

# BAM Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin

## Amts- und Mitteilungsblatt

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Holzwerkstofftechnologie und Schadstoffemissionen</b> <i>H.-J. Deppe</i>	161
<b>Überprüfung der Anwendbarkeit von Modellgesetzen auf Beton unter einaxialer Beanspruchung</b> <i>H.-D. Kleinschrodt und H. Winkler</i>	168
<b>Untersuchung über die Bildung von Acetylid auf silber- und kupferhaltigen Werkstoffen</b> <i>J. Köhn</i>	181
<b>Möglichkeiten zur zerstörungsfreien Prüfung pulvermetallurgischer Bauteile</b> <i>H. Heidt</i>	187
<b>Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen — Mechanische Detonationssperre</b> <i>D. Lietze</i>	189
<b>Zur Sicherheit von Acetylenflaschen</b> <i>G. Marcks</i>	192
<b>Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind</b>	197
Amtliche Bekanntmachungen	
Weitere von der Bundesanstalt für Materialprüfung auf Eignung geprüfte Gaskonzentrationsmeß- und Gaswarneinrichtungen (Stand vom 1. 5. 1985)	203
Zulassungen, Nachträge, Neufassungen und Änderungen zu Baumustern von Tankcontainern (TC) zur Beförderung gefährlicher Güter	206
Bescheinigungen und Nachträge zu Baumusterzulassungen von kubischen Tankcontainern (KTC) zur Beförderung gefährlicher Güter	238
Mitteilung des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen über im Jahre 1985 erteilte Agréments	265
Mitteilung des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen über im Jahre 1985 erteilte Agrément-Verlängerungen und -Änderungen	266
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter	267
Auf dem Umschlag	
<b>Organisationsplan 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>Ultraschallprüfköpfe für die Prüfung von Kupferstäben in Generatorläufen auf Anrisse mit Oberflächenwellen. Prüfköpfe und Testkörper, Laboratorium 6.24</b>	IV

# Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

Präsident Prof. Dr. G. W. Becker	Präsidentreferat; Planung	Dienststelle 0.1 Verwaltung und Rechtsangelegenheiten	0.11 Rechtsangelegenheiten	0.12 Haushalt	0.13 Personal	0.14 Beschaffungswesen
Vizepräsident Prof. Dr.-Ing. H. Czichos						
<b>Abteilung 1 Metalle und Metallkonstruktionen</b>	<b>Abteilung 2 Bauwesen</b>	<b>Abteilung 3 Organische Stoffe</b>	<b>Abteilung 4 Chemische Sicherheitstechnik</b>	<b>Abteilung 5 Sondergebiete der Materialprüfung</b>	<b>Abteilung 6 Stoffartunabhängige Verfahren</b>	<b>7 Technisch-Wissen- schaftliche Dienste</b>
1.01 Rechnerische Werkstoff- und Bauteilanalyse	2.01 Konstruktionstechnische Reaktorsicherheit	3.01 Klimabeanspruchungen	4.01 Transport gefährlicher Güter	5.01 Technologie der Holz- werkstoffe		
1.02 Stereologie der Werkstoffe	2.02 Sekretariat für UEATC-Fragen		4.02 Bewertung gefährlicher Stoffe	5.02 Technisch-wissenschaftliche Sonderprobleme		
<b>Fachgruppe 1.1 Metallkunde und Metalltechnologie</b>	<b>Fachgruppe 2.1 Mineralische Baustoffe</b>	<b>Fachgruppe 3.1 Elastomere, Kunst- und Anstrichstoffe</b>	<b>Fachgruppe 4.1 Heterogene Verbrennungs- reaktionen; Sondergebiete</b>	<b>Fachgruppe 5.1 Biologische Materialprüfung</b>	<b>Fachgruppe 6.1 Meßwesen und Grundlagen der Versuchstechnik</b>	<b>7.1 Information und Öffentlichkeitsarbeit</b>
1.11 Gefüge von Metallen	2.11 Chemische und physikalische Untersuchungen	3.11 Elastomere	4.11 Reaktionen mit Sauerstoff; Kalorimetrie	5.11 Zoologie und Material- beständigkeit	6.11 Mechanische und fluidische Verfahren	7.11 Schrifttum
1.12 Röntgenbeugung und Mikroanalyse in der Metallkunde	2.12 Festigkeitsuntersuchungen am Bauwerk	3.12 Physik und Technologie der Kunststoffe	4.12 Staubbrände und Staub- explosionen	5.12 Mikrobiologie und Material- beständigkeit	6.12 Elektrische Verfahren	7.12 Informationsvermittlung; Bibliothek
1.13 Werkstoffzustand und mechanische Eigenschaften	2.13 Festigkeit von Baustoffen	3.13 Kunststofferzeugnisse	4.13 Explosionsdynamik	5.13 Chemie und Technologie des Holzschatzes; Holzchemie	6.13 Experimentelle Spannungs- analyse; optische Verfahren	7.13 Archivierung und Geschichte der Materialprüfung
	2.14 Sonderprobleme und Güteschutz	3.14 Anstrich- und Klebstoffe		5.14 Physik und Technologie des Holzes	6.14 Materialprüfmaschinen und elektrische Meßgeräte	
	2.15 Technologie der Baustoffe					
<b>Fachgruppe 1.2 Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen</b>	<b>Fachgruppe 2.2 Tragfähigkeit der Baukonstruktionen</b>	<b>Fachgruppe 3.2 Textilien und Leder</b>	<b>Fachgruppe 4.2 Technische Gase</b>	<b>Fachgruppe 5.2 Rheologie und Tribologie</b>	<b>Fachgruppe 6.2 Zerstörungsfreie Prüfung</b>	<b>7.2 Mathematik und Daten- verarbeitung</b>
1.21 Festigkeit bei statischer Beanspruchung; Umformung	2.21 Baukonstruktionen des Massivbaues	3.21 Physik und Technologie von Textilien	4.21 Chemische Eigenschaften; Gasanalyse	5.21 Rheologie der Flüssigkeiten; Viskosimetrie	6.21 Mechanische und thermische Prüfverfahren	7.21 Mathematik und Statistisk Prüfverfahren
1.22 Festigkeit bei periodischer Beanspruchung	2.22 Baukonstruktionen aus Metall	3.22 Textilchemie	4.22 Sicherheitstechnische Kenn- größen; Zündvorgänge	5.22 Festkörperrheologie und Schwingungverschleiß	6.22 Elektrische und magnetische Prüfverfahren	7.22 Angewandte Mathematik und Technische Mechanik
1.23 Mechanik der Maschinen- elemente; Getriebe	2.23 Baukonstruktionen aus Holz- baustoffen und Sonder- baustoffen	3.23 Waschmittel, Wäscherei- technik, Chemischreinigung	4.23 Gasschutz; Überwachung von Arbeitsvorgängen	5.23 Schmierstoffe; Tribochemie	6.23 Strahlungsverfahren und Strahlenschutz	7.23 Rechentchnik und Daten- verarbeitung
	2.24 Grundlagen und Sonder- probleme	3.24 Leder, Kunstleder, Rauchwaren	4.24 Sicherheitstechnische Beurteilung von Anlagen und Verfahren	5.24 Verschleißschutz; Tribometrie und Tribophysik	6.24 Verfahren zur zerstörungs- freien Untersuchung von Werkstoffeigenschaften	
<b>Fachgruppe 1.3 Korrosion und Metallschutz</b>	<b>Fachgruppe 2.3 Tiefbau</b>	<b>Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung</b>	<b>Fachgruppe 4.3 Explosionsfähige feste und flüssige Stoffe</b>	<b>Fachgruppe 5.3 Oberflächenuntersuchungen und Elektrochemie</b>	<b>Fachgruppe 6.3 Kerntechnik in der Material- prüfung und Strahlenschutz</b>	<b>7.3 Technische Dienste</b>
1.31 Thermodynamik und Kinetik der Korrosion	2.31 Grundbau und Bodenmechanik	3.31 Zellstoff- und Papierchemie	4.31 Systematik und Prüfmethodik	5.31 Oberflächentechnologie	6.31 Physikalische und meß- technische Grundlagen	7.31 Inventar, Material; Hausdienste
1.32 Technologie und Morphologie der Überzugssysteme	2.32 Baugrunddynamik	3.32 Physik und Technologie von Papier und Pappe	4.32 Explosive Stoffe	5.32 Mikroanalyse von Oberflächen	6.32 Strahlenschutz	7.32 Entwicklung und Versuchs- werkstätten
1.33 Korrosion technischer Anlagen und Geräte	2.33 Bituminöse Straßen und Bauwerksabdichtungen	3.33 Druck- und Kopiertechnik, Schreibmittel	4.33 Stoffe mit geringer chemischer Beständigkeit	5.33 Elektrochemische Meß- verfahren und Schadstoff- Analytik	6.33 Anwendung von Radio- nukliden	7.33 Bauten und Technischer Betrieb
1.34 Klimatische Beanspruchung metallischer Werkstoffe und Schutzsysteme		3.34 Verpackung	4.34 Pyrotechnische Sätze und Gegenstände		6.34 Prüfung radioaktiver Stoffe	
<b>Fachgruppe 1.4 Anorganisch-chemische Untersuchungen; Referenzmaterialien</b>	<b>Fachgruppe 2.4 Bautenschutz</b>	<b>Fachgruppe 3.4 Sonderprüfungen für organische Stoffe</b>	<b>Fachgruppe 4.4 Gasgeräte und Acetylen- anlagen</b>	<b>Fachgruppe 5.4 Optische Materialeigenschaften und Farbmessung</b>	<b>Fachgruppe 6.4 Fügetechnik</b>	
1.41 Analyse von Eisen und Stahl	2.41 Brandschutz, Feuerschutz	3.41 Analyse organischer Stoffe	4.41 Explosive Reaktionen der Acetylene	5.41 Strahlungsphysikalische Eigenschaften; Farbmessung	6.41 Schmelzschweißen	7.41 Internationale Zusammen- arbeit; Entwicklungshilfe
1.42 Analyse von Nichteisen- metallen	2.42 Wärmeschutz, klimabedingter Feuchtigkeitsschutz	3.42 Struktur organischer Stoffe	4.42 Speicherung der Acetylene; Beurteilung von Verfahren	5.42 Lichttechnische Eigenschaften; Glanzmessung	6.42 Preßschweißen; Kunststoff- fügen	7.42 Berufliche Ausbildung
1.43 Analyse nichtmetallischer anorganischer Stoffe	2.43 Schallschutz, Erschütterungs- schutz	3.43 Physikalische und technische Untersuchungen	4.43 Sicherheitseinrichtungen für technische Gase	5.43 Farbtechnik	6.43 Fügeeinfluß auf Bauteile; Prüftechnik	
1.44 Spektralanalyse	2.44 Numerische Methoden des Bautenschutzes	3.44 Erdöl- und Kohleerzeugnisse	4.44 Apparaturen für technische Gase	5.44 Farbwiedergabe	6.44 Grundlagen der Fügetechnik; Prozeßkontrolle	
<b>Fachgruppe 1.5 Gefahrgutumschließungen aus Metallen</b>						
1.51 Transportbehälter für Gefahrgut						
1.52 Transportbehälter für radioaktive Stoffe						
1.53 Umschließungen zur Lagerung von Gefahrgut						
1.54 Verpackungen für Gefahrgut						

Inhaltsverzeichnis	Seite
<b>Holzwerkstofftechnologie und Schadstoffemissionen</b> <i>H.-J. Deppe</i>	161
<b>Überprüfung der Anwendbarkeit von Modellgesetzen auf Beton unter einaxialer Beanspruchung</b> <i>H.-D. Kleinschrodt und H. Winkler</i>	168
<b>Untersuchung über die Bildung von Acetylid auf silber- und kupferhaltigen Werkstoffen</b> <i>J. Köhn</i>	181
<b>Möglichkeiten zur zerstörungsfreien Prüfung pulvermetallurgischer Bauteile</b> <i>H. Heidt</i>	187
<b>Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen — Mechanische Detonationssperre</b> <i>D. Lietze</i>	189
<b>Zur Sicherheit von Acetylenflaschen</b> <i>G. Marcks</i>	192
<b>Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind</b>	197
Amtliche Bekanntmachungen	
Weitere von der Bundesanstalt für Materialprüfung auf Eignung geprüfte Gaskonzentrationsmeß- und Gaswarneinrichtungen (Stand vom 1. 5. 1985)	203
Zulassungen, Nachträge, Neufassungen und Änderungen zu Baumustern von Tankcontainern (TC) zur Beförderung gefährlicher Güter	206
Bescheinigungen und Nachträge zu Baumusterzulassungen von kubischen Tankcontainern (KTC) zur Beförderung gefährlicher Güter	238
Mitteilung des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen über im Jahre 1985 erteilte Agréments	265
Mitteilung des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen über im Jahre 1985 erteilte Agrément-Verlängerungen und -Änderungen	266
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter	267
Auf dem Umschlag	
<b>Organisationsplan 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>Ultraschallprüfköpfe für die Prüfung von Kupferstäben in Generatorläufen auf Anrisse mit Oberflächenwellen. Prüfköpfe und Testkörper, Laboratorium 6.24</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>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.

Nachdruck, fotomechanische Wiedergabe sowie sonstige Vervielfältigungen bedürfen — mit Ausnahme der Zulassungen — der Genehmigung der BAM.



# Holzwerkstofftechnologie und Schadstoffemissionen \*)

Von Prof. Dr. H.-J. Deppe, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 674.82 : 620.266.11 : 504.3.054

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) Nr. 2 S. 161/168

Manuskript-Eingang 18. Dezember 1984

## Inhaltsangabe

Bei Holzwerkstoffen (Sperrholz-, Faser- und Spanplatten) sind in der Fertigung Belastungen durch Holzstaub, Klebstoffbestandteile und gegebenenfalls Holzschutzmittelkomponenten möglich. Gefährdungen durch Stäube versucht man durch entsprechende Ergänzungen und Verschärfungen der „TA Luft“ zu beseitigen. Bei den Klebstoffkomponenten ist besonders der Formaldehyd bei der Verarbeitung von Aminoplastklebstoffen in den Vordergrund getreten. Bei der Verarbeitung von Phenol-Formaldehydharzen und Einsatz von Isocyanaten als Klebstoffe sind bislang keine Emissionsbelastungen bekanntgeworden. Formaldehydbelastungen während der Fertigung und Emissionen von Formaldehyd aus Platten und Möbeln sind sowohl von den Fertigungs- als auch den Lagerungsbedingungen abhängig. Der Einfluß der einzelnen Parameter sowie die anstehenden Regelungen auf dem Verordnungswege werden diskutiert.

Holzwerkstoffe — Klebstofftechnik — Aminoplastverleimung — Formaldehydabgabe — Schadstoffemissionen

## 1. Allgemeines

Unter dem Oberbegriff „Holzwerkstoffe“ werden in der Regel Sperrholz-, Faser- und Spanplatten sowie Formteile aus Faser- oder Spanmaterial zusammengefaßt. Diese Werkstoffe unterscheiden sich sowohl aufgrund ihres Ausgangsmaterials (Furniere, Faserstoff, Späne) als auch ihrer unterschiedlichen Verleimungen, die sich nach dem jeweiligen Gütenorm in Verbindung mit DIN 68 800 Teil 2), wobei zwischen dem sogenannten „allgemeinen“ Bereich (Möbel- und Innenausbau) und dem „Baubereich“ (für tragende und aussteifende Zwecke) unterschieden wird.

Nach dem Stand der Fertigung überwiegen bei allen Werkstoffen die Typen, die für den „allgemeinen“ Bereich (Möbelherstellung, Innenausbau, Bastlerbedarf u. a. m.) erzeugt werden. Der Anteil dieses Sektors ist je nach Werkstoff unterschiedlich. Im Sektor Spanplatte ist das Verhältnis „allgemeiner“ Bereich zu „Baubereich“ etwa zwei Drittel zu ein Drittel.

## 2. Mögliche Emissionen

Aus dem Bereich Holz bzw. Einjahrespflanzen sind bislang vereinzelte gesundheitsschädliche Emissionen bekanntgeworden, vor allem Allergiefälle, die in erster Linie durch Inhalation von Staub hervorgerufen wurden. Opler (1979) hat schon frühzeitig darauf hingewiesen, daß unter Arbeitern in der englischen Holzindustrie Tumore im Nasenraum deutlich stärker auftreten als in der übrigen Bevölkerung. Als mögliche Quelle wird der Staub bestimmter Laubhölzer hierfür verantwortlich gemacht. Als Holzarten, die besonders in Frage kommen, gelten neben Eiche und Buche *Mansonia altissima*, *Western Red Cedar*, *Makoré* und *Guarea*. Exoten werden nur in Form von Restholzsortimenten in sehr geringen Mengen in der Spanplattenfertigung eingesetzt, so daß ihnen als möglicher Schadensquelle keine Bedeutung zukommt. Bei der Verarbeitung von Eichen- und Buchenholz sind in der Spanplattenfertigung die Beschäftigten Staubeinwirkungen weniger ausgesetzt als beispielsweise in Hobel- oder Möbelwerken. Es ist darauf hinzuweisen, daß im Bundesgebiet die Holz-Berufsgenossenschaft in speziellen Einzelfällen Krebserkrankungen aufgrund nachgewiesener Einwirkungen von Buchen- und Eichenstaub als Berufskrankheit gemäß § 551, Abs. 2 RVO anerkennt. Die bei Verarbeitung von Bagasse auftretende gefürchtete Bagassosis wird nach Einsetzen der Fermentation durch Hyphen der

Pilze der Gattungen *Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium* bzw. *Rhizopus nigricans* hervorgerufen (Brinkmann, 1980).

Bei den Klebstoffen sind hinsichtlich möglicher Emissionsquellen die Aminoplastharze in den Vordergrund getreten. Namentlich die Formaldehydabspaltung während der Plattenherstellung und darüber hinaus die nachträgliche Abspaltung aus fertigen Platten gab in der Vergangenheit und Gegenwart mehrfach Anlaß zu Beanstandungen und Reklamationen. Aufgeschreckt durch Ergebnisse amerikanischer Untersuchungen über mögliche Gesundheitsrisiken bei diesem Stoff sind für seine Verarbeitung und auch für sein Vorkommen in Räumen besondere Vorschriften erlassen worden (Einzelheiten vgl. Richtlinie über die Verwendung von Spanplatten hinsichtlich der Vermeidung unzumutbarer Formaldehydkonzentrationen in der Raumluft. — DIN Taschenbuch Nr. 60, Beuth-Verlag Berlin 1982, Anhang 3 und „Formaldehyd“-Bericht, Schriftenreihe BMJFG, Kohlhammer-Verlag Stuttgart 1984).

Ausgangsstoffe und Abbauprodukte sind in *Abb. 1* dargestellt. Mit Hilfe von Formaldehyd gelingt es bekanntlich in der Klebstofftechnik, Amino- und Phenoplaste zu kondensieren. Im vorliegenden Falle gilt das Interesse der Verwendung bei der Verleimung.

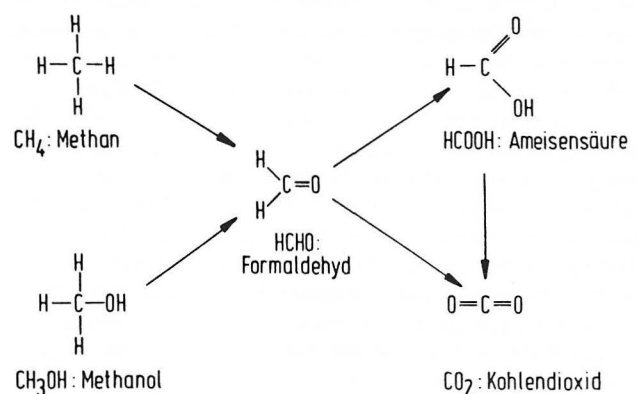


Abb. 1  
Ausgangsstoffe und Abbauprodukte von Formaldehyd [3]

Neben dem Formaldehyd in seiner bekannten Form ist noch offen, ob unter Umständen Spuren von BCME (Bis-Chlormethylether) eine Rolle spielen (Travenius 1980), der sich aus Formaldehyd in Verbindung mit Salzsäure bilden kann (ECETOC 1981), die häufig bei der Härtung von Aminoplasten freigesetzt wird. Allerdings ist die Verbindung nicht stabil. Sie wird in feuchter Luft zu HCHO und HCl hydrolysiert und von Wasser augenblicklich zersetzt (vgl. Rona, Z. exp. Med. 13, 28

\*) Vortrag, gehalten auf der 32. Sitzung des Kuratoriums der BAM am 14. 11. 1984 (überarbeitete Fassung)

und Chem. Zbl. 1921, III, 374). Mit  $\text{NH}_3$  bildet sich Hexamethylentetramin. Es muß als unwahrscheinlich angesehen werden, daß es insbesondere bei Einsatz ammoniakalischer Fängersubstanzen in der Platte zur Bildung von BCME kommt.

Bei Phenolharzverleimungen (PF) treten Formaldehydemissionen, wie sie bei Aminoplastverleimungen vorkommen, nicht auf. Obwohl bei PF-Harzen, ebenso wie bei Aminoplastharzen, zur Kondensation Formaldehyd in gleicher Weise erforderlich ist, wird eine Emission anscheinend durch die Ringstruktur dieses Harzes unterbunden. Feststellbar sind bei der Herstellung phenolharzverleimter Furnier- und Spanplatten hingegen Geruchsbelästigungen, deren Ursachen noch nicht bekannt sind. Möglicherweise werden sie durch kresolische Verunreinigungen hervorgerufen. Während gasförmige Emissionen bei PF-Spanplatten bislang nicht bekannt geworden sind, kam es früher namentlich im Fertighausbau bei Spanplatten mit alkalireicher PF-Verleimung vereinzelt zum sogenannten „Ausblühen“ oder auch „Ausbluten“.

Beim erstgenannten Fall handelt es sich um das Herausdiffundieren alkalischer Salze, die zur Härtungsbeschleunigung eingesetzt wurden. Beim sogenannten „Ausbluten“ können es hingegen freie, nicht abgebundene Phenolreste sein, bei denen schon Spuren zu Verfärbungen auf hellen Flächen führen. Mit der Begrenzung des Alkaligehaltes bei der PF-Verleimung auf  $\leq 1,7\%$  in der Deckschicht und  $\leq 2,2\%$  über den gesamten Querschnitt der Platte (DIN 68 763, Ausg. Juli 1980, Abschn. 5.3) sind die vorstehend aufgeführten Mängel beseitigt worden.

Bei Einsatz von Isocyanaten (Ic oder MDI) = 4,4'-Diphenylmethandiisocyanat in der Fertigung sind an einigen Stellen, namentlich in der Beileimungsanlage und an den Streustationen, Messungen vorgenommen worden. So wurden bei einer Fertigung in der Waferboard-Anlage Timmins/Ontario in Canada während der Herstellung von Spanplatten mit Ic-Verleimung folgende Werte ermittelt: Leimstation: 0,05 ppm, Streustation: 0,005 ppm, Presse: 0,0 ppm (Adams 1981).

Messungen in deutschen Spanplattenwerken erbrachten unterschiedliche Resultate. Bei Messungen mit einem Bendix-Gerät (Analyse nach Pilz, Mikrochimica Acta 1965) wurden während der Fertigung während 2,5 h Meßdauer an der Presse die höchsten Werte mit 0,006 ppm (240 l Luftmenge) ermittelt, wobei nicht sicher war, ob es sich überhaupt um MDI gehandelt hat (Betriebshygien. Untersuchungsst. Bayer AG 1973). Bei Messungen des TÜV Hannover in einem Werk während der Fertigung wurden Abgaswerte ( $\text{m}^3$  Normzustand bei 273 K, 1013 mbar, trocken) von 0,04 bis 0,61  $\text{mg}/\text{m}^3$  bzw. 0,0019 bis 0,0121  $\text{kg}/\text{h}$  ermittelt (Ermittlung nach Hentschler, Anal. Meth. gesundheitsschäd. Arbeitsst., Bd. 1, Luftanalysen). Als Ergebnis der Messungen war feststellbar, daß der MAK-Wert von  $\leq 0,02$  ppm an keiner Stelle überschritten wurde. Die Gesamt-Emission bei rund 460.000  $\text{m}^3/\text{h}$  war mit 60  $\text{g}/\text{h}$  sehr gering.

Aus fertigen Platten sind nach mehreren Untersuchungen (Bayer AG, WKI-Braunschweig) keine Emissionen von Isocyanat nachweisbar gewesen. Die Untersuchungen erfolgten in einem speziellen Prüfraum (Aufbau und Funktion der Prüfkammer sind beschrieben bei Menzel et al. 1981).

Die Raumbeladung betrug hierbei 1  $\text{m}^2$  Plattenoberfläche pro 1  $\text{m}^3$  Kammervolumen. Die Prüfung erfolgte bei 23°C und einer relativen Luftfeuchte von 45 % sowie einer Luftwechselzahl von 1/h. Die Prüfzeit betrug 120 h. Die Messungen von MDI und MDA erfolgten nach photometrischer und HPLC-

Methode (vgl. Hentschler 1976). Weitere Untersuchungen erfolgten nach der Gasanalysenmethode (DIN 52 368). Bei beiden vorstehend aufgeführten Prüfverfahren waren bei den Messungen des WKI keine signifikanten Spuren von MDI/MDA-Emissionen aus Spanplatten mit MDI-Verleimung feststellbar. Umstritten sind das Auftreten und der Einfluß des DADPM (Diaminodiphenylmethan). Die bislang während der Spanplattenfertigung ermittelten Aminwerte sind außerordentlich niedrig. Hinzu kommt, daß bei der Analytik noch erhebliche Unsicherheiten vorliegen. Das Toluylendiisocyanat (TDI) und seine mögliche Umsetzung zu Toluylendiamin (TDA) spielt in der Spanplattenfertigung keine Rolle, da dieser Rohstoff hier als Klebstoff keine Anwendung findet.

Als Hydrophobierungsmittel finden in der Spanplattenfertigung in der Regel Paraffine Verwendung. Ihre Dosierung ist mit rund 0,5 % bezogen auf absolut trockene (atro) Holzmasse verhältnismäßig niedrig. Außerdem sind bislang keine Beeinträchtigungen durch Verarbeitung dieses Materials bekanntgeworden.

Bei Holzschutzmitteln ist die Frage möglicher Emissionen Gegenstand des Zulassungsverfahrens, da nur solche Mittel verwendet werden dürfen, für die ein Prüfzeichen des IFBt vorliegt. Gegenwärtig sind die in *Tabelle 1* verzeichneten Schutzmittel gegen den Befall von holzerstörenden Pilzen in der Spanplattenfertigung amtlich zugelassen.

*Tabelle 1*

*Holzschutzmittel mit dem Prüfzeichen PA V-SP zur Herstellung von Spanplatten der Type V 100 G DIN 68 763 (Quelle: Schriften des IFBt Berlin, Reihe A, Heft 3, 1984)*

Mittel	Hersteller	Prüfzeichen PA V
Basilit SP 80	Desowag-Bayer	1132
Basileum SP 75	Desowag-Bayer	1133
Moracid	Moralt	1107
Wolmanit BF trocken	Wolman	1077
Xyligen 25 F	BASF	867
Xyligen 30 F	BASF	745

Die im Ausland zuweilen noch propagierte Anwendung von Pentachlorphenol (PCP) als Holzschutzmittel hat sich in Deutschland nicht durchgesetzt. Neben Befürchtungen hinsichtlich der Umweltbelastung stehen auch die relativ hohen Wirkstoffverluste beim Verpressen einer derartigen Verwendung entgegen (Deppe/Petrowitz 1969). Zudem hat sich der PCP-Verbrauch in letzter Zeit stark rückläufig entwickelt (Angerer 1981).

Es ist verständlich, daß die Gesundheitsbehörden einer Anwendung von Holzschutzmitteln in Innenräumen mit Mißtrauen gegenüberstehen. Nach allgemeiner Erfahrung besteht immer eine gewisse Gefahr, daß Mittel, die gegen Pilze und Insekten wirksam sind, unter Umständen auch gegenüber dem Menschen nicht ungefährlich sind. Indessen ist durch die Prüfzeichenerteilung und die damit verbundene Überprüfung des Schutzmittels die Gewähr einer sorgfältigen Beobachtung und Kontrolle gegeben. Die Anwendungs- und Verarbeitungsvorschriften sind natürlich zu beachten.

Feststellbar bei vielen Holzschutzmitteln ist eine sogenannte „Diffusionserscheinung“ (*Abb. 2*). Bei Prüfungen von Holzwerkstoffen im sogenannten BAM-Schwammkellerversuch zeigte sich, daß diese „Diffusion“ bei geschützten Werkstoffen in der Lage ist, sogar ein Bewachsen der Prüfkörper zu verhindern. Für einen effizienten Holzschutz ist es verständlicherweise wünschenswert, diese „Diffusion“ möglichst gering zu halten. Eine Prüfung auf Erteilung einer Zulassung muß demzufolge diese Eigenschaft in die Überlegungen einbeziehen.

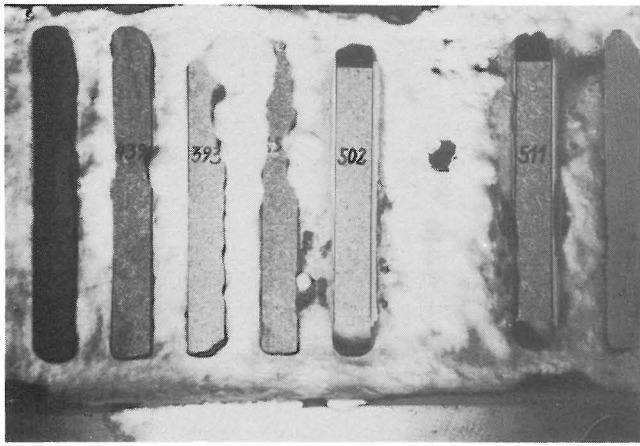


Abb. 2  
Durch „Gasphase“ veränderter Pilzbefall bei geschützten Holzspanplatten im Schwammkellerversuch

Bei Feuerschutzmitteln handelt es sich allein schon aus preislichen Erwägungen in der Regel um anorganische Salze auf der Basis von Bor- oder Ammoniumphosphaten. Verarbeitet werden Salze, die bei Hitze durch Wasser- oder Ammoniakabspaltung eine Löschwirkung besitzen. Es sind bei Raumtemperaturen aus derart ausgerüsteten Platten (Typ B 1 DIN 4102) keine Emissionen bekannt geworden.

### 3. Emissionen bei aminoplastverleimten Spanplatten

Die Basisreaktion bei der Herstellung von Harnstoff-Formaldehydharz verläuft in zwei Stufen (Meyer 1979). Harnstoff = Urea = U; F = Formaldehyd):

- a) Addition:  $U + F \rightarrow U-CH_2OH$
- b) Kondensation:  $U + U-CH_2OH \rightarrow U-CH_2-U + H_2O$

Harnstoff und Formaldehyd werden in wässriger Lösung bei Verwendung saurer Katalysatoren unter Wärmeeinwirkung kondensiert. Über Mono- und Dimethylolharnstoff kommt es unter Wasserabspaltung zur Harnstoff-Formaldehydharz-Bildung (Deppe/Ernst 1977).

Bei der Erzeugung der Leimharzlösung vor dem Einsatz als Klebstoff entstehen Vorkondensate, bei denen der Formaldehyd nicht voll einkondensiert, sondern immer als geringer Überschuss in Form von freiem Formaldehyd vorhanden ist.

#### 3.1 Härtungsmechanismus

Der Härtungsprozess bei UF-Harzen in der Spanplattenfertigung wird durch kombinierte Härter/Puffersubstanzen gesteuert. Als Härter findet in der Regel Ammoniumchlorid, seltener Ammoniumsulfat Verwendung. Bei diesen Salzen reagieren die Ammoniumionen unter Wärmeeinwirkung mit dem Formaldehyd des Harzes zu Hexamethylentetramin. Ferner entstehen neben Wasser Salz- bzw. Schwefelsäure. Diese Härter Säuren beschleunigen den Kondensationsprozess; am wirksamsten hat sich dabei Salzsäure erwiesen, die infolge ihrer Flüchtigkeit den Formling besonders schnell zu durchdringen vermag. Um Vorhärtungen bei niedrigen Temperaturen zu vermeiden, werden Ammoniak oder Harnstoff als Puffer zugesetzt. Eine Härtung kann auch mit Hexamethylentetramin oder allein mit Formaldehydüberschuss erfolgen.

Die beiden letztgenannten Verfahren finden nur Anwendung, wenn man Vorhärtungen infolge von Wärmeeinwirkung verhindern will. Der vorstehend beschriebene Härtungs-Puffermechanismus ermöglicht der industriellen Fertigung

einmal eine Kombination von langer Gebrauchsdauer der Leimharzlösung bei niedrigen Temperaturen, zum anderen einen sehr schnellen und gesteuerten Ablauf der Hitzehärtung. Er hat sich bei der Aminoplastverleimung in der Holzspanplattenfertigung als optimal erwiesen (Deppe/Ernst 1977) [1].

UF-Harze müssen zum Erreichen einer einwandfreien Kondensation mit Formaldehydüberschuss gefahren werden. Neben diesem sogenannten freien Formaldehyd entweicht beim Verpressen auch weniger fest einkondensierter Formaldehyd. Die Formaldehydabgabe während der Verpressung wird ferner von folgenden Parametern beeinflusst:

- Spanzusammensetzung (Spanoberfläche, Rinde)
- Molverhältnis des Leimes
- Gehalt an freiem Formaldehyd
- Beileimungsfaktor
- Kondensationsführung (Härtung)
- Spanfeuchte
- Preßbedingungen (Temperatur, Zeit)
- Rezeptur („Fängersubstanzen“)

Wirtschaftliche Erfordernisse begrenzen den Spielraum beim Molverhältnis, beim freien Formaldehyd, bei der Härtermenge sowie bei der Preßzeit außerordentlich eng. Somit verbleiben Spanfeuchte, Preßtemperatur und Klebstoffrezeptur als Parameter zur Reduzierung der Formaldehydabspaltung. Hiervon ist der Spielraum bei Spanfeuchte und Preßtemperatur ebenfalls eingengt. Nur die Änderung der Klebstoffzusammensetzung, beispielsweise durch den Einbau spezieller Fängerstoffe, eröffnet hier Möglichkeiten, die inzwischen auch erfolgreich genutzt werden.

#### 3.2 Emission aus Platten

Für den Verbraucher ist die nachträgliche Formaldehydabdunstung aus fertigen Spanplatten von Bedeutung. Hier sind vor allem folgende Parameter von Interesse: Lagerzeit, Lagerbedingungen, Langzeitwirkung und Beschichtung der Platten. Mit steigender Lagerzeit nimmt erwartungsgemäß die Formaldehydabspaltung aus Spanplatten ab (Deppe, Ernst 1965, Roffael 1978) [3]. Nach etwa acht Tagen Lagerung halbiert sich der Wert. Das Ausgangsniveau der Abdunstung ist abhängig vom Molverhältnis und vom Gehalt des UF-Harzes an freiem Formaldehyd, von der Vernetzung (Härtertyp und -menge) und den Preßbedingungen.

Bei den Lagerbedingungen spielen Temperatur und Feuchte eine entscheidende Rolle. Mit steigender Temperatur verstärkt sich die Abdunstung erwartungsgemäß (Neusser/Zentner 1968) [1]. Nach Untersuchungen von Wittmann (1962) [1] stieg die Abdunstung bei einer Steigerung der Temperatur von 50° auf 80°C um den Faktor 10. Eine Zunahme der relativen Luftfeuchte von 35 % auf 80 % steigert die Abdunstung um nahezu 50 % (Wittmann 1962) [1]. Da die Plattenfeuchte durch Temperatur und Luftfeuchte bestimmt wird, müssen diese Faktoren zwangsläufig die gleiche Tendenz aufweisen (Abb. 3).

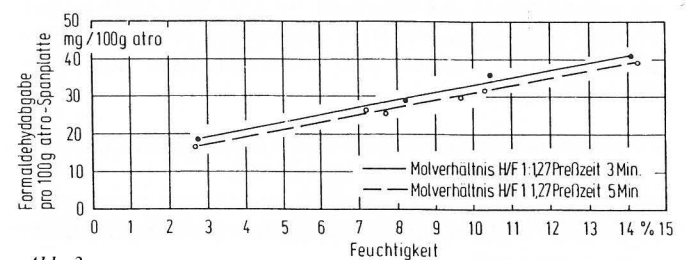


Abb. 3  
Formaldehydabgabe (Perforator-Methode) von Spanplatten nach einem Jahr Freilagerung in Abhängigkeit von der Plattenfeuchte nach WKI-Braunschweig (1980)

Die Formaldehydabspaltung aus Spanplatten ist in der Regel sehr hartnäckig. So stellte Wittmann (1962) bei der Untersuchung von Behältern fest, daß der Formaldehydpegel in der Luft innerhalb dieser Boxen sich nach sieben Wochen Lagerung bei Raumklima (25°C, 45 % r. L.) erst um weniger als 10 % verringert hatte.

Neben der Wahl der Verfahrensbedingungen (vgl. Tabelle 2) bestehen folgende Möglichkeiten zur Senkung der nachträglichen Formaldehyd-Emission:

- Nachbehandlung fertiger Platten durch Besprühen oder Begasen mit „Fängerstoffen“ (Harnstoff oder Ammoniaklösungen oder Pulver).
- Aufbringung von geeigneten Beschichtungen (Tabelle 3).

**Tabelle 2**  
Einflußfaktoren auf die nachträgliche Formaldehyd-Emission bei Spanplatten (Verfahrensbedingungen)

Parameter	Einfluß auf eine mögliche Formaldehydabdunstung
Spanzusammensetzung	gering
Molverhältnis	groß
Freier Formaldehyd	groß
Beleimungsfaktor	vorhanden
Härtertyp + Menge	sehr groß
Spanfeuchte (unbeleimt)	vorhanden
Spanfeuchte (beleimt)	groß
Preßdruck	ohne
Preßtemperatur	groß
Preßzeit	sehr groß
Klebstoffrezeptur	sehr groß

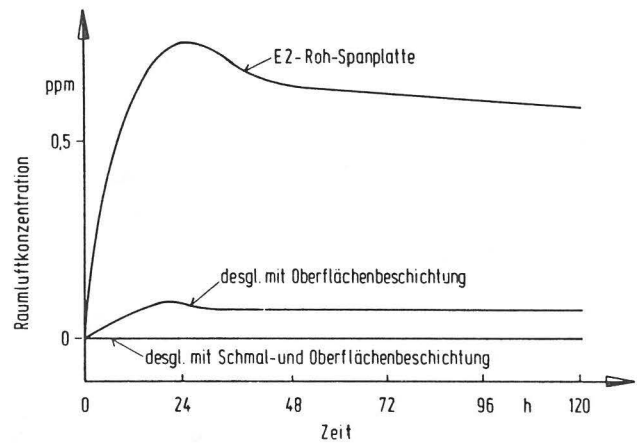
**Tabelle 3**  
Beschichtungsanforderungen bei Spanplatten der Klasse E 2/E 3 nach Untersuchungen des WKI-Braunschweig (1980)

Furnierart	Zur Beschichtung verwendetes Lacksystem		
	Nitrocellulose-lacke [NC]	Polyurethan-lacke ** [PU] (g Festsubstanz /m <sup>2</sup> Fläche)	ungesättigte Polyesterlacke [UPH]
Nußbaum	≥ 58	≥ 30	
Macoré	≥ 34	≥ 30	
Eiche	≥ 52	≥ 30	
Kiefer	≥ 50	≥ 30	
Eiche *)	≥ 40		≥ 35
Kiefer **)	≥ 40		≥ 35

\*) Gilt nur für E 2-Spanplatten  
\*\*) PU- und Kombinationslacke

Beschichtungen auf Spanplatten senken naturgemäß die Formaldehydabgabe (Abb. 4). Das Ausmaß der Senkung wird von der Art der Beschichtung bestimmt (Tabelle 3). Aufgrund ihrer höheren Wasserdampfdiffusionswiderstandsfaktoren sind die erforderlichen Schichtdicken bei PU- und UPH-Lacken deutlich niedriger als bei NC-Lackierungen. Ein gleich gutes Isolierverhalten ergaben nach Untersuchungen des WKI-Braunschweig:

- a) Melamin-Formaldehydharz (MF)-Papierpreßbeschichtung (≥ 70 g/m<sup>2</sup> Papiergewicht DIN 68 765)
- b) Grundierfolie (≥ 120 g/m<sup>2</sup> Papiergewicht) mit säurehärten-der (SH) Lackierung (Festkörpergehalt 25 %, Auftragsmenge ≥ 100 g/m<sup>2</sup>)
- c) UP-Lackierung (Festkörpergehalt 95 %, ≥ 250 g/m<sup>2</sup>)
- d) Zweikomponenten-PU-Lackierung (Festkörpergehalt 85 %, Auftragsmenge ≥ 300 g/m<sup>2</sup>)



**Abb. 4**  
Einfluß der Beschichtung auf die Formaldehydkonzentrationsentwicklung in einem Prüfraum bei unbeschichteten und beschichteten (MF-Papier 80 g/m<sup>2</sup>) E 2-Spanplatten nach WKI-Braunschweig (1980)

- e) Alkydharzlackierung (glänzend) (Festkörpergehalt 65 %, Auftragsmenge ≥ 230 g/m<sup>2</sup>)
- f) Alkydharzhaltige Ölfarbe (halbmatt) (Festkörpergehalt 70 %, Auftragsmenge ≥ 230 g/m<sup>2</sup>)
- g) Formaldehydbindende Dispersionsbeschichtung vom Typ „Falima“, Mindestauftrag 200 g/m<sup>2</sup>
- h) Schichtpreßstoffplatten DIN 16 926, Mindestdicke 0,5 mm
- i) Hart-PVC-Folie (Typ Kalle-Furnidur EF 68), Dicke 180 µm
- j) Weichmacherfreie Hart-PVC-Folie (Typ Kalle-Furnidur), Dicke 100 µm
- k) Hart-PVC-Folie, Weichmacheranteil 18 %, Dicke 0,1 mm
- l) UPH-Schichtstoffbahnen, Dicke 0,5 mm
- m) Halbhart-PVC-Folie, Weichmacheranteil 16 %, Dicke 0,18 mm

#### 4. Prüfverfahren

Mit der Ausweitung der Spanplattenproduktion gelangten die Produkte zunehmend in Anwendungsbereiche, wo sie teilweise unbeschichtet verwendet wurden. Namentlich im Baubereich kam es bei höheren Temperaturen und Baufeuchten zu Reklamationen wegen nachträglicher Formaldehydemission. Es sei auch nicht verschwiegen, daß durch die erheblich gestiegene Auslastung der bestehenden Anlagen und auch durch die Verschärfung des Wettbewerbs der technologische Spielraum immer mehr eingeengt wurde. Dies gilt namentlich für die Produktionsbedingungen (Härtung, Preßbedingungen). In den USA war es besonders die Ausdehnung des Mobilhome-Marktes, der das Problem der nachträglichen Formaldehydabspaltung in den Vordergrund rückte. Aufgrund aller diesbezüglicher Fakten hat das Bundesgesundheitsamt 1980 nach

**Tabelle 4**  
Emissionsklassen gemäß IfBt-FA-Richtlinie (Fassung April 1980) mit Ergänzungen

Emissions- klasse	1	2	3	4
	Emission HCHO ppm	Emission <sup>1)</sup> HCHO ppm	Perforatorwerte <sup>2)</sup> EN 120 mg/100 g atro	Gasanalyse <sup>3)</sup> DIN 52 368 mg/h · m <sup>2</sup>
E 1	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 10	≤ 3,5
E 2	> 0,1 bis 1,0	> 0,1 bis 1,0	> 10 bis 30	≤ 34,5
E 3	> 1,0 bis 2,3	> 1,0 bis 2,3	> 30 bis 60	≤ 79,5

- 1) Bestimmt nach Abschn. 3.2 der FA-Richtlinie (Prüfraum)
- 2) Bestimmt nach EN 120, Ausg. Okt. 1984
- 3) Bestimmt nach DIN 52 368, Ausg. Sept. 1984



Anhörung von Sachverständigen einen oberen Grenzwert für die Formaldehydkonzentration in Aufenthaltsräumen empfohlen. Dieser Grenzwert für die gesundheitliche Unbedenklichkeit beträgt gegenwärtig 0,1 ppm Formaldehyd, d. h. 0,1 ml Formaldehydgas in 1 m<sup>3</sup> Luft. An diesem empfohlenen oberen Grenzwert orientierte sich ein Sachverständigenausschuß beim Institut für Bautechnik (IfBt) Berlin, der über Modellrechnungen und in einem Prüfraum ermittelte korrelative Beziehungen zwischen der Raumluftbeladung und Formaldehydkonzentration in Spanplatten sogenannte Emissionsklassen (E) erarbeitete (Tabelle 4). Hierüber wurden im April 1980 vom IfBt über den „Ausschuß für einheitliche technische Baubestimmungen“ (ETB-Ausschuß) eine sogenannte „Klassifizierungsrichtlinie“ und eine „Anwendungsrichtlinie“ herausgegeben (IfBt-FA-Richtlinie), die nunmehr von allen Bauaufsichtsbehörden der Bundesländer eingeführt wurden und damit geltendes Baurecht geworden sind [6].

Nach praktisch vierjähriger Laufzeit konnte der extrahierbare FA-Gehalt in Bauspanplatten deutlich gesenkt werden, wie es aus der Darstellung in Abb. 5 ersichtlich wird.

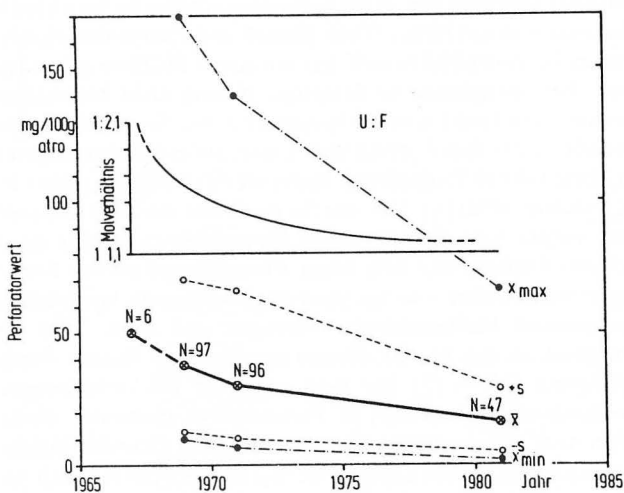


Abb. 5  
Entwicklung der nachträglichen Formaldehydabspaltung bei industriell hergestellten Holzspanplatten (Perforator-Verfahren) in Abhängigkeit von der Zeit, zusammengestellt aufgrund von BAM-Untersuchungsergebnissen

Als Grundlage für die Erarbeitung von Prüfverfahren wurde eine vom Fraunhofer-Institut für Holzforschung (WKI) in Braunschweig entwickelte Prüfkammer gewählt (vgl. Menzel et al. 1981) [2], die einen Rauminhalt von 40 m<sup>3</sup> aufweist. Die Raumladung beträgt 1 m<sup>2</sup> Plattenoberfläche pro 1 m<sup>3</sup> Kammervolumen. Die Messungen erfolgen bei 23°C und 45 % rel. Luftfeuchte und einem Luftwechsel von 1/h. Für Überwachungsprüfungen wurden auf diesem Kammervorgehen basierend durch den Normenausschuß Holz (NAHOLZ) zwei Laborverfahren erarbeitet. Die Prüfung unbeschichteter Holzwerkstoffe erfolgt nach der Normvorschrift EN 120 — Bestimmung von Formaldehyd in Spanplatten, Perforator-Methode, Ausg. Okt. 1984, sowie bei beschichtetem Material nach der Normvorschrift DIN 52 368, Ausg. Sept. 1984 — Bestimmung der Formaldehydabgabe durch Gasanalyse —. Bei EN 120 erfolgt eine Extraktion in siedendem Toluol, bei DIN 52 368 wird eine Messung bei 60°C Prüftemperatur während 4 h vorgenommen, wobei der Formaldehyd aus dem Luftstrom ausgewaschen und nachfolgend titriert wird. Mit beiden Prüfverfahren liegen Erfahrungen über einen Zeitraum von fünf Jahren vor (Abb. 6).

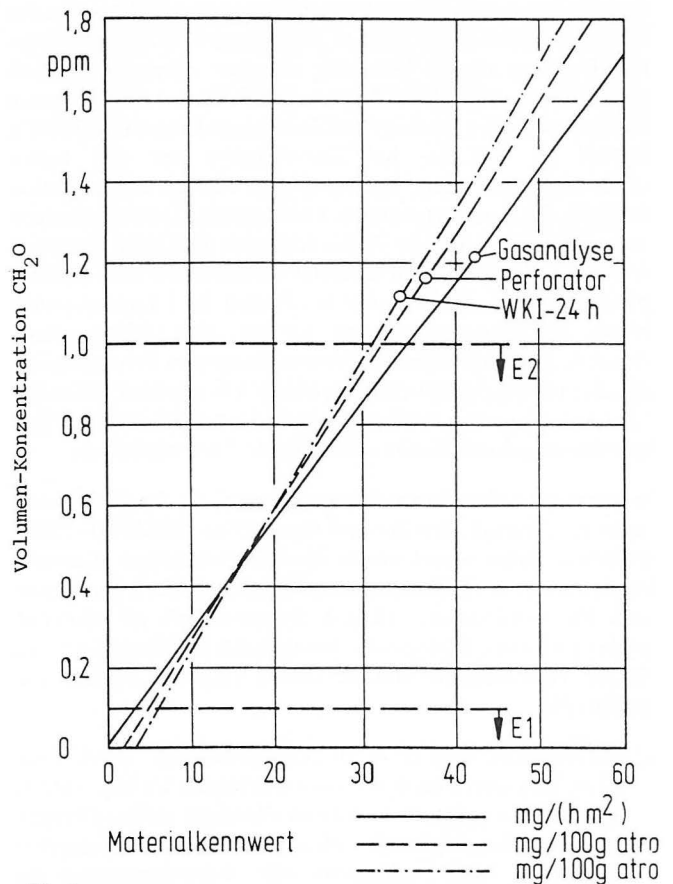


Abb. 6  
Formaldehydkonzentration und Materialkennwerte bei Anwendung unterschiedlicher Prüfverfahren [2] (Prüfbedingungen: 23°C, 45 % r. L., 1 Luftwechsel pro h)

## 5. Gesundheitliche Bewertung

Formaldehyd ist ein Gas, das sich bei entsprechender Konzentration unangenehm bemerkbar macht. Die Wahrnehmbarkeitsgrenze ist bekanntlich personenabhängig. Sie liegt etwa bei 0,15 bis 0,30 mg/m<sup>3</sup>. die Reizgrenze ist zwischen 0,30 und 0,90 mg/m<sup>3</sup> anzusetzen. Der Unverträglichkeitsbereich ist zwischen 0,90 und 6,00 mg/m<sup>3</sup> anzunehmen (Neusser/Zentner 1968) [1]. Ob unterhalb des Reizgrenzbereichs bereits gesundheitliche Risiken vorliegen, kann nur aus medizinischer Sicht entschieden werden. „Formaldehydrelevante toxikologische Kategorien“ sind Belästigung, Sensibilisierung, Mutagenität, Teratogenität und andere Langzeitwirkungen einschließlich Karzinogenität.

Über eine mögliche Sensibilisierung liegen offenbar erst relativ wenige Untersuchungen vor. Nach Ramey (1981) [1] wirkt Formaldehyd nicht teratogen. Ob es mutagen wirkt, ist offenbar noch unklar (Tabelle 5). Bei einigen Versuchen wurde eine genetische Aktivität festgestellt.

Tabelle 5  
Ergebnisse von Kurzzeitversuchen für die Mutagenität von Formaldehyd nach Ramey (1980) [1]

Genetische Aktivität festgestellt	Keine genetische Aktivität festgestellt
E. coli	Salmonelle
Hefe	Letal-Dominante
Drosophila	Chromosomen-Aberration
Maus Lymphom	
Eierstock des chinesischen Hamsters	
Schwester-Chromatid-Austausch	

Hinsichtlich der Karzinogenität sind vor allem die Versuche des Chemical Industry Institute of Toxicology (CIIT) anzuführen. Die Deutung dieser Versuche ist aber anscheinend noch umstritten. So behaupten Ramey (1981) [1] und das European Chemical Industry Ecology and Toxicology Centre (ECETOC), Brüssel [1], daß die bei Tierversuchen mit sehr hohen Dosierungen gefundene Karzinogenität eine Sekundärreaktion darstellt, die durch dauerhafte mechanische Gewebereizungen hervorgerufen worden ist. Außerdem seien die Ratten zusätzlich von einer Virusinfektion (Sialodacryoadenitis-SDA) befallen gewesen. Andererseits wurde bei Ratten im Langzeitversuch bereits bei Dosierungen von 3,0 ppm eine Zellmetaplasie ermittelt. Epidemiologische Untersuchungen an Personengruppen, die am Arbeitsplatz ständig höheren Formaldehydkonzentrationen ausgesetzt sind, ergaben bislang keine vom übrigen Bevölkerungsdurchschnitt abweichende Tumorbefallrate.

In einem speziellen „Formaldehyd-Bericht“ des Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit (BMJFG) (1984), erarbeitet durch verschiedene Bundesinstitutionen [Umweltbundesamt (UBA), Bundesgesundheitsamt (BGA), Bundesanstalt für Arbeitsschutz (BAU), Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Biologische Bundesanstalt (BBA)] sind zum Sektor Holzindustrie/Holzwerkstoffe folgende Punkte aufgeführt [4]:

- a) Formaldehyd wird nicht als „krebserzeugend“ (MAK Liste III A 2), sondern nach wie vor als „krebverdächtig“ (MAK Liste III B) eingestuft. Es bleiben allerdings mehrere Fragen in dieser Angelegenheit offen, so daß der Gesetzgeber aufgerufen wird, seinerseits alle Voraussetzungen zu schaffen, den FA-Gehalt möglichst weitgehend zu reduzieren, und wo er vermeidbar ist, sollte er durch geeignete andere Stoffe ersetzt werden.
- b) Die Konzentration von Formaldehyd in Innenräumen ist drastisch zu vermindern. Vorgeschlagen wird die Anwendung einer sogenannten „Summenformel“, d. h. bei Einbeziehung aller in einem Raum vorhandenen Emissionsquellen darf der gegenwärtig als toxikologisch unbedenklich angesehene Schwellenwert von 0,1 ppm auch unter ungünstigen Bedingungen nicht überschritten werden.
- c) Voraussichtlich wird es auf dem Verordnungswege zu einer Auflage dahingehend kommen, daß alle Produkte, die unter Verwendung von Formaldehyd hergestellt sind, zukünftig einer Klassifizierungs-, Kennzeichnungs- und Überwachungspflicht unterliegen werden. So ist u. a. vorgeschlagen, bei nicht ausreichend niedrigem FA-Gehalt nach der EG-Richtlinie (83/467/EWG v. 29. 7. 1983, Kategorie 3, Abschnitt II D, Anhang 6 R 40 „Irreversibler Schaden möglich!“) eine Kennzeichnung „Für Innenräume nicht verwendbar“ vorzunehmen. Von dieser Vorschrift würde die holzverarbeitende Industrie in besonderem Maße betroffen sein.

Aus der Sicht des Verbrauchers bestand bislang eine entscheidende Lücke, die schnellstmöglich zu schließen ist. Da Spanplatten für allgemeine Zwecke nach DIN 68 761 als auch Möbel sowie andere Fertigprodukte bislang nicht einer Überwachung unterlagen, kam es immer wieder zu Schwierigkeiten. Nach dem vorgeschlagenen Maßnahmenkatalog im FA-Bericht sind speziell für die Holzindustrie folgende Gesichtspunkte von Bedeutung:

- Einschränkung der FA-Richtlinie generell auf die Emissionsklasse E 1.
- Klassifizierungs-, Kennzeichnungs- und Überwachungspflicht für alle Spanplatten, und zwar ohne Ausnahme, d. h.

auch für sämtliche Importe ins Bundesgebiet. Auch Zuschnitte sind zu kennzeichnen. Die Kennzeichnungspflicht sollte sich auch auf die Lieferscheine erstrecken. Sie gilt ferner zukünftig auch für Klebstoffe, Lacke, Versiegelungen und sonstige Beschichtungen. Für alle diesbezüglichen Stoffe sind schnellstmöglich zulässige Emissionswerte vorzuschreiben.

- Klassifizierungs-, Kennzeichnungs- und Überwachungspflicht für alle Fertigteile (Möbel, Innenraumwand- und Deckenverkleidungen, Paneele, Kassetten, Paletten etc.), die unter Verwendung von Sperrholz, Spanplatten bzw. unter Verwendung von Aminoplastharzen hergestellt worden sind. Auch diese Maßnahme muß lückenlos alle Importe erfassen, sonst wäre sie wirkungslos und wettbewerbsverzerrend.

## 6. Emissionen bei Phenolharzverleimungen

Über Emissionen bei Phenol-Formaldehydharz (PF)-verleimten Spanplatten ist erst wenig bekannt geworden. So berichteten Sukovatov et al. (1968) [1] von Phenol- und Formaldehydemissionen bei einem Holzschliff, der mit einem PF-Harz gebunden war. Bei Spanplatten ist derartige bislang nicht bekannt geworden. Der freie Formaldehydgehalt ist bei Phenolharzbindemitteln in der Regel gering und nimmt außerdem bei längerer Lagerzeit durch fortlaufende Reaktion mit Phenolen weiter ab (Cherubim 1972) [1]. Das gleiche geschieht mit dem während der Verpressung freiwerdenden Formaldehyd. Bereits nach 0,2 min Preßzeit war kein freier Formaldehyd an der Presse mehr nachweisbar. Die bei phenolharzverleimten Spanplatten gemessenen Perforatorwerte betragen nur etwa 1/10 im Vergleich zu den bei UF-Platten festgestellten Werten. Nach Wittmann (1977) [1] hat man zwar bei PF-Verleimungen Perforatorwerte von 0,01 % Formaldehyd gemessen, dieser Wert setzt sich indessen zusammen aus dem Grundformaldehydgehalt des Holzes und dem Restformaldehydanteil nach der Verpressung. Er ist sehr gering und hat bei nunmehr nahezu 20jähriger Anwendung von Phenolharzen zur Spanplattenverleimung noch zu keinen Beanstandungen geführt.

Maßgebend sind indessen auch hier wie beim UF-Harz vor allem Spanfeuchte, Kondensationsgrad und Preßtemperatur. Hochkondensierte Phenolharze ( $> 1\ 114\ \text{mPa} \cdot \text{s}$ ) ergaben die niedrigste Formaldehydabspaltung (Wittmann 1977) [1].

Bei PF-Verleimungen in Spanplatten hat es bisweilen die bereits erwähnten „Ausblutungen“ gegeben, die sich durch Verfärbung auf hellen Flächen abzeichneten. Als Ursache konnten „freie Phenole“ festgestellt werden, die durch eine nicht ausreichende Vernetzung noch in der Spanplatte vorhanden waren. Bei beherrschten Fertigungen (Verwendung entsprechend vorkondensierter PF-Harze, ausreichende Preßzeiten und Preßtemperaturen) traten diese Schwierigkeiten nicht auf. Derartige „freie Phenolreste“ könnten unter Umständen durch Grundwasserbeeinträchtigung zu Schwierigkeiten bei der Lagerung von PF-Platten auf Deponien führen. Es wäre allerdings darauf zu verweisen, daß solche Verunreinigungen auch bei der Deponierung von Nadelholzrinde auftreten können, da diese Rinde, insbesondere von Kiefer, Tannine enthält, die „natürliche“ phenolische Verbindungen aufweisen. Bei der Verarbeitung von PF-Harzen ist daher die Abwasserreinhaltung der kritische Punkt. Aus diesem Grund sind einige Betriebe bereits zum Umwasserbetrieb übergegangen. Bei Platten mit Tannin/Formaldehydharzverleimung (TF) liegen ähnliche Verhältnisse wie bei Platten mit PF-Verleimung vor.

## 7. Emission bei Isocyanatverleimungen

Isocyanate werden erst seit etwa 1975 in stärkerem Maße in der Spanplattenindustrie als Klebstoffe verarbeitet. Über Emissionen in Zusammenhang mit der Spanplattenerzeugung ist bisher nur wenig bekanntgeworden. Die Umsetzung von Toluylendiisocyanat (TDI) mit Wasserdampf zu Toluylendiamin (TDA), die bereits mehrfach Anlaß zu Erörterungen war, scheidet bei der vorliegenden Betrachtung aus, da es sich hier um andere Rohstoffe handelt. In der Spanplattenherstellung findet nur das Diphenylmethan-4,4'-diisocyanat (MDI) Verwendung, das sich grundsätzlich vom TDI unterscheidet (vgl. Bayer-Polyurethane, Leverkusen 1979, p. 20 — 21) [1].

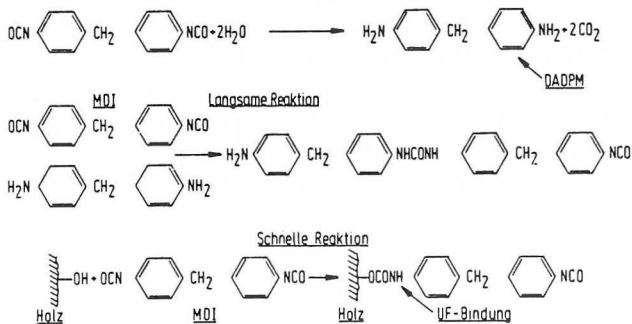


Abb. 7 Grundreaktionen von Isocyanat (MDI) bei Verwendung als Klebstoff in der Holzspanplattenherstellung unter Bildung von Dampf (ICI 1981) [1]

Probleme könnten durch das Auftreten bestimmter Amine gegeben sein, über deren Karzinogenität kürzlich berichtet wurde (Sontag 1981) [1]. Die hier aufgeführten substituierten Phenylendiamine sind bislang im MDI nicht nachgewiesen worden. Es ist jedoch unter Umständen mit dem Auftreten des Diaminodiphenylmethans (DADPM oder MDA) zu rechnen (Abb. 7). Es handelt sich nach Untersuchungen der ICI [1] um ein intermediäres Zwischenprodukt bei der Bildung von MDI zu Polyharnstoff, wo es nur kurzzeitig auftreten kann. Aus diesem Grunde kann der bei der Abbindung auftretende freie Gehalt an MDA nur extrem gering sein. Die Bestimmung des MDA erfolgt durch Auswaschung von Proben (2,0 bis 2,5 g Holzstaub, Holzspäne oder Spanplatten im „Nitro-Reagent“ (einer Lösung von N-4-Nitrobenzyl-N-n-propylamin in Methylenchlorid). Nach 24 h Lagerzeit wurde die Methylenchloridlösung gaschromatographisch mit einem Stickstoff-Detektor analysiert. Die höchste Konzentration lag rund 2 h nach Besprühung der Späne vor. Schon nach 240 h war der Wert auf nahezu 20 % des Ausgangswertes abgefallen (Abb. 8). Hierbei handelt es sich

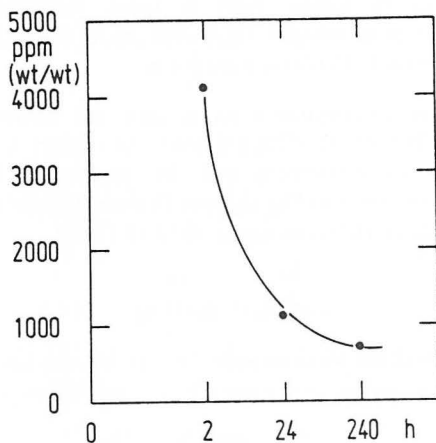


Abb. 8 Abnahme des Gehaltes an freiem DADPM in Ic-beleimten Holzspänen in Abhängigkeit von der Zeit (ICI 1981) [1]

um Werte aus Laborversuchen. Untersuchungen in der industriellen Fertigung wiesen weitaus niedrigere Werte auf. Drei Wochen alte Proben ergaben nicht nachweisbare Werte.

In den Proceedings der American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) ist für MDA ein Grenzwert von 5 mg/m<sup>3</sup> (Langzeit) und 10 mg/m<sup>3</sup> (Kurzzeitexposition) angegeben. Die in Laborversuchen ermittelten MDA-Werte liegen bei 0,005 ppm bzw. im Mittel bei 0,003 ppm (1 ppm entspricht 1,24 mg/m<sup>3</sup>) und damit weit unter den für zulässig gehaltenen Grenzwerten. Wenn in Spanplattenfertigungen ein Abluftverunreinigungsgrenzwert von 200 mg/m<sup>3</sup> unterschritten wird — und dies ist wohl immer der Fall, denn beispielsweise darf er in der Bundesrepublik Deutschland den Wert von 8 mg/m<sup>3</sup> nicht übersteigen — liegt der Gehalt an MDA an der Nachweisbarkeitsgrenze bzw. darunter. Die Größenordnung des Auftretens von MDA ist zudem noch umstritten, da hinsichtlich der Analysetechnik sowohl für MDI als auch für MDA in der Gasphase noch Fragen offen sind. Mögliche Belastungen während der Fertigung sind bei Einhaltung der Ab- und Belüftungsvorschriften deshalb als unwahrscheinlich anzusehen.

## 8. Schlußfolgerungen

Der Werkstoff Spanplatte wird zu rund 90 % aus Holz und 10 % aus Kunststoffen, die als Kleb- oder Zuschlagstoffe eingesetzt werden, hergestellt. Während vom Holz durch den „Holzstaub“ Luftverunreinigungen in Innenräumen verursacht werden können, sind bei den Klebstoffen Belästigungen durch gasförmige Emissionen aufgetreten. Durch eine Reihe von Schadensfällen ist bei der Spanplattenverwendung der Formaldehyd in den Vordergrund getreten. Nachdem das Bundesgesundheitsamt durch Festsetzung eines oberen Grenzwertes von 0,1 ppm einen Orientierungspunkt gesetzt hatte, konnte die Spanplattenindustrie in Zusammenarbeit mit der chemischen Industrie Platten entwickeln, die dieser Anforderung gerecht werden. Durch den Einsatz formaldehydärmer UF-Harze, besonderer Fängerstoffe, Veränderung der Verfahrensbedingungen oder Nachbehandlungen der fertigen Platten lassen sich nunmehr Spanplatten erzeugen, die die Bedingungen der Emissionsklasse E 1 (< 10 mg HCHO je 100 g atro) oder noch weniger erfüllen. Praktisch ist gegenwärtig jeder Spanplattenhersteller in der Lage, sogenannte E 1-Platten anzubieten. Diese Bemühungen von Holzwerkstoffindustrie, Überwachungsorganen und Zulassungsbehörden (IfBt) bleiben jedoch Stückwerk, wenn es nicht gelingt, auch die anderen Emissionsquellen zu beseitigen (Möbelspanplatten, Fußbodenkleber oder Versiegelungsmittel, Teppichböden oder Gardinenstoffe, Stofftapeten u. ä. m.). Dafür sind gemäß FA-Bericht des BMFJG die Voraussetzungen schnellstmöglich zu schaffen.

Bei phenolharzverleimten Spanplatten sind keine Emissionen beobachtet worden. Bei Einhaltung der erforderlichen Verfahrensbedingungen sind auch keine Emissionen, weder in gasförmiger noch in flüssiger Form, zu erwarten. Hier müssen dem Holzstaub (Schleifstaub) und der Abwasserreinigung besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Bei der Isocyanatverleimung muß das Diaminodiphenylmethan (MDA) beachtet werden. Untersuchungen der chemischen Industrie (ICI, Bayer) haben bislang ergeben, daß MDA, wenn überhaupt, nur in sehr geringen Spuren auftritt und dies auch nur temporär vor der Verpressung auf dem beleimten Spangut. In fertig verpreßten Platten sind hingegen bislang keine Spuren von MDA nachweisbar gewesen. Dies ist für den Verbraucherschutz der zunächst entscheidende Sachverhalt. Unabhängig von der gegenwärtig noch bestehenden Problematik bei der

analytischen Methode bleibt festzuhalten, daß der in der Gasphase feststellbare Wert sehr niedrig ist, bzw. analytisch kaum noch oder schon nicht mehr erfaßbar ist. Da Beleimungen nach modernen Verfahren in geschlossenen Ringmischern erfolgen und für den Transport häufig geschlossene „Redleranlagen“ eingesetzt werden, bleibt als mögliche Gefahrenquelle in der Fertigung nur die Streumaschine mit ihrer Staubbildung. Bei Installation ausreichend bemessener Absauganlagen, die aus Umwelt-, Feuer- und Arbeitsschutzgründen ohnehin erforderlich sind, ist auch an dieser Stelle eine Gefährdung des Betriebspersonals kaum vorstellbar.

## Literatur

- [1] Deppe, H.-J.:  
Emissionen organischer Substanzen aus Spanplatten.  
In: ● K. Aurand, B. Seifert u. J. Wegner: Luftqualität in Innenräumen. BGA-WaBoLu-Symposiumsband Berlin, Fischer-Verlag Stuttgart, 1982, S. 91 — 128 (hier ausführliches Literaturverzeichnis)
- [2] Menzel, W., R. Marutzky u. L. Mehlhorn:  
Formaldehyd-Meßmethoden.  
Braunschweig, WKI-Ber. Nr. 13 (1981)
- [3] Roffael, E.:  
Die Formaldehydemission aus Spanplatten und anderen Werkstoffen.  
DRW-Verlag Stuttgart 1982
- [4] „Formaldehyd“-Bericht.  
Schr. Reihe des BMJFG, Kohlhammer-Verlag Stuttgart 1984, Bd. 148
- [5] DIN-Taschenbuch Nr. 60.  
Beuth-Verlag Berlin 1982, Anhang 3
- [6] Niedersächsisches Ministerialblatt.  
Bek. d. MS v. 29. 6. 1981 — 305-24113/5-2 — GültL 322/937  
NdMBL Nr. 31 (1981) Anlage 5, S. 649 ff
- [7] Grimm, H. G., M. Hartung, H. Valentin u. J. Wolf:  
Über das Vorkommen von Adenokarzinomen der Nasenhaupt- und Nasennebenhöhlen bei Holzarbeitern.  
Arbeits-, Sozial-, Präventivmedizin, Stuttgart, Sonderheft 4 (1984)

# Überprüfung der Anwendbarkeit von Modellgesetzen auf Beton unter einaxialer Beanspruchung

Von **Dipl.-Ing. Hans-Dieter Kleinschrodt** und **Dr.-Ing. Helmut Winkler**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin DK 539.3.072.2 : 691.32

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) Nr. 2 S. 168/181

Manuskript-Eingang 1. März 1985

*Herrn Professor Dr.-Ing. Christof Rohrbach zum 60. Geburtstag gewidmet*

## Inhaltsangabe

Prismen aus Beton mit unterschiedlicher Zusammensetzung aber geometrisch ähnlichem Kornaufbau werden hinsichtlich ihres Festigkeits- und Verformungsverhaltens untersucht. Anhand von einaxialen Zug- bzw. Druckprüfungen wird gezeigt, inwieweit sich bei Variierung des Größtkorndurchmessers die Spannungs-Dehnungsbeziehungen durch lineare Transformation ineinander überführen lassen. Die Auswertung ergab, daß aus Versuchen mit Modellbeton zuverlässige Stoffkennwerte zur Beschreibung des realen Betons kaum zu gewinnen sind, zumal die Querdehnungen den Ähnlichkeitsgesetzen nicht folgen.

*Verformungsverhalten von Beton — Modellgesetze — Größtkorneinfluß — Druck- und Zugversuche*

## 1 Einleitung und Problemstellung

Bei der Erforschung von Stoffgesetzen für Beton werden die Stoffkennwerte meist aus Versuchen an Probekörpern gewonnen. Die Größe dieser aus Bauwerken entnommenen oder gesondert hergestellten Proben ergibt sich aus der Forderung, daß die ermittelten Stoffkennwerte sich durch eine Wahl noch größerer Prüfstücke nur noch unwesentlich ändern dürfen. Die Mindestabmessungen der Proben werden erfahrungsgemäß von der Heterogenität des Baustoffes bestimmt. Für Beton soll bei Festigkeitsprüfungen nach DIN 1048 T 1 [1] das kleinste Maß  $d$  des Probekörpers mindestens das Vierfache des Größtkorndurchmessers  $\max D$  der verwendeten Zuschläge betragen. Bei Verformungsmessungen, z. B. zur Bestimmung des statischen Elastizitätsmoduls, ist ein möglichst großes Verhältnis  $d/\max D$  schon allein deshalb erforderlich, damit die unterschiedlichen Steifigkeiten von Zuschlag und Zementstein genügend genau über die Meßstrecke gemittelt werden.

Bei dreiaxialer Druckbeanspruchung kann das Widerstandsvermögen des Betons in Abhängigkeit vom Spannungsverhältnis

ein Vielfaches der einaxialen Druckfestigkeit  $\beta_D$  betragen. Um die erforderlichen Prüfkkräfte bei mehraxialer Beanspruchung klein zu halten, liegt es nahe, möglichst kleine Probekörper zu verwenden. Dem steht jedoch für realen Beton die oben genannte Forderung entgegen.

Ziel weiterer Überlegungen ist es nun, die Struktur eines gegebenen Betons  $H$  (Hauptbeton) mit einem Größtkorn  $\max D_H$  so zu verkleinern daß der gewonnene Beton  $M$  (Modellbeton) mit  $\max D_M$  kleinere Probekörperabmessungen  $d_M$  bei gleichem Heterogenitätsverhältnis zuläßt

$$\frac{d_H}{\max D_H} = \frac{d_M}{\max D_M} \quad (1)$$

Dem so gebildeten Modell (siehe *Abb. 1*) liegt ein Längenmaßstab

$$\lambda = \frac{d_H}{d_M} = \frac{\max D_H}{\max D_M} = \frac{D_H}{D_M} \quad (2)$$

zugrunde.

Die Brauchbarkeit des Modells muß sich nicht nur in der geometrischen Ähnlichkeit des Rißbildes bei entsprechender Belastungshöhe zeigen (Abb. 1), sondern auch in einer linearen Transformierbarkeit der Spannungs-Dehnungs-Beziehungen. Diese Transformationseigenschaften müssen sich bei ein- und mehraxialer Beanspruchung in gleicher Form einstellen.

In der vorliegenden Arbeit wird exemplarisch nur der Korngrößeneinfluß bei einaxialer Zug- bzw. Druckbeanspruchung untersucht. Andere Einflüsse, wie z. B. Probekörpergröße und Belastungsgeschwindigkeit, werden konstant gehalten.

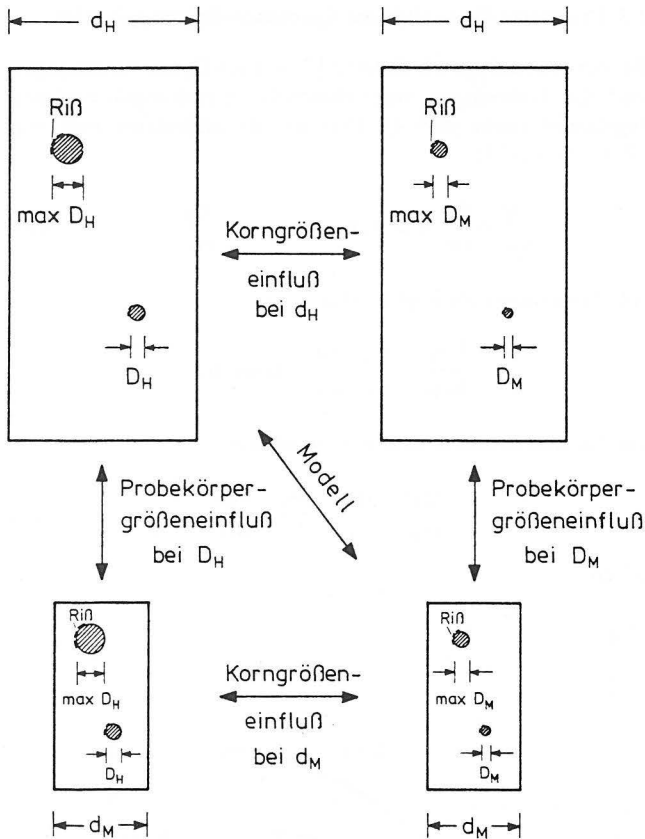


Abb. 1  
Variation von Korngrößen und Probekörpermaßen

## 2 Modellgesetze

Das als zeitunabhängig angenommene Stoffgesetz verknüpft den Spannungstensor  $\sigma_{ij}$  mit dem Verzerrungstensor  $\epsilon_{kl}$  in nichtlinearer Form

$$\sigma_{ij} = f(\epsilon_{kl}) \quad (3)$$

Bei einaxialer Beanspruchung läßt sich ein einfacher Zusammenhang zwischen aufgebrachtter Spannung  $\sigma$  und der Dehnung  $\epsilon$  in Belastungsrichtung herstellen. Für den Haupt- bzw. Modellbeton gilt

$$\sigma_H = f(\epsilon_H) \quad (4)$$

$$\sigma_M = f(\epsilon_M) \quad (5)$$

Die Modellgesetze ergeben sich aus der Forderung, daß die physikalischen Vorgänge bei beiden Systemen ähnlich ablaufen sollen. Hierzu muß vorausgesetzt werden, daß die Spannungs-Dehnungs-Beziehungen mittels linearer Transformation

$$\epsilon_M = a_1 \epsilon_H + b_1 \sigma_H + c_1 \quad (6)$$

$$\sigma_M = a_2 \epsilon_H + b_2 \sigma_H + c_2 \quad (7)$$

mit

$$\det \begin{bmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{bmatrix} \neq 0 \quad (8)$$

punktweise ineinander überführbar sind. Dies entspricht einer affinen Abbildung. Da beide Spannungs-Dehnungs-Linien jeweils durch den Ursprung des kartesischen Koordinatensystems gehen, benötigen wir lediglich eine homogene affine Abbildung mit

$$c_1 = c_2 = 0 \quad (9)$$

Lassen wir weiterhin nur Streckungen zu, d. h.

$$b_1 = a_2 = 0 \quad (10)$$

folgen aus Gl. (6) und (7) die Modellgesetze

$$\epsilon_M = a_1 \epsilon_H \quad (11)$$

$$\sigma_M = b_2 \sigma_H \quad (12)$$

mit den Streckkonstanten  $a_1 > 0$  und  $b_2 > 0$ . Das gleiche Streckenverhältnis gilt auch für differentielle Zuwachsraten

$$d\epsilon_M = a_1 d\epsilon_H \quad (13)$$

$$d\sigma_M = b_2 d\sigma_H \quad (14)$$

Für den Tangentenmodul  $E_T = d\sigma/d\epsilon$  gilt mit Gl. (13) und (14)

$$E_{TM} = \frac{b_2}{a_1} E_{TH} \quad (15)$$

womit sich für die konstanten Verhältnisse folgender Zusammenhang ergibt

$$\frac{\sigma_M}{\sigma_H} = \frac{E_{TM}}{E_{TH}} \cdot \frac{\epsilon_M}{\epsilon_H} = \text{konstant} \quad (16)$$

Die analoge Beziehung kann auch für den Sekantenmodul  $E_S = \sigma(\epsilon)/\epsilon$  hergeleitet werden.

Im Hinblick auf mehraxiale Beanspruchung ist für die Querdehnung  $\epsilon_q$  die gleiche Streckungskonstante wie für die Längsdehnung  $\epsilon_l$  zu fordern.

$$\epsilon_{lM} = a_1 \epsilon_{lH} \quad (17)$$

$$\epsilon_{qM} = a_1 \epsilon_{qH} \quad (18)$$

Für die Querkontraktionszahl  $\nu = -\epsilon_q/\epsilon_l$ , die hier Funktion der Dehnungen sein kann, folgt aus Gl. (17) und (18)

$$\frac{\nu_M(\epsilon_M)}{\nu_H(\epsilon_H)} = 1 \quad (19)$$

Die Einhaltung dieser Bedingung ist u. a. ein Kriterium für die Brauchbarkeit von Modellbeton zur Beschreibung des Hauptbetons unter mehraxialer Beanspruchung.

Im folgenden werden die Modellgesetze Gl. (11) und (12) bei verschiedenen Restriktionen erläutert, wobei die Streckungsverhältnisse für Druck- und für Zugbeanspruchung gleich sein müssen.

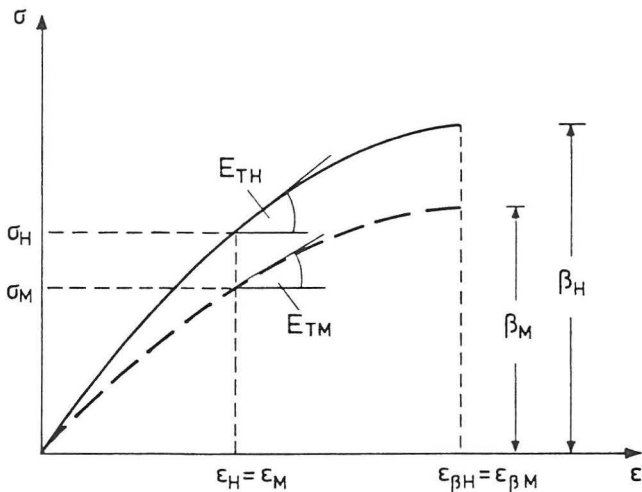


Abb. 2  
Strenge Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

### 2.1 Strenge Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

Als strenge Ähnlichkeit bezeichnet Müller [2] den Fall, daß nur eine Streckungskonstante für die Spannungen zugelassen wird (Abb. 2). Für das Dehnungs- und Querkontraktionszahlverhältnis muß gelten

$$\frac{\epsilon_M}{\epsilon_H} = 1; \quad \frac{\nu_M}{\nu_H} = 1. \quad (20)$$

Mit Gleichung (16) folgt

$$\frac{\sigma_M}{\sigma_H} = \frac{E_{TM}}{E_{TH}} = \text{konstant}. \quad (21)$$

Diese Beziehungen müssen für den gesamten Spannungs-Dehnungsbereich bis zum Bruchzustand gelten

$$\frac{\epsilon_{\beta M}}{\epsilon_{\beta H}} = 1; \quad \frac{\beta_M}{\beta_H} = \frac{\sigma_M}{\sigma_H}. \quad (22)$$

### 2.2 Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

Für den speziellen Fall, daß die Streckungskonstanten der Spannungen und der Dehnungen gleich sind, ergeben sich ähnliche  $\sigma$ - $\epsilon$ -Linien (siehe Abb. 3).

$$\frac{\sigma_M}{\sigma_H} = \frac{\epsilon_M}{\epsilon_H} = \text{konstant}; \quad \frac{\nu_M}{\nu_H} = 1. \quad (23)$$

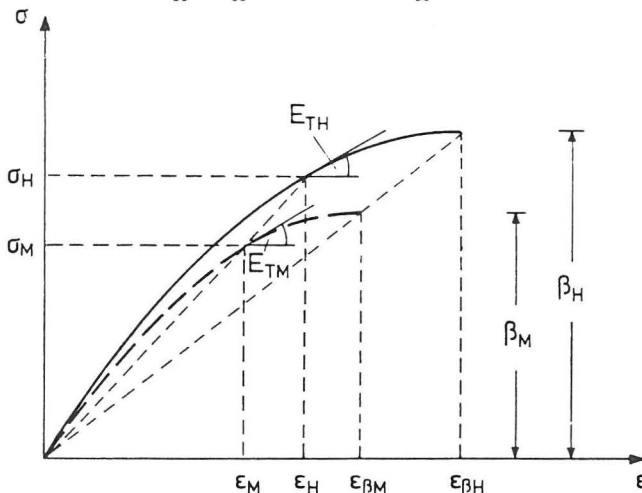


Abb. 3  
Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

Hieraus folgt mit Gleichung (16) die Beziehung

$$\frac{E_{TM}}{E_{TH}} = 1. \quad (24)$$

Wie aus der Geometrie bekannt ist, müssen bei ähnlichen Figuren sich entsprechende Winkel erhalten bleiben. Weiterhin gilt für den Bruchzustand

$$\frac{\epsilon_{\beta M}}{\epsilon_{\beta H}} = \frac{\beta_M}{\beta_H} = \frac{\sigma_M}{\sigma_H}. \quad (25)$$

### 2.3 Erweiterte Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

Bei der erweiterten Ähnlichkeit [2] werden für die Spannungen und die Dehnungen unterschiedliche Streckungskonstanten zugelassen (siehe Abb. 4). Dies ist der allgemeine Fall von Gl. (11) und (12)

$$\frac{\sigma_M}{\sigma_H} \neq \frac{\epsilon_M}{\epsilon_H} \text{ jeweils konstant und } \frac{\nu_M}{\nu_H} = 1. \quad (26)$$

Aus Gleichung (16) folgt hierfür

$$\frac{E_{TM}}{E_{TH}} = \frac{\sigma_M}{\sigma_H} \cdot \frac{\epsilon_H}{\epsilon_M} = \text{konstant}$$

und für den Bruchzustand muß wiederum

$$\frac{\epsilon_{\beta M}}{\epsilon_{\beta H}} = \frac{\epsilon_M}{\epsilon_H}; \quad \frac{\beta_M}{\beta_H} = \frac{\sigma_M}{\sigma_H} \quad (27)$$

gelten.

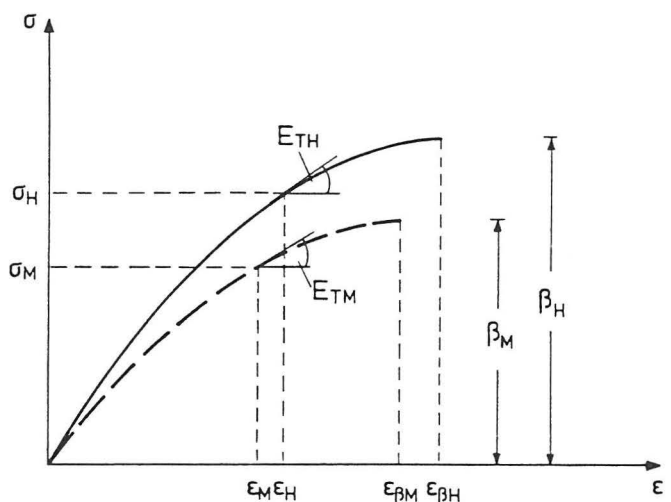


Abb. 4  
Erweiterte Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

### 2.4 Angenäherte Ähnlichkeit der Spannungs-Dehnungs-Linien

Angenäherte Ähnlichkeit [2] liegt dann vor, wenn die Streckungskonstanten für Längs- und Querdehnungen unterschiedlich sind. Dies führt zu

$$\frac{\nu_M}{\nu_H} \neq 1, \text{ aber konstant}. \quad (28)$$

Eine Umrechnung der Modellbetonergebnisse auf den Hauptbeton würde bei mehraxialen Beanspruchungen nur für einen linearelastischen Spannungs-Dehnungs-Bereich möglich sein.

## 2.5 Ähnlichkeit der Grenzspannungszustände

Bei mehraxialer Beanspruchung müssen die Streckungskonstanten für alle Hauptspannungen  $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3$  gleich groß sein

$$\frac{\sigma_{1M}}{\sigma_{1H}} = \frac{\sigma_{2M}}{\sigma_{2H}} = \frac{\sigma_{3M}}{\sigma_{3H}} = \text{konstant.} \quad (29)$$

Für den Bruchzustand bedeutet dies, daß die Grenzflächen der Tragfähigkeit im Hauptspannungsraum [3] von Haupt- und Modellbeton ähnlich verlaufen müssen. Bei zweiaxialer Beanspruchung sind damit die Grenzspannungslinien (Abb. 5) zueinander ähnlich.

$$\frac{\beta_{DM}}{\beta_{DH}} = \frac{\beta_{ZM}}{\beta_{ZH}} = \frac{\sigma_{1M}}{\sigma_{1H}} = \frac{\sqrt{\sigma_{1M}^2 + \sigma_{2M}^2}}{\sqrt{\sigma_{1H}^2 + \sigma_{2H}^2}} = \text{konstant.} \quad (30)$$

Wie eingangs erwähnt, muß das gleiche Modellgesetz sowohl für die Druckfestigkeit  $\beta_D$  als auch für die Zugfestigkeit  $\beta_Z$  gelten.

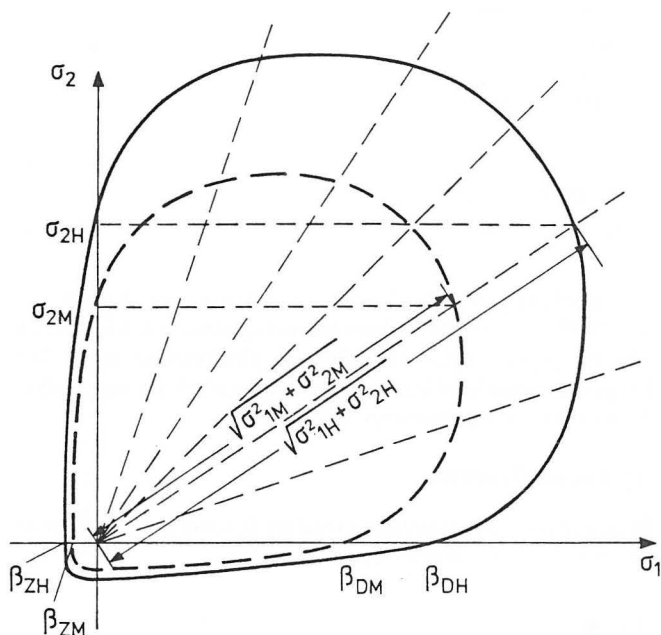


Abb. 5  
Ähnlichkeit von zweiaxialen Grenzspannungslinien

## 3 Modellbeton

Der Modellbeton soll eine geometrisch ähnliche Struktur wie der Hauptbeton aufweisen. Als Abbildungsmaßstab dient hierzu der Längenmaßstab  $\lambda$  von Gleichung (2). Der Verkleinerung der Betonstruktur sind jedoch Grenzen gesetzt, da z. B. die Durchmesser der Zementkörner und der Luftporen nicht entsprechend reduziert werden können. Das Modell beschränkt sich also nur auf die Zuschlagkörner. Andere betontechnologisch relevanten Kennwerte wie z. B. der Wasserzement und die Zementsorte sollen bei dieser Untersuchung konstant gehalten werden. Die Zementleimenge wird nach der gewünschten Frischbetonkonsistenz bemessen.

### 3.1 Idealsieblinie nach Fuller

Der Kornaufbau eines Zuschlaggemisches soll zum einen ein Korngerüst hoher Packungsdichte ergeben und zum anderen zu einer möglichst kleinen Kornoberfläche führen. Besonders günstige Bedingungen werden z. B. durch die stetige Idealsieblinie von Fuller erreicht [4], die sich auf das trockene Betongemisch einschließlich Zement bezieht.

$$A = 100 \left( \frac{D}{\max D} \right)^n \quad (31)$$

Hierbei ist  $D$  ein beliebiger Korndurchmesser zwischen 0 und  $\max D$ .  $A$  gibt den Anteil der Korngruppe  $0/D$  (Siebdurchgang) in % des Volumens an. Mit dem Exponenten  $n$  kann die Kornform berücksichtigt werden. Bei gebrochenem bzw. kugeligem Zuschlag sollte  $n \approx 0,3$  bzw.  $\approx 0,5$  gewählt werden, um eine möglichst dichte Packung zu erreichen. Für  $n = 0,5$  ergibt sich die Fullerparabel, die sich im Wurzelmaßstab als Gerade darstellen läßt (Abb. 6).

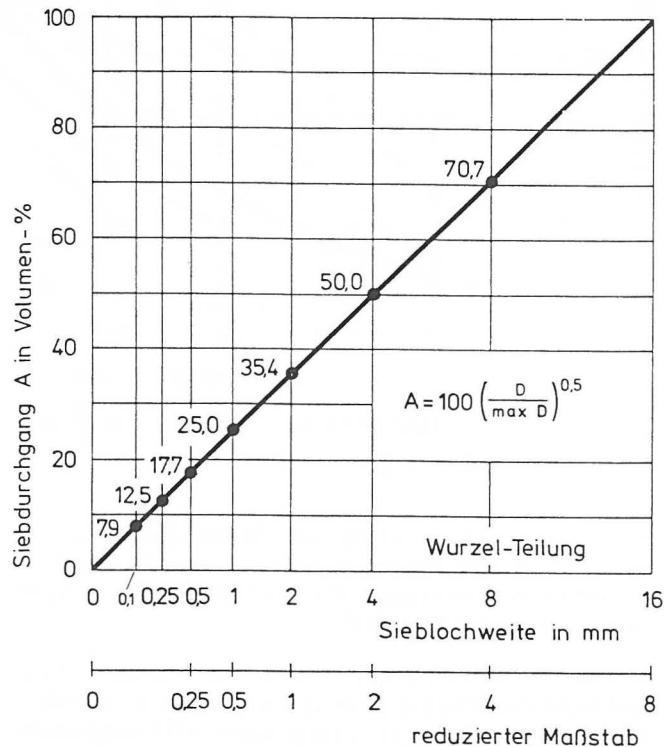


Abb. 6  
Fullerparabel im Wurzelmaßstab

Aus Gleichung (31) ist mit Gl. (2) zu ersehen, daß die entsprechenden Volumenanteile der Haupt- und der Modellsieblinie gleich sind

$$A = 100 \left( \frac{D_H}{\max D_H} \right)^n = 100 \left( \frac{D_H/\lambda}{\max D_H/\lambda} \right)^n = 100 \left( \frac{D_M}{\max D_M} \right)^n \quad (32)$$

Bei gleicher Kornform im gesamten Sieblinienbereich erhält man somit aus einer Hauptsieblinie nach Fuller bei Reduzierung des Größtkorndurchmessers sofort die Modellsieblinie. Dies ist in Abb. 6 für  $\lambda = 2$  dargestellt.

Betrachtet man das gesamte Korn im Beton unter 0,1 mm als Zement, was für einen guten Zuschlag mit wenig abschlämmbaren Bestandteilen in guter Näherung zutrifft, so leitet sich aus Gl. (31) die Fuller-Gleichung ohne Zementanteile nach Hummel [5] ab

$$A = \frac{100}{1 - \left( \frac{0,1}{\max D} \right)^n} \cdot \left[ \left( \frac{D}{\max D} \right)^n - \left( \frac{0,1}{\max D} \right)^n \right] \quad (33)$$

Diese Beziehung, die auch Grundlage aller Sieblinien in DIN 1045 [6] ist, wurde in der vorliegenden Arbeit mit  $n = 0,5$  verwendet, wobei für den Hauptbeton H ein Größtkorndurch-

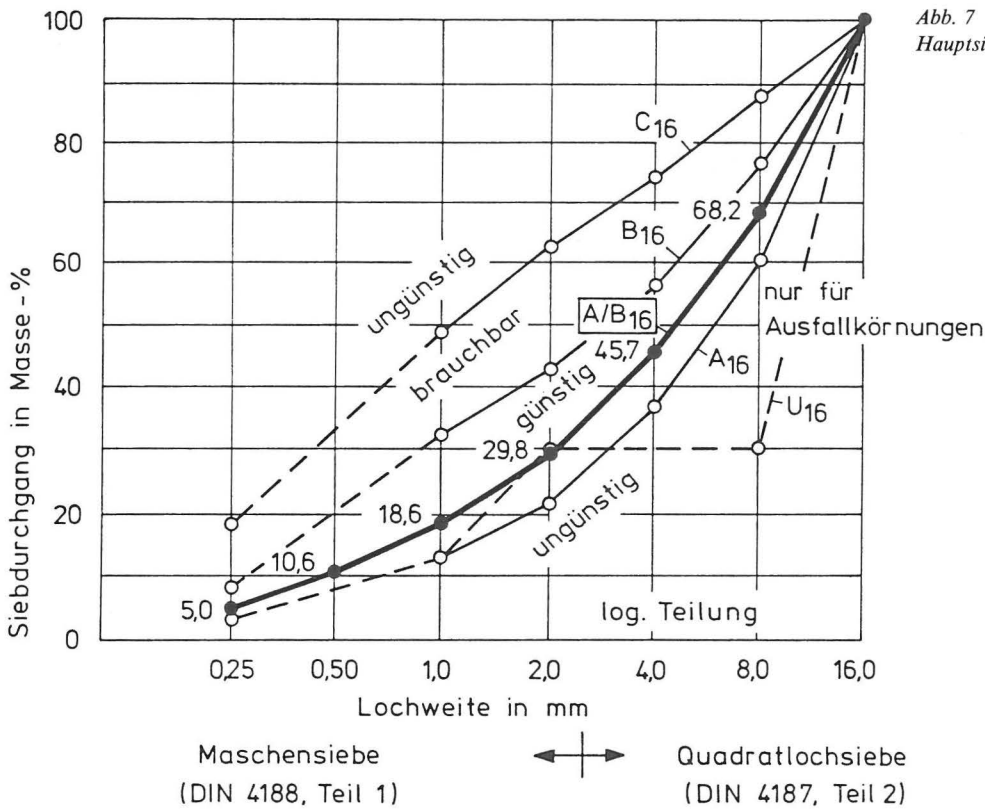


Abb. 7  
Hauptsieblinie A/B 16 für den Beton H

messer von  $\max D_H = 16$  mm und für den Modellbeton M  $\max D_M = 8$  mm gewählt worden ist. Die mit Gl. (33) errechneten Sieblinien sind in Abb. 7 und 8 dargestellt und liegen jeweils im günstigen Bereich [6].

Ähnlich wie bei Gleichung (31) kann auch aus Gl. (33) die Modellsieblinie direkt aus der Hauptsieblinie berechnet werden, indem bei A/B 16 der Korngruppenanteil 8/16 weggelassen wird und das verbleibende Zuschlaggemisch von 68,2 % auf 100 % umgerechnet wird. So ergibt sich beispielsweise der

Siebdurchgang für die Lochweite 4,0 mm bei A/B 8 aus  $45,7/0,682 = 67,0$ . Die unteren Korngruppenanteile ändern sich in ihrer gegenseitigen prozentualen Abstimmung nicht. Die Frage der Modellsieblinie reduziert sich letztlich auf den Einfluß des Größtkorndurchmessers im Beton.

### 3.2 Zuschlagkennwerte

Bei gegebener Zementqualität wird die Betondruckfestigkeit im wesentlichen vom Wasser-Zement-Faktor

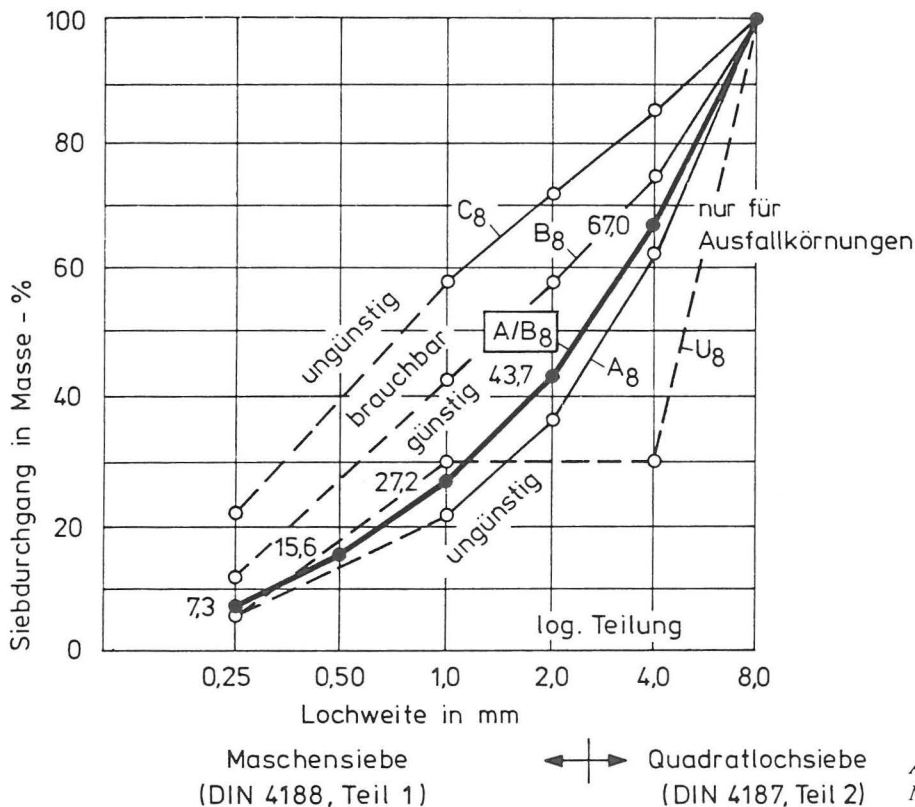


Abb. 8  
Modellsieblinie A/B 8 für den Beton M und  $\bar{M}$



$$\omega = \frac{w}{z} = \frac{V_w}{V_z} \cdot \frac{\rho_w}{\rho_z} \quad (34)$$

bestimmt. Mit dem Zuschlagvolumen  $V_g$  setzt sich bei vollkommener Verdichtung — bei Vernachlässigung des Luftporengehaltes —  $1 \text{ m}^3$  Frischbeton nach Gl. (35) zusammen.

$$V_g + V_w + V_z = 1 \quad (35)$$

Die Verarbeitbarkeit des Betons hängt bei gegebener Sieblinie und gewähltem  $\omega$ -Wert von der Zementleimmenge  $V_w + V_z$  ab. Der Wasseranspruch nach Kluge [7] kann in Abhängigkeit von der Konsistenzzahl  $c$  (siehe *Tabelle 1*) aus Gl. (36) berechnet werden.

$$w = (A_g \cdot V_g + A_z \cdot V_z) c \quad (36)$$

Hierbei ist die Wasseranspruchszahl  $A_g$  des Zuschlags die Summe der prozentualen Anteile  $a_i$  der Korngruppen  $i$ , multipliziert mit ihrem jeweiligen Wasseranspruch  $A_i$

$$A_g = \sum \frac{a_i}{100} A_i \quad \text{in kg/m}^3 \quad (37)$$

Sowohl die  $A_i$ -Werte als auch die Wasseranspruchszahl des Zements ( $A_z$ ) sind empirisch gewonnene Werte.

Bei gegebenem Kornaufbau ( $A_g$  nach Gl. (37)) und bekannten Zementeigenschaften ( $A_z = 800 \text{ kg/m}^3$ ,  $\rho_z = 3100 \text{ kg/m}^3$ ) stehen mit Gl. (34) bis (36) drei Gleichungen mit fünf Unbekannten zur Verfügung. Zwei Größen sind also vorzugeben, z. B.:

a) Gegeben: Zementmenge  $z$  in  $\text{kg/m}^3$  und Konsistenzzahl  $c$

$$\omega = \frac{A_g/z + (800 - A_g)/3100}{1/c + A_g/1000} \quad (38)$$

b) Gegeben:  $w/z$ -Wert  $\omega$  und Konsistenzzahl  $c$

$$z = \frac{A_g}{\omega/c + A_g(\omega/1000 + 1/3100) - 800/3100} \quad \text{in kg/m}^3 \quad (39)$$

c) Gegeben:  $z$  in  $\text{kg/m}^3$  und  $\omega$

$$c = \frac{\omega}{A_g(1/z - \omega/1000) + (800 - A_g)/3100} \quad (40)$$

Die empirisch gefundenen Zuordnungen zwischen den Konsistenzbereichen K1 bis K3, den Konsistenzzahlen  $c$  und den Ausbreitmaßen  $a$  des Frischbetons sind in *Tabelle 1* zusammengestellt.

*Tabelle 2*  
Zuschlagkennwerte für Hauptsieblinie A/B 16

Korngruppe	Siebdurchgang*	Siebrückstand*	Korngruppenanteil	$A_i$	$\frac{a_i A_i}{100}$	Wasseranspruch
$i$	Vol.-%	Vol.-%	Vol.-%	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	%
0/0,25	5,0	95	5,0	580	29,0	23,5
0,25/0,5	10,6	89,4	5,6	270	15,1	12,2
0,5/1	18,6	81,4	8,0	170	13,6	11,0
1/2	29,8	70,2	11,2	120	13,4	10,8
2/4	45,7	54,3	15,9	100	15,9	12,9
4/8	68,2	31,8	22,5	79	17,8	14,4
8/16	100	0	31,8	59	18,8	15,2
Summe	277,9	422,1	100	—	123,6	100

\* Zur oberen Prüfkorngröße der jeweiligen Korngruppe

*Tabelle 1*  
Konsistenzbereiche, Ausbreitmaße und Konsistenzzahlen [4]

Konsistenzbereich	Ausbreitmaß	Konsistenzzahl
—	a	c
—	cm	—
K1	—	0,80 — 0,90
K2	28 — 40	0,90 — 1,00
K3	41 — 50	1,00 — 1,10
Fließbeton	≥ 51	> 1,10

Auch wenn die mit Gleichung (38) bis (40) berechneten Werte von den Versuchsdaten geringfügig abweichen, so lassen sich damit doch sehr gut die Auswirkungen von Parametervariationen vorherbestimmen. Die in der Praxis häufig verwendete Körnungsziffer ( $k$ -Wert) zur Ermittlung des Wasseranspruchs einer Betonmischung stellt gegenüber dem oben beschriebenen Verfahren eine wesentlich gröbere Bemessungsmethode dar.

Bei den hier beschriebenen Betonzusammensetzungen findet als Zuschlag Flußkies aus dem Elbe-Oder-Gebiet Verwendung. Die  $A_i$ -Werte der einzelnen Korngruppen sind denen in [4] für Rhein-Maas-Kies angegebenen Größen gleichgesetzt worden, was durch Versuche mit guter Näherung für zulässig befunden wurde. Für die Hauptsieblinie A/B 16 aus Abb. 7 ist die Berechnung der Zuschlagkennwerte in *Tabelle 2* dargestellt. Hierbei konnten die Masseprozent den Volumenprozent gleichgesetzt werden.

Aus der Summe der Siebrückstände errechnet sich die Körnungsziffer ( $k$ -Wert) zu

$$k = 4,22$$

Der Wasseranspruch des Zuschlags A/B 16 ( $A_g$ -Wert) beträgt nach Gl. (37)

$$A_g = 124 \text{ kg/m}^3$$

Bei einer gewählten Zementmenge von  $z = 310 \text{ kg/m}^3$  und einer angestrebten Frischbetonkonsistenz zwischen K2 und K3 ( $c = 1$ ) ergibt sich für den Wasserzementwert  $\omega$  nach Gleichung (38)

$$\omega = \frac{124/310 + (800 - 124)/3100}{1/1 + 124/1000} = 0,55$$

Nach Abb. 7 wäre im trockenen Gemisch vom Zement nur ein Volumenanteil von 7,9 % zu füllen. Dies entspräche lediglich einer Zementmenge von  $245 \text{ kg/m}^3$ . In DIN 1045 [6] wird ein Mehlkornanteil (Zement + Kornanteil  $\leq 0,25 \text{ mm}$ ) von ca.  $450 \text{ kg/m}^3$  empfohlen, um ein möglichst geschlossenes Betongefüge zu erreichen. Bei dem gewählten Zementgehalt von  $z = 310 \text{ kg/m}^3$  wird 90 % dieses Anhaltswertes erreicht.

Analog zur oberen Berechnung in Tabelle 2 lassen sich für die Modellsieblinien A/B 8 (Abb. 8) die Körnungsziffer und der Wasseranspruch zu

$$k = 3,39,$$

$$A_g = 154 \text{ kg/m}^3$$

ermitteln. Bei der Bemessung der Zementmenge für den Modellbeton soll die Zementsteifigkeit gegenüber dem Hauptbeton weitgehend unverändert bleiben. Deshalb wird im weiteren bei gleicher Zementqualität der Wasserzementwert mit  $\omega = 0,55$  beibehalten und über die Zementmenge die Frischbetonkonsistenz gesteuert. Hierzu zwei Beispiele:

1. Um bei konstanter Verdichtungsarbeit vergleichbare Packungsdichten in den Mischungen zu erreichen, wird die gleiche Konsistenz wie beim Hauptbeton angestrebt.

Mit  $c = 1$  und  $\omega = 0,55$  folgt aus Gleichung (39)

$$z = 361 \text{ kg/m}^3.$$

2. Die im Modellbeton nicht enthaltene Korngruppe 8/16 benötigt beim Hauptbeton vom Wasseranspruch des Zuschlags 15,2 % (siehe Tabelle 2). Bei gleichem  $\omega$  ist die Zementmenge für den Modellbeton zum einen entsprechend des Wasseranspruchs auf 84,8 % zu reduzieren, zum anderen analog der Umrechnung der Zuschlagsmengen nach Abschnitt 3.1 von 68,2 % auf 100 % zu erhöhen. Für den Modellbeton ergibt sich dann

$$z = 310 \cdot 0,848/0,682 = 385 \text{ kg/m}^3.$$

Aus Gl. (40) errechnet sich mit  $\omega = 0,55$  eine Konsistenzzahl von  $c = 1,16$ .

Durch den höheren Mehlkornanteil des Modellbetons ist im ersten Beispiel bei gleicher Konsistenz und Verdichtungsarbeit gegenüber dem Hauptbeton ein höherer Luftporenanteil im Frischbeton zu erwarten. Im zweiten Beispiel wird durch die weichere Konsistenz die Zunahme der Luftporen gegenüber dem Beton H voraussichtlich geringer ausfallen.

### 3.3 Frischbetonkennwerte

Für die Untersuchungen wurden neben dem Hauptbeton H zum Vergleich zwei Modellbetonmischungen M und  $\bar{M}$  herangezogen, wobei jeweils die gleiche Modellsieblinie verwendet und lediglich der Zementgehalt entsprechend Abschnitt 3.2 variiert wurde. Die Daten sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Die Soll-Sieblinien nach Abb. 7 bzw. 8 konnten genau eingehalten werden, da der Zuschlag in sieben bzw. sechs getrennten Kornfraktionen zur Verfügung stand. Um eine exakte Wasserdosierung vornehmen zu können, wurde getrockneter Zuschlag verwendet. Die Betone sind in einem 50 l-Zwangsmischer hergestellt worden. Während die Ausbreitmaße der Frischbetone sich etwa um 5 cm größer einstellen

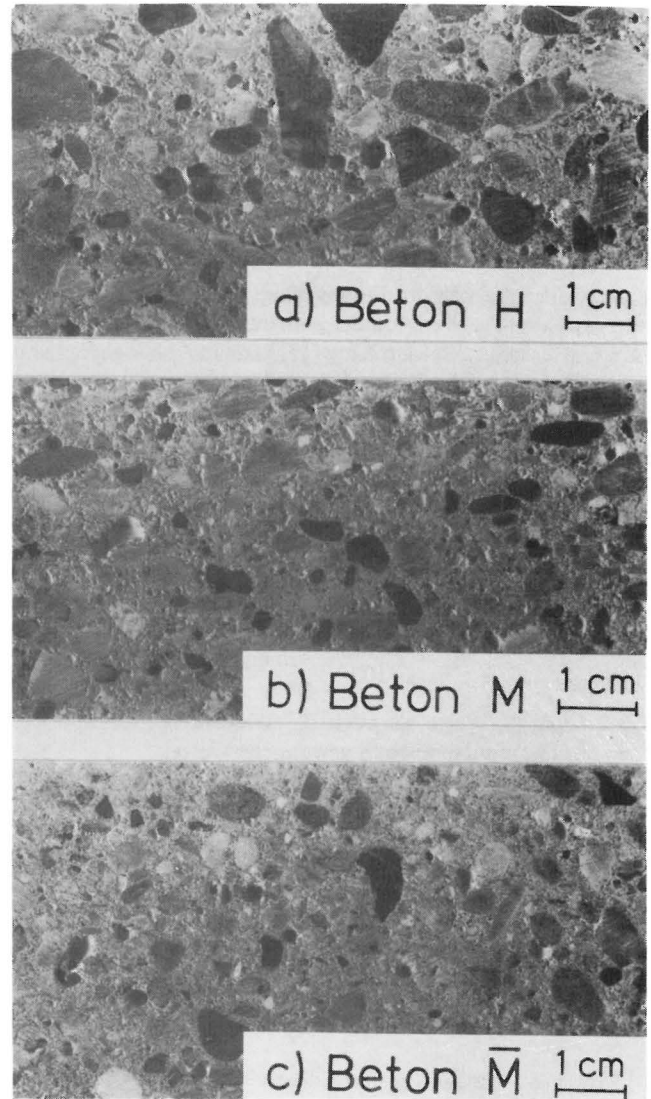


Abb. 9  
Gefüge der Betonsorten bei gleichem Wasserzement ( $\omega = 0,55$ ) und unterschiedlichem Zementleimgehalt und Größtkorn  
a) Beton H, 27,0 Vol.-%,  $\max D_H = 16 \text{ mm}$   
b) Beton M, 32,6 Vol.-%,  $\max D_M = 8 \text{ mm}$   
c) Beton  $\bar{M}$ , 33,5 Vol.-%,  $\max D_M = 8 \text{ mm}$

als vorausgerechnet, lagen die Relationen der Konsistenzen und der Luftporengehalte in den erwarteten Bereichen.

Die Betonsorten nach Tabelle 3 zeigten an Schnittflächen des Festbetons das in Abb. 9 dargestellte Gefüge.

### 4 Probenvorbereitung und Versuchsdurchführung

Die Probekörper wurden in der Bundesanstalt in Balkenformen aus Stahl mit den Abmessungen 150 mm x 100 mm x 700 mm hergestellt. Die Verdichtung des Frischbetons erfolgte auf

Tabelle 3  
Frischbetonkennwerte

Betonsorte	Sieblinie	Wasserzementwert $\omega$	Zement		Frischbeton		
			Qualität	Gehalt z	Ausbreitmaß a	Luftporengehalt Vol.-%	Rohdichte g/cm <sup>3</sup>
—	—	—	—	kg/m <sup>3</sup>	cm	Vol.-%	g/cm <sup>3</sup>
Beton H	A/B 16	0,55	PZ 35F	310	47,5	1,8	2,36
Beton M	A/B 8	0,55	PZ 35F	361	45,0	2,7	2,30
Beton $\bar{M}$	A/B 8	0,55	PZ 35F	385	57,5	2,1	2,32

einem Hochfrequenzrütteltisch. Nach dem Entschalen lagen die Proben sieben Tage unter Wasser, danach wurde von den Balken beidseitig jeweils 25 mm abgeschnitten, so daß ein quadratischer Querschnitt mit  $d = 100$  mm verblieb. Anschließend sind die Balken so geteilt worden, daß sich nach dem Schleifen der Stirnflächen jeweils Druckprobekörper mit  $h/d = 3$  und Zugproben mit  $h/d = 3,8$  ergaben. Bis zur Prüfung nach etwa 30 Tagen lagerten sie bei  $20^\circ\text{C}$  und 65 % relativer Luftfeuchtigkeit im Klimaraum.

Um eine weitgehend gleichmäßige und störungsarme Krafteinleitung bei den Zugproben zu erreichen, sind an den Stirnflächen 30 mm dicke Stahlplatten mit Epoxidharz aufgeklebt worden. Über ein in die Platte eingelassenes Kugelgelenk wurde die Zugkraft mit Hilfe eines Stahlbolzens übertragen. Der theoretische Gelenkpunkt lag so der Klebefläche sehr nahe. Die Durchführung der Zugversuche erfolgte auf einer Universalprüfmaschine mit sehr steifem C-Rahmen. Ein hydraulischer 100 kN Druck-Zug-Zylinder erzeugte über eine Meßzelle die erforderliche Kraft. Für die Druckversuche kam eine 5000 kN-Prüfmaschine zum Einsatz. In beiden Fällen sorgte eine elektrohydraulische Regelung für die Einhaltung der vorgegebenen Verformungsgeschwindigkeit, die derart eingestellt war, daß die mittlere Beanspruchungsgeschwindigkeit bei den Zugversuchen etwa  $0,05 \text{ N}/(\text{mm}^2 \cdot \text{s})$  und bei den Druckversuchen ca.  $0,5 \text{ N}/(\text{mm}^2 \cdot \text{s})$  betrug.

Die Längs- bzw. Querverformung ließ sich mit jeweils zwei gegenüberliegenden induktiven Wegaufnehmern erfassen. Die mittig angeordneten Meßstrecken betragen in Längsrichtung 100 mm und in Querrichtung 80 mm. Die Daten sind mit Hilfe eines Rechners in vorgewählten Zeitintervallen aufgezeichnet worden.

## 5 Versuchsergebnisse bei einaxialer Druck- bzw. Zugbeanspruchung

Zusätzlich zu den Prismen sind von jeder Betonsorte Würfel hergestellt worden. Ihre Lagerung und Prüfung erfolgte nach DIN 1048 [1]. Die 7-Tage-Druckfestigkeiten  $\beta_{W7}$  sind in *Tabelle 4* angegeben.

*Tabelle 4*  
Festigkeits- und Bruchdehnungsverhältnis

Betonsorte	Anzahl	Würfelmittellänge	Rohdichte	Würfeldruckfestigkeit $\beta_{W7}$	
				Mittelwert	Standardabweichung
—	—	mm	g/cm <sup>3</sup>	N/mm <sup>2</sup>	
Beton H	3	150	2,32	— 26,9	± 0,7
Beton $\bar{M}$	3	150	2,29	— 27,5	± 0,8
Beton $\bar{M}$	3	150	2,30	— 28,3	± 2,0

Alle drei Betone lagen im Bereich der Güteklasse B25 [6].

Die Festigkeiten und Bruchdehnungen der Prismen sind für die Druckversuche in *Tabelle 5* und für die Zugversuche in *Tabelle 6* zusammengestellt.

*Tabelle 5*  
Druckfestigkeit und Bruchdehnung von Prismen  $h/d = 3$  nach 29 Tagen

Betonsorte	Anzahl	Druckfestigkeit $\beta_D$		Bruchlängsdehnung $\epsilon_\beta$	
		Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
—	—	N/mm <sup>2</sup>		mm/m	
Beton H	3	— 29,7	± 0,5	— 1,77	± 0,10
Beton $\bar{M}$	3	— 32,6	± 1,1	— 2,17	± 0,08
Beton $\bar{M}$	3	— 32,6	± 0,5	— 2,15	± 0,03

*Tabelle 6*  
Zugfestigkeit und Bruchdehnung von Prismen  $h/d = 3,8$  nach 34 Tagen

Betonsorte	Anzahl	Zugfestigkeit $\beta_Z$		Bruchlängsdehnung $\epsilon_\beta$	
		Mittelwert	Standardabweichung	Mittelwert	Standardabweichung
—	—	N/mm <sup>2</sup>		mm/m	
Beton H	3	2,39	± 0,04	0,083	± 0,016
Beton $\bar{M}$	3	2,38	± 0,02	0,081	± 0,007
Beton $\bar{M}$	2	2,36	—	0,083	—

Beide Modellbetone  $\bar{M}$  und  $\bar{M}$  wiesen annähernd gleiche Festigkeiten und Bruchdehnungen auf. Die mit den Mittelwerten aus *Tabelle 5* und *6* gebildeten Verhältnisse sind in *Tabelle 7* angegeben.

*Tabelle 7*  
Festigkeits- und Bruchdehnungsverhältnis

Betonsorte	Festigkeitsverhältnis		Bruchdehnungsverhältnis	
	Druck	Zug	Druck	Zug
Beton $\bar{M}/H$	1,10	1,00	1,23	0,98
Beton $\bar{M}/H$	1,10	0,99	1,21	1,00

Bei den Zugversuchen zeigten die Betone  $\bar{M}$  und  $\bar{M}$  gegenüber dem Beton H keine nennenswerten Unterschiede. Bei der Druckbeanspruchung wich allerdings das Verhältnis der Bruchlängsdehnungen von der in Gleichung (22) angegebenen Forderung für strenge Ähnlichkeit um mehr als 20 % ab. Bei Zugrundelegung erweiterter Ähnlichkeit nach Gl. (27) müßten die Verhältniszahlen für Druck- und Zugbeanspruchung gleich sein. Wie aus *Tabelle 7* zu entnehmen ist, differieren sie jedoch um ca. 10 % bei den Festigkeiten und um bis zu 25 % bei den Bruchdehnungen. Hierbei muß jedoch berücksichtigt werden, daß bei einem ca. 30 Tage alten Beton Eigenspannungen infolge Schwindens vorhanden sind, die die Druck- und Zugfestigkeiten unterschiedlich beeinflussen.

### 5.1 Mittelwertbildung bei $\sigma$ - $\epsilon$ -Linien

Die Mittelwerte wurden überwiegend aus drei Einzelkurven gebildet. Hierzu sind bei prozentual gleichem Spannungsniveau gegenüber der jeweiligen Festigkeit die zugehörigen Dehnungen gemittelt worden. Exemplarisch sind Einzel- und Mittelwertkurven von Druckversuchen des Betons  $\bar{M}$  in *Abb. 10* und von Zugversuchen des Betons  $\bar{M}$  in *Abb. 11* wiedergegeben. Neben der Längsdehnung  $\epsilon_\ell$  und der Querdehnung  $\epsilon_q$  ist zusätzlich die Volumendehnung

$$\epsilon_{\text{vol}} = \epsilon_\ell + 2 \epsilon_q \quad (41)$$

dargestellt worden.

Die Spannungs-Dehnungs-Linien aus den Zugprüfungen ließen sich oft nicht bis zum Bruch sinnvoll auswerten, da ab etwa 90 % der Bruchkraft ihre Formen im wesentlichen davon abhingen, ob der Bruch innerhalb oder außerhalb der Meßstrecke auftrat. Die Bruchlängsdehnungen in *Tabelle 6* sind deshalb durch Extrapolationen der z. B. in *Abb. 11* dargestellten Spannungs-Dehnungs-Linien ermittelt worden. Die Einzelkurven lagen sowohl bei den Druck- als auch bei den Zugversuchen so eng beieinander, daß trotz der geringen Versuchsanzahl das Verhalten der Betone durch ihre Mittelwertkurven genügend genau erfaßt wird. Sie sind von Beton H und Beton  $\bar{M}$  bzw.  $\bar{M}$  für Druck in *Abb. 12* bzw. *14* und für Zug in *Abb. 13* bzw. *15* einander gegenübergestellt. Bei den Druckversuchen verliefen die Längsdehnungen der Betone  $\bar{M}$  und  $\bar{M}$  weitgehend deckungsgleich, wohingegen die Querdehnungen oberhalb 2/3 der Bruchkraft stärker voneinander abwichen.

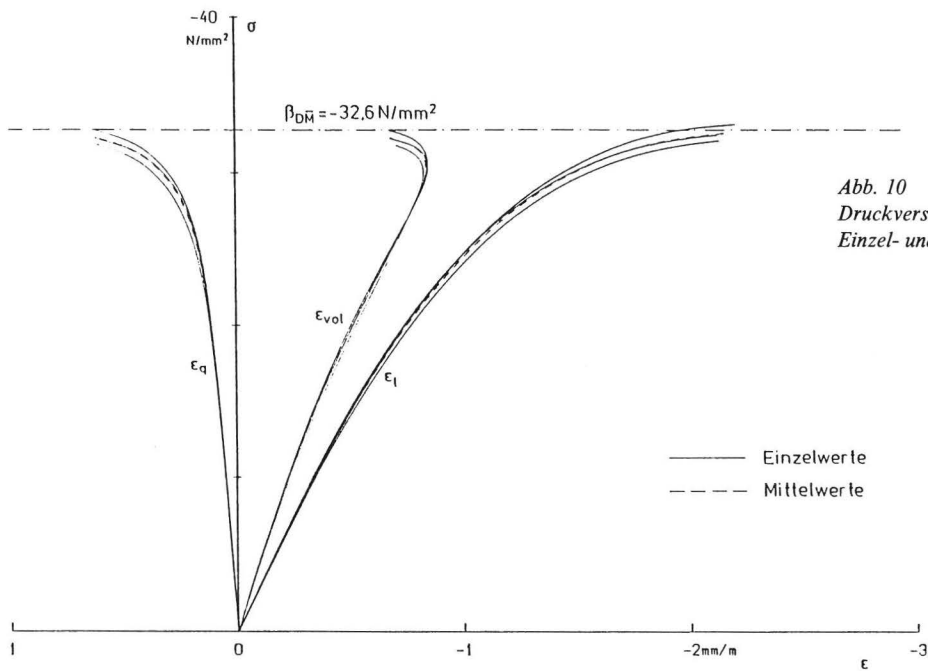


Abb. 10  
Druckversuche am Beton  $\bar{M}$ :  
Einzel- und Mittelwerte von Spannungs-Dehnungs-Linien

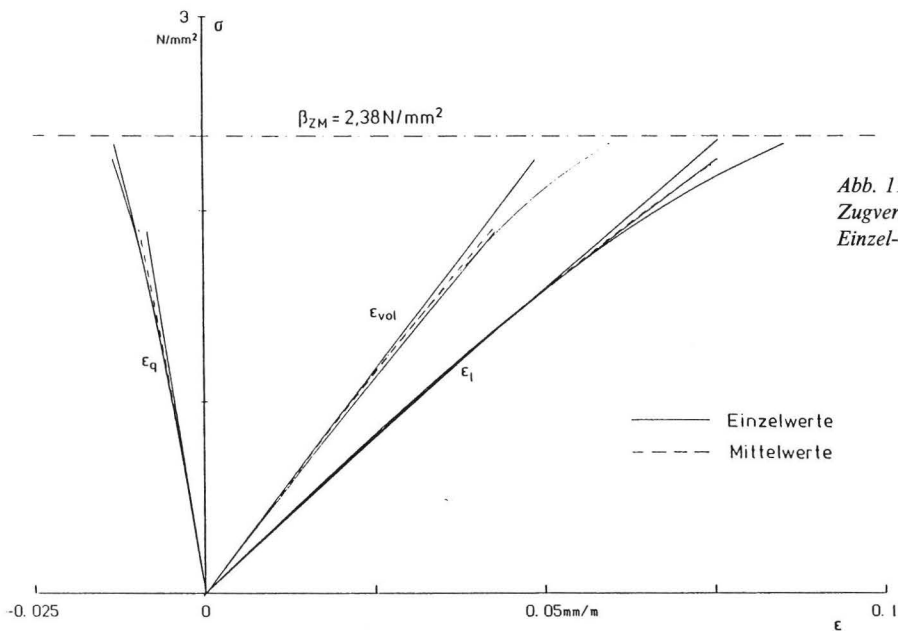


Abb. 11  
Zugversuche am Beton  $M$ :  
Einzel- und Mittelwerte von Spannungs-Dehnungs-Linien

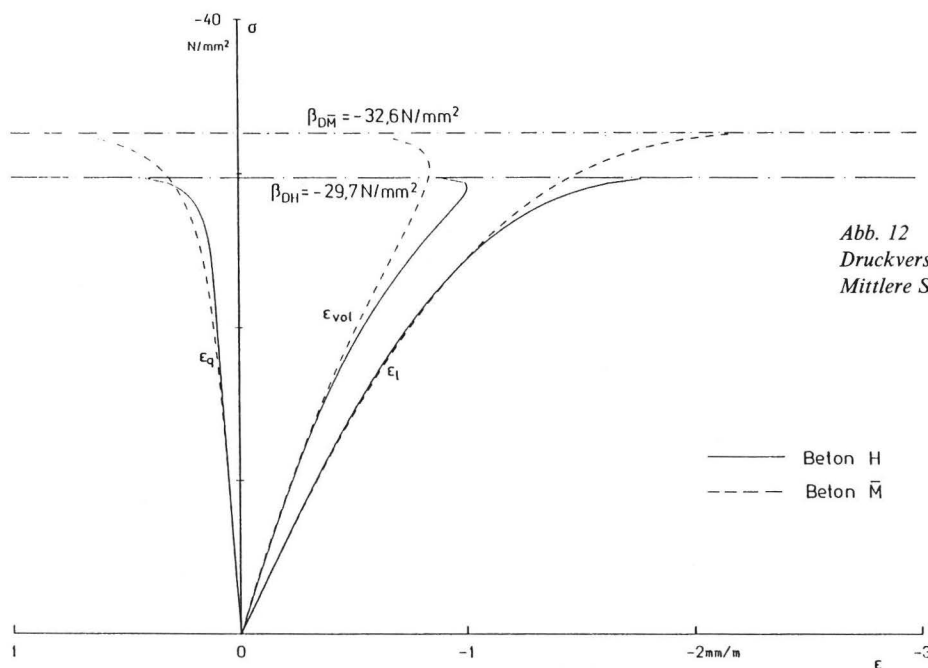


Abb. 12  
Druckversuche am Beton  $H$  und  $M$ :  
Mittlere Spannungs-Dehnungs-Linien

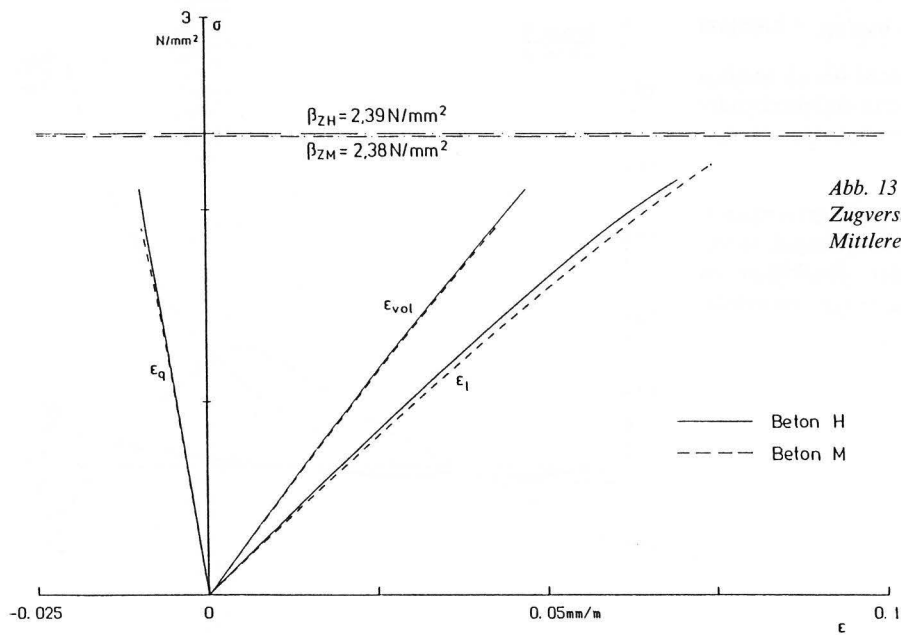


Abb. 13  
Zugversuche am Beton H und M:  
Mittlere Spannungs-Dehnungs-Linien

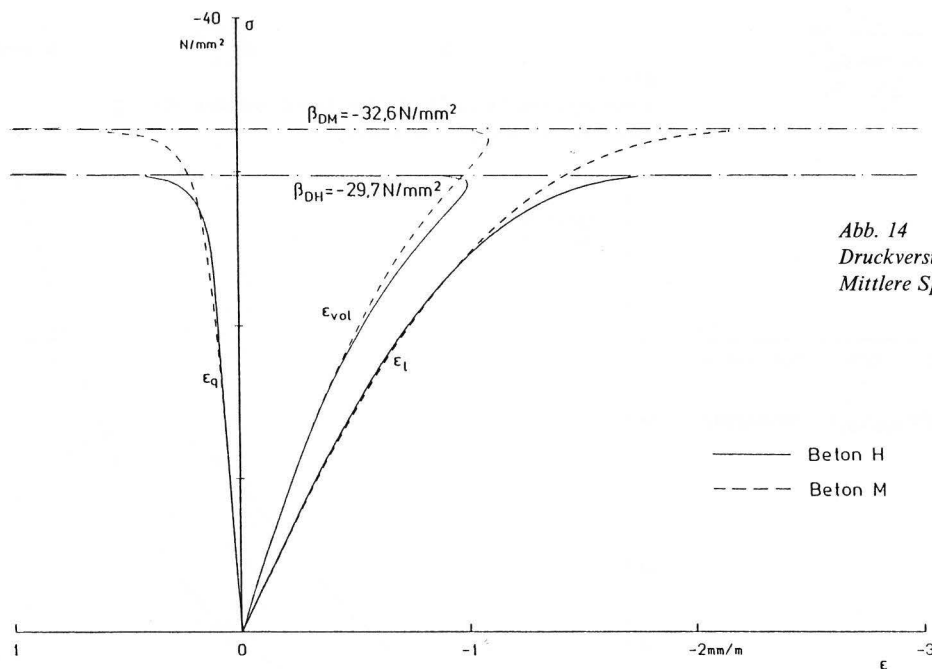


Abb. 14  
Druckversuche am Beton H und  $\bar{M}$ :  
Mittlere Spannungs-Dehnungs-Linien

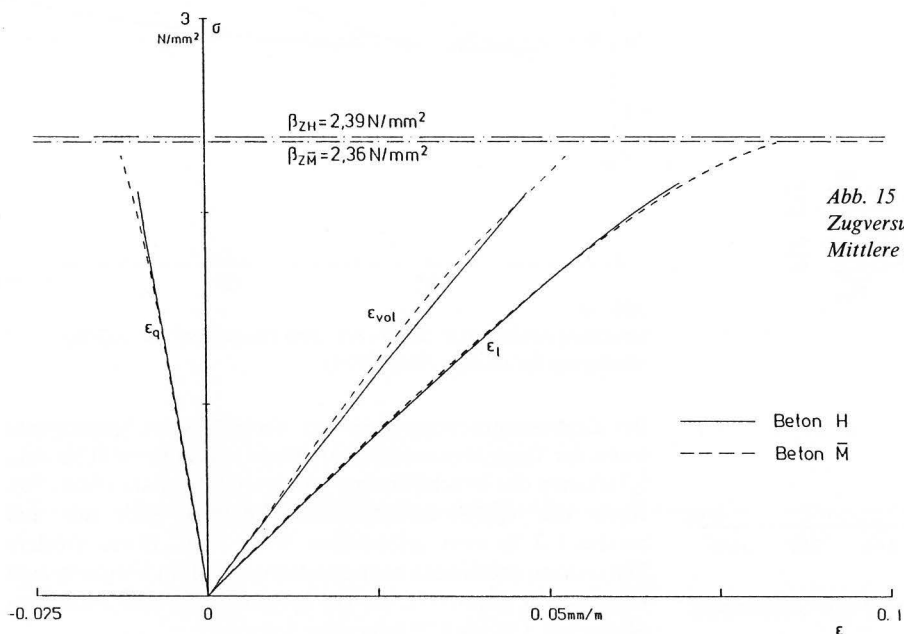


Abb. 15  
Zugversuche am Beton H und  $\bar{M}$ :  
Mittlere Spannungs-Dehnungs-Linien

## 5.2 Versuchsauswertung für $\epsilon_M/\epsilon_H = 1$ bzw. $\sigma_M/\sigma_H = \text{konstant}$

Wie in Abschnitt 2 gezeigt worden ist, müssen bei als ähnlich anzusehenden Vorgängen die Verhältniszahlen entsprechender mechanischer Größen während des gesamten Beanspruchungsvorgangs konstant sein.

In den Abb. 16 bis 19 sind die Verläufe der Streckungsverhältnisse über die Längsdehnung des Hauptbetons aufgetragen, wobei als Auswertungskriterium die bei *strenger Ähnlichkeit* zu fordernde Gleichheit der Dehnungen  $\epsilon_{LM} = \epsilon_{RH}$  verwendet worden ist.

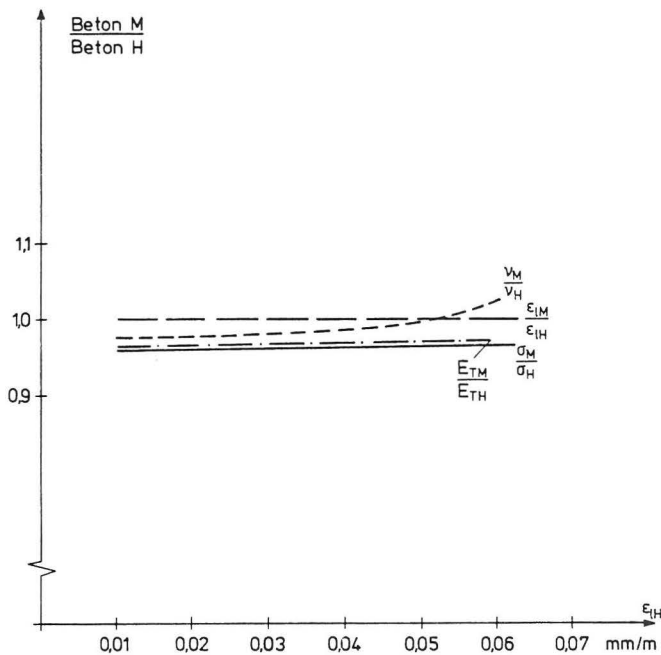


Abb. 16  
Streckungsverhältnisse  $M/H$  bei Zugversuchen für  $\epsilon_{LM}/\epsilon_{RH} = 1$  (Bedingung bei strenger Ähnlichkeit)

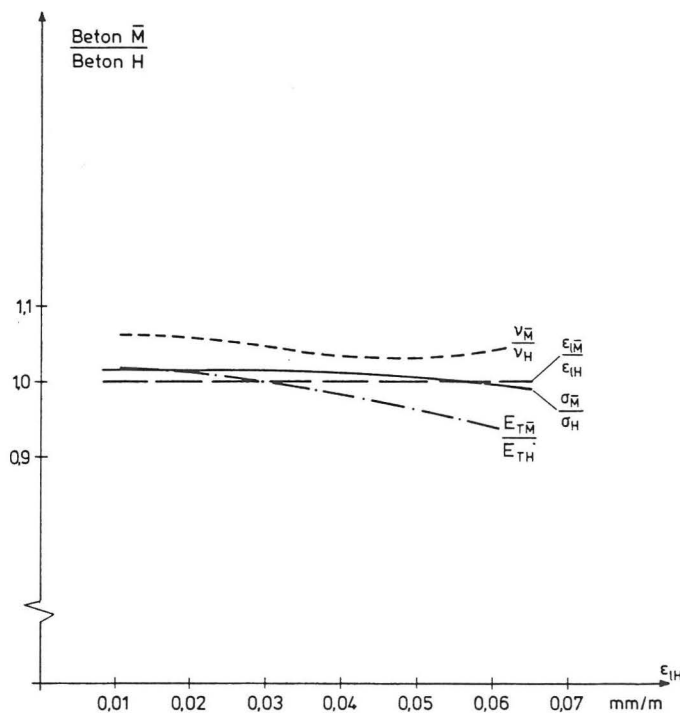


Abb. 17  
Streckungsverhältnisse  $\bar{M}/H$  bei Zugversuchen für  $\epsilon_{LM}/\epsilon_{RH} = 1$  (Bedingung bei strenger Ähnlichkeit)

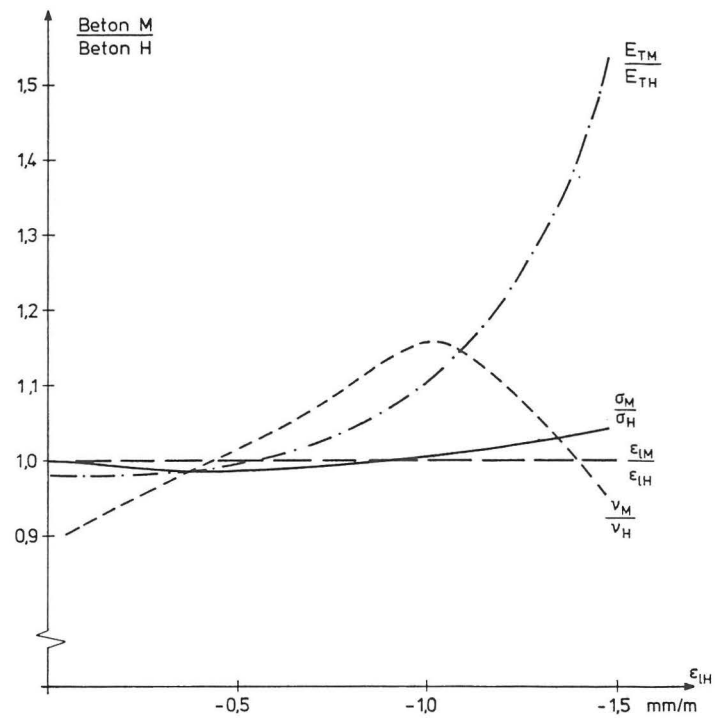


Abb. 18  
Streckungsverhältnisse  $M/H$  bei Druckversuchen für  $\epsilon_{LM}/\epsilon_{RH} = 1$  (Bedingung bei strenger Ähnlichkeit)

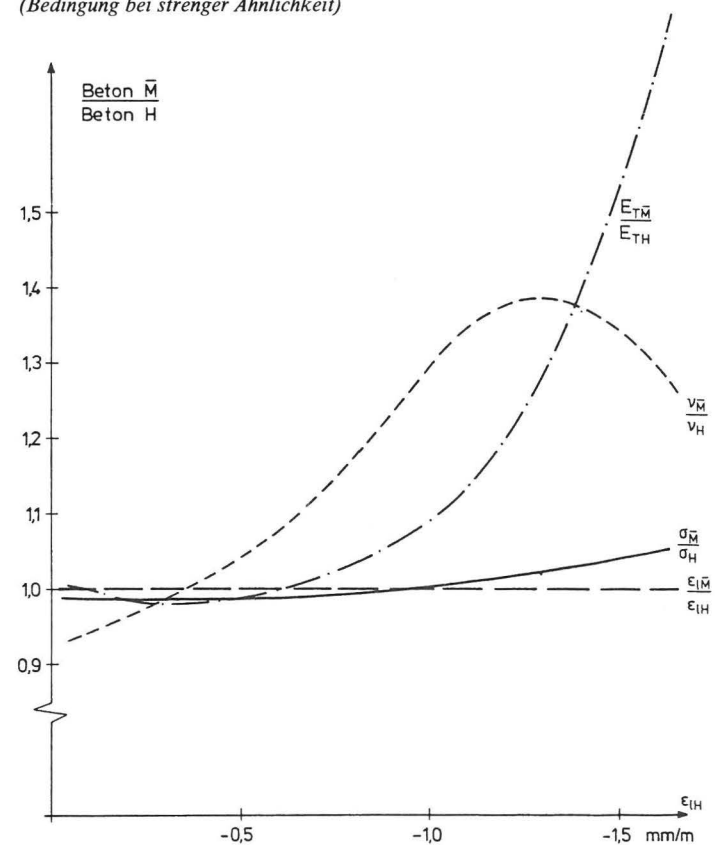


Abb. 19  
Streckungsverhältnisse  $\bar{M}/H$  bei Druckversuchen für  $\epsilon_{LM}/\epsilon_{RH} = 1$  (Bedingung bei strenger Ähnlichkeit)

Bei Zugbeanspruchung blieb das Verhältnis der Spannungen sowie der Tangentenmoduln von Beton M und Beton H bis zum 0,75fachen der Bruchdehnung annähernd konstant (Abb. 16). Auch das Querkontraktionszahlverhältnis wich nur um maximal 3 % vom geforderten Wert 1 ab. Etwas größere Differenzen entstanden beim Modellbeton  $\bar{M}$  im Vergleich zum Hauptbeton (Abb. 17). So lag beispielsweise das Verhältnis  $\nu_{\bar{M}}/\nu_H$  um 5 % bis 8 % über dem Sollwert.

Dagegen waren bei Druckbeanspruchung die Abweichungen gegenüber den gewünschten konstanten Werten z. T. erheblich. Das Querkontraktionszahlverhältnis (Abb. 18) schwankte zwischen 0,9 und 1,16 und wies zudem im oberen Beanspruchungsbereich eine Tendenzwende auf. In Abb. 19 lag  $\nu_{\bar{M}}/\nu_H$  sogar bis zu 38 % über dem Sollwert 1, wobei die Spannungen beider Modellbetone, bezogen auf den entsprechenden Wert vom Hauptbeton, nahezu gleich waren. Das

Verhältnis der Tangentenmoduln ging bei Annäherung an die Bruchdehnung des Betons H sowohl für  $M/H$  als auch für  $\bar{M}/H$  gegen unendlich.

Etwas günstiger gestaltet sich der Vergleich der Tangentenmoduln bei einer Auswertung nach der *erweiterten Ähnlichkeit* (Abb. 20 und 21). Hierbei wurde das Bruchspannungsverhältnis

$$\frac{\beta_{DM}}{\beta_{DH}} = \frac{\sigma_M}{\sigma_H} = 1,10$$

als Auswertungskriterium herangezogen. Die Streckungsverhältnisse von  $E_T$  wichen während des Beanspruchungsvorgangs nur noch um ca. 10 % voneinander ab. Die Schwankungsbreite des Querkontraktionszahlverhältnisses in Abb. 20 blieb gegenüber Abb. 18 weitgehend unverändert, wohingegen sich bei  $\nu_{\bar{M}}/\nu_H$  in Abb. 21 im oberen Beanspruchungsbereich wesentlich ungünstigere Werte ergaben als nach der strengen Ähnlichkeit in Abb. 19.

## 6 Versuchsergebnisse aus der Literatur

Die unterschiedlichen Steifigkeiten von Zuschlag und Zementstein verursachen im Beton, auch in Bereichen, in denen die Randeinflüsse der Krafteinleitungszonen abgeklungen sind, interne Spannungsspitzen. Nach Wischers u. a. [8] nehmen diese Spannungskonzentrationen mit kleinerem Größtkorn ab. Bei Versuchen von Manns [9] verhielt sich die Druckfestigkeit von Betonmischungen mit verschiedenem Größtkorn bei gleichem Wasserzement (0,40; 0,50 und 0,70) und unterschiedlicher Konsistenz bei einem Größtkorn von 15 mm, 7 mm und 3 mm im Mittel wie 1,00 : 1,05 : 1,21. Der Zementleimgehalt der Betone betrug jeweils 50 bzw. 67 Vol.-% und lag damit etwa doppelt so hoch wie bei den in Abschnitt 3.3 beschriebenen Mischungen. Auch bei einer Vielzahl amerikanischer Untersuchungen [10] ergab sich, daß bei gleichem Wasserzementwert und gleicher Konsistenz die Druckfestigkeit des Betons größer ausfällt, wenn das Größtkorn des Zuschlaggemisches kleiner wird. Diese Tendenz zeigte sich um so deutlicher, je höher die Festigkeit der Betone war. Die 10 % höhere Druckfestigkeit bei den Modellbetonen M und  $\bar{M}$  gegenüber dem Hauptbeton H (siehe Tabelle 7) steht im Einklang mit den zitierten Ergebnissen.

Im Verformungsverhalten wiesen Betone mit kleinerem Größtkorn unter sonst gleichen Verhältnissen einen niedrigeren Elastizitätsmodul auf [9]. Damit beeinflusste das Größtkorn bei einaxialer Beanspruchung den E-Modul und  $\beta_D$  gegensinnig. Strenge Ähnlichkeit würde jedoch eine gleichsinnige Veränderung bedingen (siehe Abschnitt 2.1).

Schickert und Winkler [11] stellten bei zweiaxialer Beanspruchung fest, daß die Bruchfestigkeitsverhältnisse von Mörtel zu Beton in Abhängigkeit von  $\sigma_1 : \sigma_2$  zwischen 3,3 % und 8,5 % niedriger waren als bei einaxialer Belastung (Abb. 22). Das Größtkorn im Beton betrug hierbei 2,63  $\max D_{\text{Mörtel}}$ . Bei dreiaxialen Versuchen von Berra u. a. [12] konnte bei unverändertem Spannungsverhältnis  $\sigma_1 : \sigma_2 : \sigma_3$  beim Mörtel im Vergleich zum Beton eine etwa 30 % geringere Zunahme der mehraxialen gegenüber der einaxialen Druckfestigkeit ermittelt werden (Abb. 23). Bei Ähnlichkeit des mechanischen Verhaltens hätten die normierten Grenzspannungslinien in den Abb. 22 und 23 jeweils deckungsgleich verlaufen müssen. Die wenigen mehraxialen Versuche, die bisher mit unterschiedlichem Größtkorn im Beton durchgeführt wurden, deuten darauf hin, daß der Einfluß von  $\max D$  bei mehraxialer Druckbeanspruchung eher größer ist als bei einaxialen Versuchen.

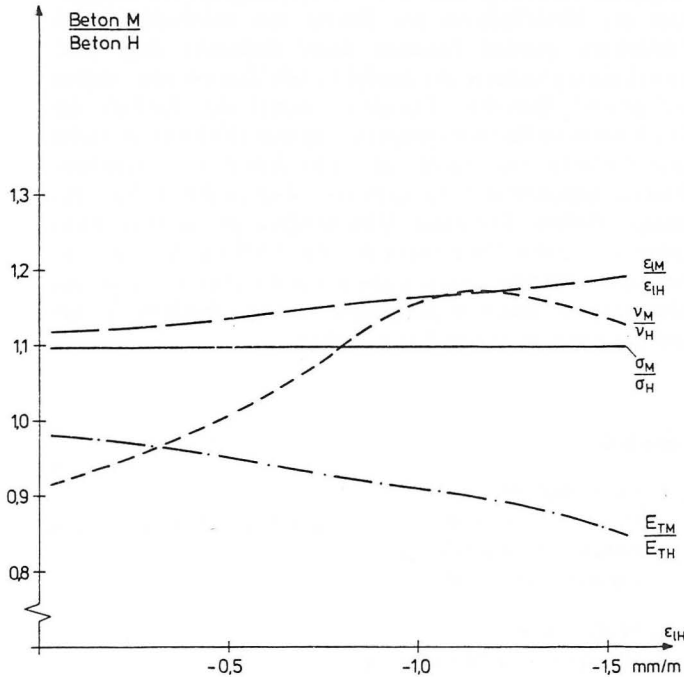


Abb. 20  
Streckungsverhältnisse  $M/H$  bei Druckversuchen für  $\sigma_M/\sigma_H = \beta_{DM}/\beta_{DH}$   
(Bedingung bei erweiterter Ähnlichkeit)

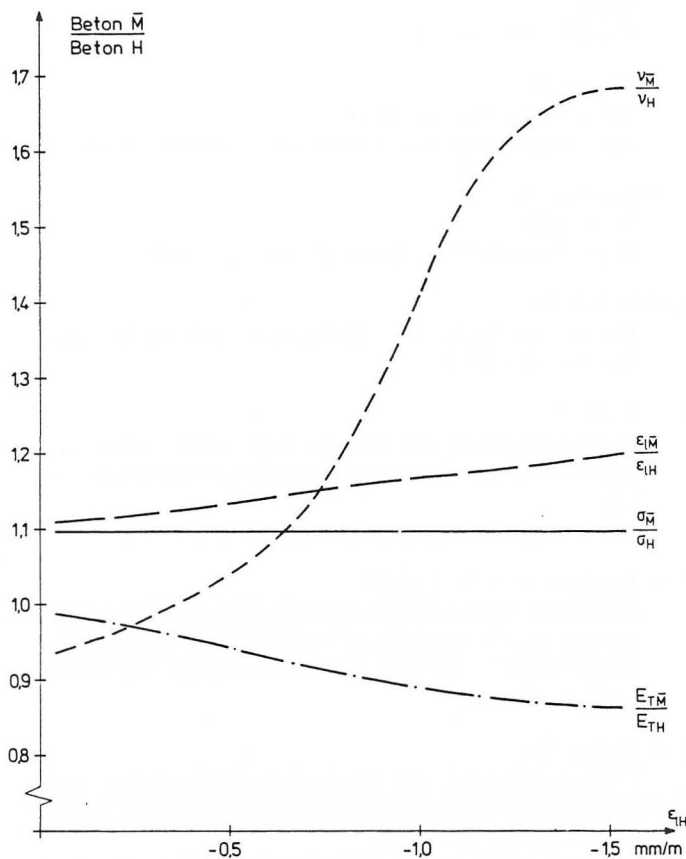


Abb. 21  
Streckungsverhältnisse  $\bar{M}/H$  bei Druckversuchen für  $\sigma_{\bar{M}}/\sigma_H = \beta_{D\bar{M}}/\beta_{DH}$   
(Bedingung bei erweiterter Ähnlichkeit)

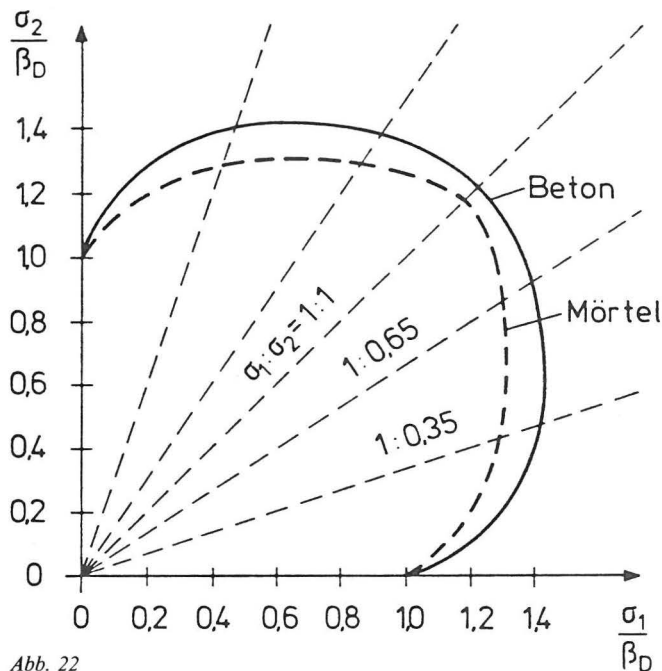


Abb. 22  
Normierte zweiaxiale Grenzspannungslinien für Beton ( $\max D = 12,5 \text{ mm}$ )  
und Mörtel ( $\max D = 4,75 \text{ mm}$ ).  
Versuche von Schickert und Winkler [11]

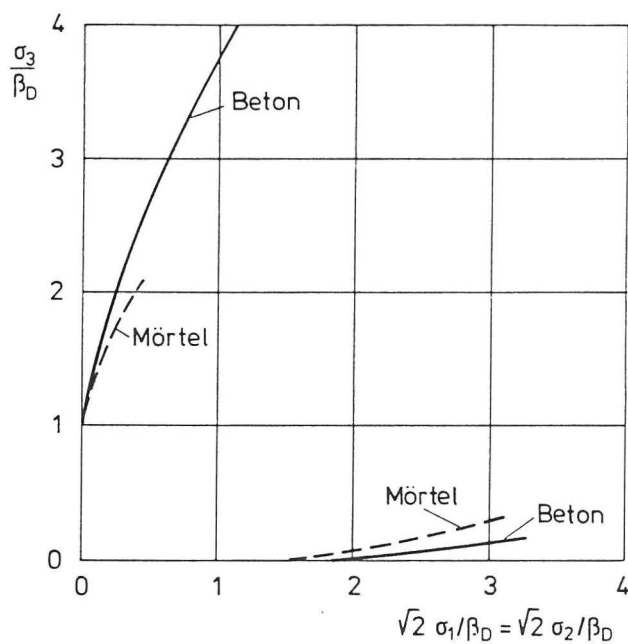


Abb. 23  
Normierte dreiaxiale Grenzspannungslinien in der Rendulic-Ebene [12]

## 7 Anwendbarkeit von Modellgesetzen auf Betone mit unterschiedlichem Kornaufbau

Allgemein gültige Anwendungsgrenzen für Modellgesetze lassen sich beim Beton nicht angeben. Vielmehr muß aus der Zielsetzung der jeweiligen Untersuchung ein Prioritätenkatalog für die Maßstabsfaktoren entwickelt werden, der den Fehlerempfindlichkeiten der Modellergebnisse Rechnung trägt. Falls beim Modell lediglich das Verhältnis  $\beta_D/\beta_Z$  dem der Hauptausführung entsprechen soll, kann z. B. durch Behandlung der größeren Kornfraktionen mit Trennmitteln [13] oder durch Zugabe von Flugasche [14] die gewünschten Relationen besser erreicht werden. Zur Erforschung von Stoffgesetzen für den realen Beton sind solche Manipulationen jedoch kaum geeignet, da im allgemeinen das Verformungsverhalten nicht in gleicher Weise korrigiert wird.

## 8 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit sind Modellgesetze für physikalisch ähnlich ablaufende Vorgänge angegeben worden. Die geometrische Ähnlichkeit der Betonstrukturen beschränkte sich auf die Sieblinien des Zuschlags. Die Mikrostruktur des Betons war nur indirekt über die Zementleimdosierung zu beeinflussen, wobei in diesem Bereich Modellmaßstäbe nicht mehr sinnvoll angesetzt werden konnten. Zur Überprüfung der Anwendbarkeit der Modellgesetze auf Betone mit unterschiedlichem Größtkorn wurden Versuche unter einaxialer Zug- bzw. Druckbeanspruchung durchgeführt. Die Zugversuche zeigten weitgehend ähnliches Verhalten, wobei der Einfluß des Größtkorns im Beton insgesamt gering war. Die Druckversuche unterschieden sich nicht nur hinsichtlich der erreichten Bruchlängsdehnungen, sondern vor allem in ihrem Querdehnungsverhalten. Konstante Maßstabsfaktoren konnten nicht gefunden werden. Differenzen von über 25 % im Querkontraktionszahlverhältnis lassen nicht erwarten, daß Versuche mit Modellbeton zuverlässige Kennwerte für Stoffgesetze zur Beschreibung des realen Betons liefern.

## Literatur

- [ 1 ] DIN 1048, T1:  
Prüfverfahren für Beton; Frischbeton, Festbeton gesondert hergestellter Probekörper.  
Ausgabe Dez. 1978
- [ 2 ] Müller, R. K.:  
Handbuch der Modellstatik.  
Springer-Verlag Berlin (1971)
- [ 3 ] Eibl, J. u. G. Iványi:  
Studie zum Trag- und Verformungsverhalten von Stahlbeton.  
DAfStb, Heft 260 (1976)
- [ 4 ] Wesche, K.:  
Baustoffe für tragende Bauteile.  
Bd. 2, Beton-Bauverlag Wiesbaden, 2. Auflage (1981)
- [ 5 ] Hummel, A.:  
Beton-ABC.  
Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 12. Auflage (1959)
- [ 6 ] DIN 1045:  
Beton- und Stahlbeton; Bemessung und Ausführung.  
Ausgabe Dez. 1978
- [ 7 ] Kluge, F.:  
Vorausbestimmung der Wassermenge bei Betonmischungen für bestimmte Betongüten und Frischbetonkonsistenzen.  
Der Bauingenieur Jg. 24 (1949) H. 6, S. 172 — 175
- [ 8 ] Wischers, G. u. M. Lusche:  
Einfluß der inneren Spannungsverteilung, das Tragverhalten von druckbeanspruchtem Normal- und Leichtbeton.  
Betontechnische Berichte 1972, Beton-Verlag Düsseldorf (1973) S. 135 — 163
- [ 9 ] Manns, W.:  
Über den Einfluß der elastischen Eigenschaften von Zementstein und Zuschlag auf die elastischen Eigenschaften von Mörtel und Beton.  
Dissertation TH Aachen 1969; ebenso Forschungsberichte des Landes NRW. H.2112. Westdeutscher Verlag, Köln/Opladen (1970)



- [10] Dartsch, B.:  
Einfluß des Zuschlaggrößtkorns auf die Zusammensetzung und die Druckfestigkeit des Betons.  
Betontechnische Berichte 1971, Beton-Verlag, Düsseldorf (1972) S. 139 — 149
- [11] Schickert, G. u. H. Winkler:  
Versuchsergebnisse zur Festigkeit und Verformung von Beton bei mehraxialer Druckbeanspruchung.  
DAfStb, Heft 277 (1977); ebenso BAM-Bericht Nr. 46 (Mai 1977)
- [12] Berra, M., A. Faticcioni u. G. Ferrara:  
Triaxial Behaviour of Concrete of Different Weights.

International Conference on Concrete under Multiaxial Conditions, Toulouse (Mai 1984) Vol. 1, S. 176 — 189

- [13] Müller, R. K.:  
Microconcrete for Structural Model Analysis.  
Seminar Design of Concrete Structures — The Use of Model Analysis, Garston, Watford, England (November 1984) Paper 1, 9 Seiten
- [14] Swamy, R. N. u. F. M. Falih:  
Development of a Small Aggregate Concrete for Structural Similitude of Slab-Column Connections.  
Seminar Design of Concrete Structures — The Use of Model Analysis, Garston, Watford, England (November 1984) Paper 3, 10 Seiten

## Untersuchung über die Bildung von Acetylid auf silber- und kupferhaltigen Werkstoffen

Von **Dipl.-Ing. Jürgen Köhn**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 543.314.2'13 : 669.35 : 669.225 : 662.766.3

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 15 (1985) Nr. 2 S. 181/186

Manuskript-Eingang 8. März 1985

### Inhaltsangabe

In mehreren Langzeitversuchen wurden die Bildungsbedingungen für das explosionsfähige Silber- und Kupferacetylid auf verschiedenen Metalloberflächen, darunter befanden sich auch Lotwerkstoffe wie sie u. a. in Acetylenanlagen eingesetzt werden, untersucht und miteinander verglichen. Es zeigte sich, daß für die Bildung von Silberacetylid gleichfalls eine korrosive Atmosphäre, jedoch von höherer Alkalität vorhanden sein muß.

Zündversuche mit Acetylen bei verschiedenen Drücken in einem Quarzglas-Rohr waren Gegenstand einer weiteren Untersuchung, wobei der Acetylenzerfall durch explodierendes präparativ hergestelltes Acetylid ausgelöst wurde. Im Vergleich zum Kupferacetylid ist Silberacetylid das wirksamere Zündinitial.

*Silberacetylid — Kupferacetylid — Silber-Hartlot — Acetylenzerfall*

### Inhalt

- 1 Einleitung**
- 2 Bildung von Silber- und Kupferacetylid auf Metalloberflächen durch Einwirkung von Flaschenacetylen in Gegenwart von aggressiven Medien**
  - 2.1 Probekörper
  - 2.2 Aggressive Medien
  - 2.3 Versuchsbedingungen
  - 2.4 Nachweis von Acetylid auf metallischen Oberflächen
  - 2.5 Ergebnisse
- 3 Bildung von Silber- und Kupferacetylid auf Metalloberflächen durch Einwirkung von ungereinigtem Entwickleracetylen**
  - 3.1 Probekörper
  - 3.2 Entwickleracetylen
  - 3.3 Versuchsbedingungen
  - 3.4 Ergebnisse
- 4 Einwirkung von Hochdruck-Acetylen auf Silberblech**
  - 4.1 Versuchsbedingungen
  - 4.2 Ergebnisse
- 5 Zündversuche mit Acetylen durch explodierendes Acetylid**
  - 5.1 Versuchsbedingungen
  - 5.2 Ergebnisse

### 6 Zusammenfassung

### 7 Literatur

#### 1 Einleitung

Gemäß den Technischen Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (TRAC)[1] unterliegt die Verwendung von Kupfer und Silber als Werkstoffe für Armaturen, Rohrleitungen und Behälter in Acetylenanlagen einer Reihe von Beschränkungen. So dürfen die reinen Metalle, wenn sie mit Acetylen in Berührung kommen können, überhaupt nicht verwendet werden, und für Legierungen gilt folgendes:

Kupfer darf nur bis zu einem Massegehalt von 70 % als Legierungsbestandteil z. B. in Messing enthalten sein, und für Lötverbindungen dürfen nur Silberlote verwendet werden, wenn deren Gehalt an Silber nicht mehr als 41 % und an Kupfer nicht mehr als 20 % beträgt. Außerdem wird der Lötspalt, mit dem das Silberlot vom Acetylen berührt wird, auf einen Wert von 0,3 mm begrenzt.

Der Grund für diese Beschränkungen ist, daß die genannten Metalle unter bestimmten Bedingungen mit dem Acetylen explosionsfähige Verbindungen (Silberacetylid  $\text{Ag}_2\text{C}_2$  und Kupferacetylid  $\text{Cu}_2\text{C}_2$ ) und damit eine zusätzliche gefährliche Zündquelle in Acetylenanlagen bilden können.

In der vorliegenden Veröffentlichung wird über die Bedingungen zur Bildung dieser Acetylide auf verschiedenen sowohl silber- als auch kupferenthaltenden Werkstoffen — darunter befinden sich u. a. die bekannten Silberhartlote L-Ag 40 Cd, L-Ag 34 Sn und L-Ag 45 Sn — berichtet.

In einer Versuchsreihe wirkte ungereinigtes Entwickleracetylen auf entsprechend präparierte Materialproben ein, und in einer anderen Versuchsreihe wurde Flaschenacetylen in Gegenwart von aggressiven Medien verwendet. Die Acetylidbildung wurde über mehrere Monate hinweg beobachtet. Weiterhin wird über Zündversuche mit Acetylen bei verschiedenen Anfangsdrücken berichtet, wobei die Einleitung des Acetylenzerfalls durch explodierendes, im Labor präparativ hergestelltes Acetylid geschah.

Vorbereitende Untersuchungen waren bereits Gegenstand einer vorausgegangenen Veröffentlichung [2]. Die genannte Veröffentlichung beschreibt die explosionsfähigen Eigenschaften von präparativ hergestelltem Kupfer- und Silberacetylid. Es wurde beobachtet, daß diese Eigenschaften — z. B. als Zündinitial für einen Acetylenzerfall — beim Silberacetylid stärker ausgeprägt sind.

## 2 Bildung von Silber- und Kupferacetylid auf Metalloberflächen durch Einwirkung von Flaschenacetylen in Gegenwart von aggressiven Medien

Aus zahlreichen Untersuchungen über die Umwandlung von Kupfer und kupferhaltigen Werkstoffen an deren Oberflächen durch Acetylen in Kupferacetylid ist bekannt, daß sich diese Verbindung nur dann bilden kann, wenn das Metall bereits in Form seiner Ionen vorliegt oder leicht in Ionenform übergehen kann (ausführliche Literaturangaben in [1]). Kupferacetylid kann sich z. B. bilden, wenn Acetylen auf wasserfeuchte — bevorzugt ammoniakalische und alkalische — Korrosionsprodukte des Kupfers (Salze, Oxide, Hydroxide) einwirkt. Mit trockenem und gereinigtem Acetylen ist eine Bildung von Acetylid bisher nicht beobachtet worden.

Da Silber in seinen chemischen Eigenschaften dem Kupfer ähnlich ist, kann angenommen werden, daß die gleichen Voraussetzungen (Anwesenheit von Silberionen) auch für die Bildung von Silberacetylid gelten.

Zur Bestätigung wurden nun in einer Versuchsreihe mehrere silberhaltige Werkstoffproben für längere Zeit einem Strom von Flaschenacetylen ausgesetzt. Um auf den Metallen die erwähnten Korrosionsprodukte entstehen zu lassen, waren die Probekörper ständig mit verschiedenen aggressiven Flüssigkeiten benetzt.

### 2.1 Probekörper

- Feinsilberblech mit den Abmessungen 10 mm x 10 mm x 1 mm
- Reines Silber, niedergeschlagen als dünner Silberspiegel auf Boden und Wandungen eines Glaskolbens
- Reines Silber, in feinstverteilter, kolloidaler Form
- Silber als Legierungsbestandteil in einem Hartlot handelsüblicher Lieferform. Es handelt sich um das in der Löttechnik bevorzugt verwendete Lot mit der Bezeichnung L-Ag 40 Cd. Dieses Lot darf aufgrund seiner Zusammensetzung (Silbergehalt: 39 bis 41 %, Kupfergehalt: 18 bis 20 %) gemäß TRAC in Acetylenanlagen verwendet werden. Die Probekörper bestanden aus ca. 160 mm langen Drahtabschnitten von 1,5 mm Durchmesser.

— Silber als Legierungsbestandteil in einem Hartlot, aufgeschmolzen auf Blechabschnitte (Messingblech, Eisenblech) der Abmessungen 80 x 20 x 1 mm. Verwendet wurde wiederum das Lot L-Ag 40 Cd; das Auftragen der Lotschicht geschah in werkstattüblicher Arbeitsweise unter Verwendung des Flußmittels Typ F-SH1 nach DIN 8511 Bl. 1.

— Vergleichsproben, bestehend aus Kupfer-, Eisen-, Messing- (ca. 58 % Kupfergehalt) und Bronzeblechstreifen.

### 2.2 Aggressive Medien

Als aggressive Medien wurden vor allem Stoffe ausgewählt, die u. a. als Verunreinigungen im Carbidadetylen (wasserfeuchtes Ammoniak bzw. flüchtige Schwefel- und Phosphorverbindungen und Kalkwasser [3, 4, 5]) vorkommen, ferner Stoffe, die häufig bei löttechnischen Arbeiten (z. B. Flußmittelreste) entstehen können.

Alkalische Medien:

- Kalkwasser
- Ammoniaklösungen verschiedener Konzentrationen
- verdünnte Natronlauge

Neutrale und saure Medien für Vergleichsbeobachtungen:

- destilliertes Wasser
- Kochsalzlösung
- verdünnte Essigsäure
- verdünnte Schwefelsäure verschiedener Konzentrationen

### 2.3 Versuchsbedingungen

Die Probekörper befanden sich in Glasgefäßen und waren derart angeordnet, daß sie jeweils zur Hälfte in die darin befindlichen oben aufgezählten Flüssigkeiten eintauchten, bzw. damit benetzt waren. Die Gefäße waren in einer systematischen Reihenfolge durch Glasrohre miteinander verbunden; am Anfang der Kette war eine Acetylen-Druckgasflasche angeschlossen, und am anderen Kettenende befand sich ein hydraulischer Verschluß. Bei einem Volumenstrom von 0,2 l/min strömte werktäglich acht Stunden lang Acetylen durch die Apparatur. Die Untersuchung bestand aus drei Versuchsreihen, wobei die Einwirkzeit des Acetylen und der aggressiven Medien auf die Proben in zwei Fällen insgesamt 102 Tage und bei der dritten Reihe 71 Tage betrug. Anschließend wurden die Proben auf möglicherweise gebildetes Acetylid untersucht.

### 2.4 Nachweis von Acetylid auf metallischen Oberflächen

Für den Nachweis von Acetylid wurden vier Methoden ausgewählt: drei vergleichsweise grobe physikalische Methoden (Reibprobe, Glühdrahtprobe, Flammenprobe) und eine empfindliche chemisch-analytische Methode (Colorimetrischer Nachweis). Bei der Reib- und Glühdrahtprobe wird die Metalloberfläche mit Schmirgelleinen bzw. mit einem sehr feinen glühenden Metalldraht (ca. 700 °C) bestrichen. In ausreichender Menge gebildetes Acetylid macht sich durch Funkensprühen explodierender Partikel bemerkbar. Insbesondere mit dem Glühdraht konnte man kleine, lokale Nester gut aufspüren. Explodierendes Silber- und Kupferacetylid erkennt man ebenfalls mit der Flammenprobe, wenn man die Probekörper in eine nichtleuchtende Bunsenbrennerflamme hält.

Im Gegensatz zu diesen physikalischen Methoden gelingt der Acetylid-Nachweis mit der im folgenden beschriebenen Methode auf indirektem colorimetrischen Wege nach einem

analytischen Verfahren von Ilosvay [6]. Die sogenannte Ilosvay'sche Lösung, es handelt sich um eine farblose ammoniakalische Kupfer(I)-salzlösung, ist ein äußerst empfindliches Reagenz auf Acetylen. Acetylen entsteht aber, wenn Säuren auf Acetyliden einwirken und diese zerstören. Zum Zweck des Acetylid-Nachweises wird der Probekörper mit halbkonzentrierter Salzsäure benetzt und gemeinsam mit einem Fließpapierstreifen, der zuvor mit Ilosvay'scher Lösung getränkt worden ist, in ein dichtschießendes Reagenzglas eingebracht. Bei Vorhandensein von Acetylid färbt sich der Indikatorstreifen nach kurzer Zeit in charakteristischer Weise rotbraun. Die Empfindlichkeit des Ilosvay'schen Nachweises wird in der Literatur [7] mit 2,5 ppm Acetylen in Luft genannt. Bei eigenen Untersuchungen konnten Spuren von Acetylen aber nur bis 39 ppm zweifelsfrei erkannt werden, das bedeutet, daß mit diesem Verfahren bei einem Volumen des Rezipienten von 100 ml eine Menge von 0,03 mg Cu<sub>2</sub>C<sub>2</sub> bzw. 0,02 mg Ag<sub>2</sub>C<sub>2</sub> auf den Probekörpern theoretisch hätte nachgewiesen werden können.

Alle vier Untersuchungsmethoden gestatten grundsätzlich nur einen qualitativen Acetylid-Nachweis. Eine quantitative Abschätzung der entstandenen Acetylidmengen ist jedoch möglich, wenn man die Intensität der einzelnen Nachweisreaktionen an allen Werkstoffproben miteinander vergleicht. Es sind dies die Häufigkeit und die Heftigkeit explodierender Acetylidpartikel bei den physikalischen Methoden und ganz besonders der Verfärbungsgrad des Ilosvay'schen Indikatorstreifens bei der chemisch-analytischen Methode.

Nicht möglich ist es jedoch, mit den genannten Methoden die Art des Acetylids — Kupfer- oder Silberacetylid — zu unterscheiden.

## 2.5 Ergebnisse

Nach Beendigung der Dauerversuche hatten alle Proben einen mehr oder weniger ausgeprägten hellbraunen bis schwarzen Korrosionsbelag. Die anschließende Untersuchung der Probekörper konzentrierte sich auf die Übergangszonen von der flüssigen Phase der aggressiven Medien zum Gasraum.

Die Ergebnisse sind in der *Tabelle 1* dargestellt. Die ersten beiden Spalten nennen die ausgewählten Werkstoffproben bzw. Probekörper; die folgenden Spalten zeigen die einzelnen aggressiven Medien und den erhaltenen Befund sowie die Methode des jeweiligen Acetylid-Nachweises. Hierbei zeigte es sich, daß die colorimetrische Methode nach Ilosvay am erfolgreichsten war, während mit der Reibmethode in keinem Fall ausreichendes Acetylid nachgewiesen werden konnte. Auf einigen Silberblechproben fanden wir erwartungsgemäß Silberacetylid. Auf den Lotwerkstoffproben befand sich ebenfalls Acetylid, wobei es sich aber — wie oben erwähnt sowohl um Kupfer- als auch um Silberacetylid bzw. um Gemenge beider handeln kann. Der Vermutung, daß sich aufgrund des fast doppelt so hohen Silbergehalts in der Legierung bevorzugt Silberacetylid gebildet haben muß, steht entgegen, daß Silber im Vergleich zu Kupfer einen edleren Charakter innerhalb der elektrochemischen Spannungsreihe und damit ein geringeres Lösungsvermögen hat. Kupferacetylid ließ sich eindeutig nachweisen auf den Rückseiten der Messingbleche und erwartungsgemäß auf dem Kupferblech, das sogar in der Bunsenbrennerflamme eine sehr heftige Reaktion zeigte.

Zusammenfassend kann bestätigt werden, daß — wie beim Kupferacetylid bereits bekannt — auch Silberacetylid dann bevorzugt gebildet wird, wenn Acetylen in Gegenwart besonders starker alkalischer und ammoniakalischer, wäßriger Medien auf Silber einwirkt.

## 3 Bildung von Silber- und Kupferacetylid auf Metalloberflächen durch Einwirkung von Entwickleracetylen

Analog zu den unter Nr. 2 beschriebenen Untersuchungen sollte nun auf gleichartige Probekörper die Einwirkung von ungereinigtem Entwickleracetylen (Carbidacetylen) über einen längeren Zeitraum beobachtet werden. Diesmal wurden drei Silberhartlote nach DIN 8513 Tl. 3 ausgewählt:

L-Ag 40 Cd, Werkstoff-Nr. 2.5141 (40 % Ag, 20 % Cu, 20 % Cd)  
 L-Ag 45 Sn, " 2.5158 (45 % Ag, 27 % Cu, 3 % Sn)  
 L-Ag 34 Sn, " 2.5157 (34 % Ag, 36 % Cu, 3 % Sn)

*Tabelle 1*  
 Acetylidbildung auf metallischen Oberflächen

Werkstoffprobe		aggressives Medium								
		sauer			neutral		alkalisch bzw. ammoniakalisch			
		H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> C <sub>1</sub>	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> C <sub>2</sub>	Essigsäure C <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> O dest. C <sub>4</sub>	NaCl-L. C <sub>4</sub>	NaOH C <sub>1</sub>	Ca(OH) <sub>2</sub> C <sub>1</sub>	NH <sub>3</sub> -L. C <sub>1</sub>	NH <sub>3</sub> -L. C <sub>5</sub>
Silber als Legierungsbestandteil	Silberlotdraht	+ 3					+ 3		+ 3	+
	Messingblech mit Lotschicht	—			—	—	—	+ 3		
	Eisenblech mit Lotschicht		—	—				—	—	+ 3 + 2,3
Silber in gediegener Form	Feinblech			—	—	—	+ 2,3	+ 2,3	—	+ 3
	als dünne Schicht (Silberspiegel)									—
	feinstverteilt (kolloidal)				+ 2,3					
Kupfer als Legierungsbestandteil	Messingblech	—				+ 3		+ 3		
Kupfer in gediegener Form	Blech					+ 3		+ 1,3		

Stoffmengenkonzentrationen: C<sub>1</sub>: 0,05 mol/l C<sub>4</sub>: 1,3 mol/l  
 C<sub>2</sub>: 1,0 mol/l C<sub>5</sub>: 0,5 mol/l  
 C<sub>3</sub>: 1,6 mol/l C<sub>6</sub>: 2,8 mol/l

Acetylid nachgewiesen +  
 Acetylid nicht nachweisbar —  
 Nachweismethoden: 1: Flammenprobe  
 2: Glühdrahtmethode  
 3: Ilosvay-Reagenz

Alle drei Lote unterscheiden sich in ihren Kupfer-/Silbergehalten, wobei die letzten beiden cadmiumfreie Lote sind und in der Löttechnik als umweltfreundliche Alternativen diskutiert werden.

### 3.1 Probekörper

- Eisenblechstreifen der Abmessungen 70 mm x 20 mm x 1 mm, auf die jeweils einseitig eines der genannten Hartlote gleichmäßig aufgeschmolzen wurde.
- Zwei mit Überlappnaht verbundene kurze Eisenblechstreifen und zwei in gleicher Weise miteinander verlötete kurze Eisenrohrstücke (Lötspalt 0,3 mm). Hierbei kam es auf die von den Lötflächen gebildeten Hohlkehlen an.
- Hartlot-Probekörper in der angelieferten Drahtform.

Das Auftragen der Lotschichten erfolgte wieder in werkstattüblicher Arbeitsweise. Von jedem Lottyp wurden fünf bis sechs Blechstreifen angefertigt.

- Vergleichsprobekörper, bestehend aus jeweils einem Kupfer-, Messing-, Silber- und Eisenblech.

### 3.2 Entwickleracetylen

Die Herstellung des Acetylen geschah in einem kleinen Laborentwickler durch gleichmäßiges Zutropfen von Wasser auf eine vorgelegte Schüttung handelsüblichen Calciumcarbid der Körnung 4/7 (Trockenvergasung). Das entwickelte Rohacetylen passierte lediglich einen Staub- und Tropfenfänger und strömte dann unmittelbar in einen Rezipienten mit den darin gelagerten Probekörpern.

### 3.3 Versuchsbedingungen

Die einzelnen Probekörper befanden sich auf einem schlittenförmigen Objektträger, in Schräglage hintereinander aufgereiht. Der rohrförmige Rezipient trug an den Stirnseiten einen Gaseintrittsstutzen bzw. einen Gasaustrittsstutzen mit hydraulischem Verschluss.

Temperatur und Druck des Acetylen entsprachen den im Laboratorium herrschenden atmosphärischen Bedingungen.

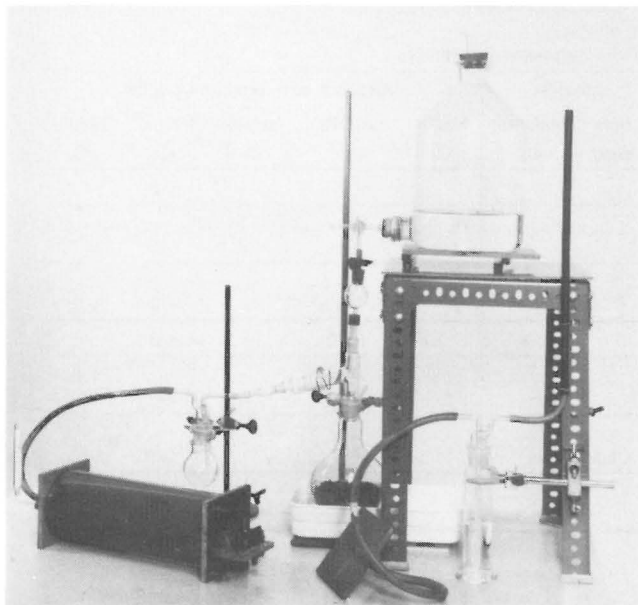


Abb. 1  
Einwirkung von Entwickleracetylen auf silber- und kupferhaltige Werkstoffe  
— Versuchsanordnung —

Das Untersuchungsprogramm bestand aus zwei Versuchsreihen, wobei einige Probekörper 210 Tage und andere 139 Tage dem Rohacetylen ausgesetzt waren. Das Acetylen wurde nur an den Werktagen frisch hergestellt, in der übrigen Zeit lagerten die Proben in ruhender Gasatmosphäre. Pro Tag wurde im Mittel für sechs Stunden Gas entwickelt, bei einem Volumenstrom von ca. 6 l/h. Die Versuchsanordnung ist in den Abb. 1 und 2 dargestellt.

Nach Ablauf der Einwirkzeit und kurzzeitigem Trocknen an der Luft wurden die Probekörper auf gebildetes Acetylid untersucht, wobei der Nachweis wie unter 2.4 beschrieben erfolgte, mit Ausnahme der Reibprobe.

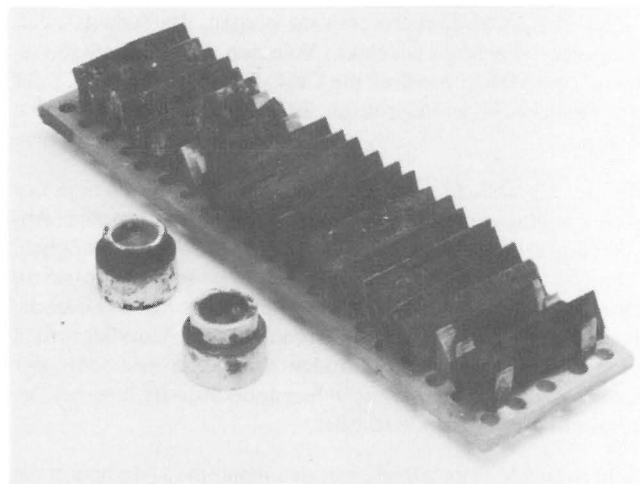


Abb. 2  
Einwirkung von Entwickleracetylen auf silber- und kupferhaltige Werkstoffe  
— Probekörper —

### 3.4 Ergebnisse

Alle Probekörper waren wiederum stark korrodiert. Bei den mit den Hartlotwerkstoffen belegten Eisenblechstreifen und bei den miteinander verlöteten Blechen bzw. Rohrstützen war das Ergebnis: Mit der Flammenprobe gelang in keinem Fall ein Acetylid-Nachweis, und mit der Glühdrahtprobe konnte nur ganz vereinzelt auf je einem Blechstreifen mit L-Ag 40 Cd und L-Ag 45 Sn ein schwaches Funkensprühen explodierender Acetylidnester erzeugt werden, nachdem zuvor die obere Oxidhaut abgekratzt worden war.

Mit der Colorimetrie-Methode nach Ilosvay wurde dagegen auf den Lotoberflächen aller Probekörper Acetylid deutlich nachgewiesen. Aufgrund der Voraussetzung, daß die präparativen Vorbereitungen für diesen colorimetrischen Nachweis nach genau definierten Bedingungen erfolgten, wurde festgestellt, daß die Farbintensität der Indikatorstreifen bei allen drei Lotwerkstoffen in etwa gleich war. Das gilt analog auch für die beiden physikalischen Nachweismethoden. Dieses Ergebnis gestattet die Abschätzung, daß sich unter den gewählten Versuchsbedingungen auf den drei Loten trotz unterschiedlich hoher Silber- und Kupfergehalte für jede Einwirkzeit gleichviel Silber- bzw. Kupferacetylid gebildet hat.

Alle drei Nachweismethoden wurden auch auf die Vergleichsproben angewendet, und es zeigte sich erwartungsgemäß ein negatives Ergebnis auf reinem Eisenblech und ausnahmslos ein positiver Acetylid-Nachweis auf dem Kupfer- und dem Messingblech — in einem Fall auch mit der Glühdrahtprobe.

Das Untersuchungsergebnis soll bei der gegenwärtigen Überarbeitung mehrerer Technischer Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager im Zusammenhang mit der Werkstoffauswahl berücksichtigt werden.

Bei reinem Silberblech — ein solcher Probekörper befand sich in beiden Versuchsreihen — ergab sich eine überraschende Beobachtung. In der einen Versuchsreihe dieses Programms gelang mit keiner Methode ein Nachweis von Silberacetylid, und im zweiten Durchgang konnte nur mit der colorimetrischen Methode ein sehr schwacher, aber eindeutiger Nachweis erbracht werden. Offensichtlich hatte sich im Gegensatz zum ersten Versuchsprogramm (siehe Nr. 2) unter den jetzigen Bedingungen auf den Silberblechen kein Acetylid oder nur in außerordentlich geringen Spuren gebildet, obwohl alle Bedingungen hierfür (korrosive, ammoniakalische bzw. alkalische Atmosphäre) vorhanden gewesen waren.

#### 4 Einwirkung von Hochdruck-Acetylen auf Silberblech

Das überraschende Ergebnis an den Silberblechen veranlaßte einen weitergehenden Versuch, bei dem Silberblech mit einem alkalischen Flußmittel beschichtet und einer Acetylenatmosphäre unter Hochdruck ausgesetzt wurde.

##### 4.1 Versuchsbedingungen

Zwei metallisch saubere Feinsilberbleche mit den Abmessungen 30 mm x 20 mm x 0,5 mm wurden jeweils auf einer Oberflächenseite dünn mit Flußmittel bestrichen. In einem Fall wurde das Flußmittel zusätzlich mit einer Lötbrennerflamme aufgeschmolzen. Das Flußmittel war wieder vom Typ F-SH 1 nach DIN 8511, Bl. 1, es reagiert schwach alkalisch (pH-Wert ca. 8 bis 9).

Die Probekörper befanden sich in einem Kleinautoklaven von ca. 100 cm<sup>3</sup> Inhalt. Dieser wurde mit handelsüblichem Flaschenacetylen auf einen Überdruck gefüllt, der während der Lagerung im Mittel zwischen 13 bar und 25 bar betrug. Die Lagerung erfolgte bei Raumtemperatur und dauerte insgesamt 35 Wochen. Einmal pro Woche wurde der Autoklav für wenige Minuten belüftet und frisch mit Acetylen gefüllt; ein Vorgang, der im praktischen Betrieb z. B. beim Flaschenwechsel in Gasversorgungsanlagen häufig auftritt (Abb. 3).

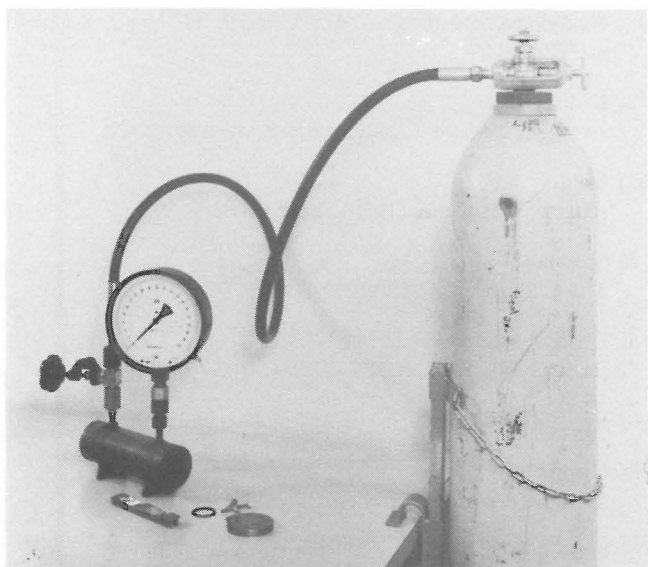


Abb. 3  
Einwirkung von Flaschenacetylen auf silber- und kupferhaltige Werkstoffe  
— Versuchsanordnung und Probekörper —

#### 4.2 Ergebnisse

Obwohl sich die Bleche während der Einlagerung blaugrau verfärbt hatten, konnte in keinem Fall Silberacetylid nachgewiesen werden (Flammenprobe, colorimetrische Methode), weder auf den Oberseiten noch auf den Unterseiten der Bleche. Vermutlich muß für die Bildung dieser Verbindung eine besonders hohe Alkalität vorhanden sein. In der unter Nr. 2 beschriebenen Versuchsreihe hatte sich Silberacetylid gebildet in Gegenwart alkalischer Medien mit einem pH-Wert gleich bzw. größer als 13, nicht jedoch bei pH = 11. Der pH-Wert des verwendeten Flußmittels in diesem Fall betrug jedoch nur 8 bis 9.

#### 5 Zündversuche mit Acetylen durch explodierendes Acetylid

In dieser Versuchsreihe wurde die Zündwirkung kleiner Mengen explodierenden Silber- und Kupferacetylids auf Acetylen untersucht.

An entsprechende Vorversuche [2] anknüpfend, sollten systematisch bei vorgegebenen absoluten Acetylendrücken von 1,2; 1,5; 2,0 und 2,5 bar die Mindestmengen von Silber- und Kupferacetylid ermittelt werden, die bei ihrer explosionsartigen Zersetzung in einem Rohr einen fortschreitenden Acetylenzerfall bewirken.

##### 5.1 Versuchsbedingungen

Die Apparatur bestand aus einem senkrecht angeordneten Rohr aus Quarzglas von 1 000 mm Länge und 39 mm Innendurchmesser, an dessen oberem Ende sich ein Blindverschluß und an dessen unterem Ende sich eine Zündeinrichtung befand. Sie bestand aus einem elektrischen Heizelement, an dessen Spitze eine muldenförmige Vertiefung zur Aufnahme der Acetylidfüllungen eingearbeitet worden war. Das Heizelement konnte bis 320 °C aufgeheizt werden, eine Temperatur, die — wie durch Vorversuche ermittelt — einerseits Silber- und Kupferacetylid zum Explodieren bringt, andererseits aber Acetylen bei einem Druck von 2,5 bar noch nicht zündet.

Die Acetylidpräparate wurden in bekannter Weise durch Einleiten von Flaschenacetylen in ammoniakalische Kupfer- bzw. Silbersalzlösungen und anschließendem Aufbereiten der erhaltenen Niederschläge (filtrieren, waschen, trocknen) hergestellt.

##### 5.2 Ergebnisse

Aus einer großen Zahl von Zündversuchen enthält die *Tabelle 2* — in Zuordnung zu den absoluten Acetylendrücken — diejenigen Acetylidmengen, die erstmals einen über die ganze Länge des Rohres fortschreitenden Acetylenzerfall bewirkt haben und diejenigen Mengen, bei denen es gerade noch nicht gelang.

Die zweite Spalte enthält Angaben über die Feuchtigkeit und das Alter der Präparate. In einigen Fällen wurde wasserfeuchtes Acetylid (Wassergehalt beim Kupferacetylid 75 bis 80 %, beim Silberacetylid 64 bis 69 %) und in anderen Fällen getrocknetes (Waschen mit Alkohol/Äther und Lufttrocknen bei 40 °C) verwendet. Die Präparatmengen in der dritten Spalte sind als Trockensubstanz berechnet.

Bei den gewählten Versuchsbedingungen wurde durch Kupferacetylid erstmals bei 2,0 bar ein vollständiger Acetylenzerfall erzielt. Mit Silberacetylid war dies bereits bei 1,5 bar der Fall, und bei 1,2 bar lief der Acetylenzerfall noch an, brach dann aber

Tabelle 2  
Zündung von Acetylen durch explodierendes Kupfer- und Silberacetylid

Druck bar	Acetylidpräparat		fortschreitender Acetylenzerfall		Bemerkungen
	Feuchtigkeits- zustand	Alter. in Tagen	Präparatmenge in mg ja            nein		
<b>Kupferacetylid</b>					
1,2 1,5	feucht/trocken	1/0,5	bis 80,4		entfallen
2,0	feucht	1	≥ 2,3	≤ 2,2	
2,5	feucht	2	≥ 0,6	≤ 0,5	
<b>Silberacetylid</b>					
1,2	trocken	1	66,7		nur angelaufen
1,5	trocken	2	≥ 30,4	≤ 20,4	nur angelaufen
		1	≥ 21,8		
2,0	trocken feucht	3 0,5/3	≥ 12,9	≤ 12,0 bis 25,4	
2,5	trocken feucht	1/4 1	≥ 0,2 ≥ 0,3	≤ 0,1 ≤ 0,2	

Präparatmengen als Trockensubstanz berechnet

nach ca. 15 % der Rohrlänge ab. Für die Beurteilung der Zündversuche muß allerdings berücksichtigt werden, daß sich die Acetylenfüllung im Bereich der Zündeinrichtung durch das Heizelement ebenfalls erwärmt hatte; sie betrug aber im Höchstfall ca. 60 °C.

Wenn man die Zündwirkung beider Acetylidarten für die Drücke 2,0 und 2,5 bar miteinander vergleicht, fällt auf, daß bei dem höheren Druck — wie zu erwarten — zur erfolgreichen Zündung die kleinere Menge Silberacetylid genügt hat. Bei dem niedrigeren Druck war zur erstmaligen Zündung aber eine kleinere Menge Kupferacetylid notwendig gewesen. Diese Beobachtung scheint der Feststellung zu widersprechen, daß Silberacetylid das wirksamere Zündinitial für den Acetylenzerfall ist. Tatsächlich hatte aber insgesamt gesehen Silberacetylid die Gasfüllung bereits bei der niedrigsten Druckstufe von 1,2 bar erstmals gezündet.

Eine Erklärung hierfür sind die unvermeidlichen Ungenauigkeiten bei der labormäßigen Zubereitung der Präparate; denn die Herstellung und Nachbehandlung der Substanzen beeinflussen wesentlich deren Eigenschaften, wie in der Literatur [4, 9] berichtet wird. Daraus resultiert, daß die Explosionswirkung weniger von der Gesamtmasse der Präparate und von der Größe und Gestalt der einzelnen Partikel abhängig ist, sondern vielmehr von der Zufälligkeit in der Zusammenballung besonders reaktiver Acetylidbestandteile.

## 6 Zusammenfassung

Es wurde über die Bildung von Acetylid auf kupfer- und silberhaltigen Lotwerkstoffen berichtet und zunächst festgestellt, daß sich Silberacetylid ebenfalls bevorzugt bildet, wenn Acetylen in Gegenwart ammoniakalischer bzw. alkalischer Atmosphäre auf metallisches Silber einwirkt. Für die Bildung von Kupferacetylid waren diese Bildungsbedingungen bereits seit langem bekannt. Bei einem Vergleich beider Metalle zeigte sich aber, daß die Alkalität der Acetylenatmosphäre für die Bildung von Silberacetylid höher sein muß als beim Kupferacetylid.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde beobachtet, daß sich auf kupfer- und silberhaltigen Legierungen (z. B. Silberhartlote), ebenso wie auf Messing in allen Fällen Acetylid bildet, wenn ungereinigtes Entwickleracetylen darauf einwirkt. Auf den

Hartlotwerkstoffen lassen sich aber nur geringe Spuren nachweisen und auch dann nur mit einem sehr empfindlichen Nachweisverfahren. Die gewählten Nachweisverfahren gestatteten bei den Legierungen leider nicht die Unterscheidung in Silber- und Kupferacetylid. Es wird aber aufgrund der Beobachtungen gemeint, daß sich bevorzugt Kupferacetylid bildet, und der Grund hierfür im edeleren Metallcharakter des Silbers und in der verhältnismäßig geringeren Alkalität des Carbidadacetylen vermutet.

Abschließend wurden Zündversuche mit Acetylen in einem Rohr bei verschiedenen Drücken ausgeführt, wobei explodierendes Acetylid einen fortschreitenden Acetylenzerfall auslösen sollte. Silberacetylid ist im Vergleich zum Kupferacetylid offensichtlich das wirksamere Zündinitial. Für diese Versuche waren die Acetylide präparativ aus den Salzen der entsprechenden Metalle hergestellt worden.

## 7 Literatur

- [1] Durch Ermächtigung der Bundesregierung (§ 33 der Acetylenverordnung — AcetV BGBl. I, Nr. 8 (1980) S. 220/253
- [2] Köhn, J.:  
Amts- und Mitteilungsblatt der BAM 8 (1978) Nr. 2, 57
- [3] Müller, A.:  
Angew. Chemie 62 (1950) 7, 166 — 67
- [4] Niewland:  
The Chemistry of Acetylene (1945)
- [5] Untersuchungsbericht der BAM.  
Berlin 1950, Tgb. Nr. T 3742/50
- [6] Ber. Dtsch. Bunsengesellschaft (1899) 2697
- [7] Houben-Weyl:  
Methoden der organischen Chemie Bd. II (53) 763
- [8] Gmelin's Handbuch der anorganischen Chemie 8. Aufl.,  
Tl. B 3, 264
- [9] J. D. McCowan, Trans. Farad. Soc. 59 (1963) 488;  
1860 — 64

# Möglichkeiten zur zerstörungsfreien Prüfung pulvermetallurgischer Bauteile \*)

Von Dr. Heinrich Heidt, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 621.762.019 : 620.179.1

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 15 (1985) Nr. 2 S. 187/188

Manuskript-Eingang 11. März 1985

Die pulvermetallurgische Fertigung (PM) von Serienteilen hat in den letzten Jahren wegen steigender Rohstoff- und Energiepreise heftigen Auftrieb erhalten. Eine Gegenüberstellung von herkömmlicher und pulvermetallurgischer Herstellung (Abb. 1) zeigt, daß beispielsweise die Zahl der Arbeitsgänge und der Energieeinsatz halbiert wird, ebenso verringert sich der Materialverbrauch. Die verbleibenden Arbeitsgänge sind problemlos automatisierbar.

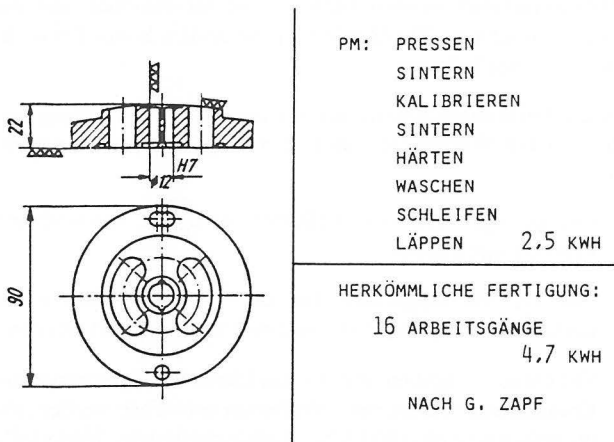


Abb. 1  
Gegenüberstellung von pulvermetallurgischer und herkömmlicher Fertigung

Im Gegensatz zu der spanenden Fertigung können die Materialeigenschaften sehr gezielt beeinflusst und auf den Verwendungszweck optimiert werden. So ist es mit der PM möglich, höchstfeste Sinterstähle für Werkzeugmaschinen mit niedrigem Legierungsanteil zu erreichen. Aus Titanpulver werden Formteile für den Flugzeugbau hergestellt, die mit anderen Verfahren (Guß oder spanend) nicht oder nur in minderer Qualität zu fertigen sind. Ganz neue Anwendungsgebiete könnten in Zukunft die beschichteten Metallpulver erschließen, bei denen die Oberfläche der Pulverpartikel mit Fremdmaterialien beschichtet ist, so daß ganz ungewöhnliche chemische und mechanische Eigenschaften erreicht werden.

Da die pulvermetallurgische Fertigung auf einen automatisierten Arbeitsablauf angewiesen ist und die Einrichtungskosten für Formen und Pressen nicht gering sind, ist dieses Verfahren vorwiegend der Massenfertigung von Formteilen vorbehalten. Viele Teile im Automobilbau, die jeder Fachmann als Kokillenguß oder Spritzguß einschätzen würde, sind tatsächlich PM-Teile. Der Unterschied zeigt sich oft erst im metallographischen Schliffbild.

Das pulvermetallurgische Herstellungsverfahren bringt allerdings auch neue Fehlertypen mit sich. Dafür fallen einige Fehlertypen, die bei Gußteilen auftreten können, fort (Abb. 2). Selbst wenn diese Zusammenstellung noch unvollständig ist, zeigt sich doch ein überwiegendes Interesse an integralen Werkstoffeigenschaften (Dichte, Sintergrad, Härte, mechani-

\*) Kurzfassung eines Kolloquiums-Vortrages in der BAM am 20. Februar 1985

EIGENSCHAFT	ERFORDERLICHE AUFLÖSUNG
① DICHTHEIT, ABSOLUT	1 MM <sup>3</sup> , 2 %
② DICHTPROFIL, RELATIV	1 MM <sup>3</sup> , < 2 %
③ POREN	50 µm Ø
④ NICHTMETALLISCHE EINSCHLÜSSE	10 - 200 µm Ø
⑤ RISSE	AB 2 x 20 µm QUERSCHNITT
⑥ SINTERGRAD	VERSCH. PRÜFZONEN, EINIGE MM <sup>3</sup>
⑦ EINHÄRTETIEFE	OBERFLÄCHENNAH
⑧ VERBINDUNGSZONEN IN VERBUNDWERKSTOFFEN	
⑨ MECH. EIGENSCHAFTEN: E-MODUL, ELAST. KONSTANTEN, ZUGFESTIGKEIT	BAUTEILBEZOGEN, INTEGRALE MESSUNG

DIE PRÜFUNG SOLL IN VERSCHIEDENEN HERSTELLUNGSSTADIEN ERFOLGEN: PULVER, PRESSKÖRPER, HALBZEUGE, GESINTERTE BAUTEILE.  
QUELLE: EXPERTENGESPRÄCH AM 8. MAI 1984 IM MPI FÜR METALLFORSCHUNG, STUTTGART

Abb. 2  
Anforderungen an ZfP-Verfahren für PM-Werkstoffe

sche Eigenschaften) und bestimmten innenliegenden Fehlertypen (Poren, kleine Einschlüsse, Risse). Andere Fehlertypen wie Schlacken, Bindefehler oder Kerben und Oberflächenfehler sind dagegen bei der Pulvermetallurgie herstellungsbedingt ausgeschlossen.

Den Anforderungen an die Eigenschaften steht das Potential der verschiedenen physikalischen Prüfverfahren gegenüber, wobei zwischen den realisierten und den in Entwicklung befindlichen unterschieden werden muß. Da die Pulvermetallurgie ein relativ junges Gebiet ist, ist auch die Adaption und Weiterentwicklung der Prüfverfahren noch in einem frühen Stadium.

In der folgenden Aufzählung werden die wichtigsten verfügbaren Verfahren und anschließend diejenigen Prüfverfahren aufgezählt, die für die geschilderten Anforderungen besonders geeignet erscheinen (Abb. 3 und 4).

Eine Literatur-Recherche im Dokumentationsdienst „Zerstörungsfreie Prüfung“ von BAM und Deutscher Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP) zeigt, daß die weit überwiegende Zahl der Veröffentlichungen Ende der 70er Jahre

VERFAHREN	BESONDERHEIT	ANWENDUNG
<u>DURCHSTRAHLUNGS-VERFAHREN</u>	BEDINGT AUTOMATISIERBAR	
RÖNTGEN	FILM ODER TV	3, 4
MIKRO-RADIOGRAFIE	BRENNFLECK < 50 µm, VERGRÖßERUNG	3, 4, 5
RADIOMETRIE	GUT AUTOMATISIERBAR	1, 2, 3, 4
KONTRASTMITTEL	OBERFLÄCHENNAHE FEHLER	3, 5
NEUTRONEN	FEUCHTE, H <sub>2</sub> -BESTIMMUNG	
COMPUTER-TOMOGRAFIE		1, 2
<u>WIRBELSTROM</u>	GUT AUTOMATISIERBAR	
LEITFAHIGKEIT	OBERFLÄCHENNAHER PRÜFBEREICH	2, 6, 7
MAGNET. EIGENSCHAFTEN	OBERFLÄCHENNAHER PRÜFBEREICH	6, 7, 9

Abb. 3  
Angewendete ZfP-Verfahren

VERFAHREN	BESONDERHEIT	ANWENDUNG
<u>ULTRASCHALL</u> ECHODYNAMIK OBERFLÄCHENWELLEN SCHALLGESCHWINDIGKEIT SCHALLSCHWÄCHUNG KRIECHWELLEN	GUT AUTOMATISIERBAR HOCHFREQUENZ 10 - 250 MHZ REFLEKTIVITÄT MESSBAR	3, 4, 5 6, 7  2, 6, 9 3, 9
SCHALLEMISSION	INTEGRALES VERFAHREN	4,5

Abb. 4  
Angewendete ZfP-Verfahren

aus den USA und der Sowjetunion stammt, während inzwischen auch japanische und europäische Publikationen zugenommen haben. Es hat sich jedoch noch kein Prüfverfahren als vorherrschendes Verfahren etablieren können; vielmehr behandelt die Mehrzahl der Veröffentlichungen entweder Anpassungen bekannter Prüfverfahren an einzelne Prüfprobleme, wobei die Leistungsfähigkeit nur selten systematisch untersucht wird, oder es werden sehr spezielle Prüfeinrichtungen und hochspezialisierte Verfahrensentwicklungen beschrieben, die sich selten übertragen lassen. Allerdings spiegelt die Literatur nach den Erfahrungen aus anderen Bereichen nur einen Teil der tatsächlichen Aktivitäten wider; Lösungen, die mit mäßigem Aufwand und ohne physikalische oder technologische Probleme verwirklicht werden, werden selten referiert.

Im Hinblick auf die physikalischen Möglichkeiten sollten noch einige zusätzliche Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung

VERFAHREN	BESONDERHEIT	ANWENDUNG
<u>DURCHSTRAHLUNGS-VERFAHREN</u> MIKRO-CT	AUFLÖSUNG < 50 µm RELATIV KURZE ABTASTZEITEN	1, 2, 3, 4, 5
<u>RESONANZVERFAHREN</u> KLANGPROBE	INTEGRALE PRÜFUNG, SCHNELL FREQUENZANALYSE KLIRRFAKTOR-ANALYSE	5, 9
<u>ULTRASCHALL</u> HOCHFREQUENTE KRIECHWELLEN UND GRUPPENSTRAHLER	RELATIV KURZE ABTASTZEITEN, FEHLERNACHWEIS < 50 µm	6, 7, 8, 9

Abb. 5  
Zusätzliche ZfP-Verfahren für PM mit hohem Entwicklungspotential

(ZfP) aufgeführt werden (Abb. 5), die im Hinblick auf die Anforderungen im PM-Bereich ein besonders hohes Entwicklungspotential besitzen.

Unsere Bestandsaufnahme zur zerstörungsfreien Prüfung von Pulvermetall-Werkstoffen läßt sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Ein geringer Teil der Aufgaben wird mit vorhandenen Prüfverfahren gelöst.
- Für den überwiegenden Teil der Aufgaben können die vorhandenen Verfahren modifiziert und adaptiert werden.
- Für einige Aufgaben und für den Einsatz in Forschung und Entwicklung müssen neue Verfahren entwickelt werden, die die neuartigen physikalischen Eigenschaften der Werkstoffe berücksichtigen und nutzen.



# Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen — Mechanische Detonationssperre

Von **ORR Dipl.-Ing. Dieter Lietze**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 662.766.076.6 : 614.838.4

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 15 (1985) Nr. 2 S. 189/192

Manuskript-Eingang 2. November 1984

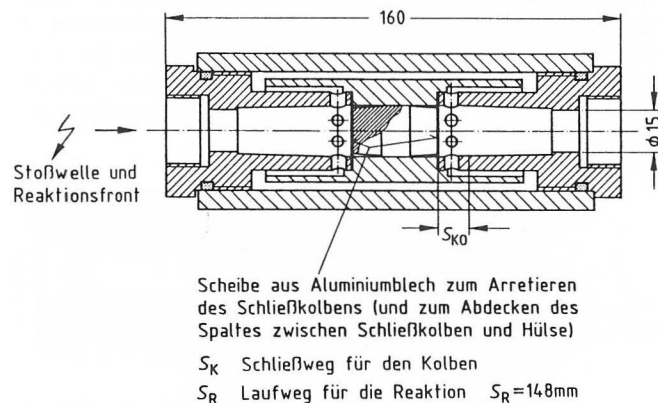
## Inhaltsangabe

Es wird eine von der BAM entwickelte Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen vorgestellt. Die Ergebnisse der mit einigen Mustern dieser Sicherheitseinrichtung ausgeführten Versuche werden diskutiert. Es zeigt sich, daß diese Schnellschlußeinrichtung bei einem als Detonation einlaufenden Acetylenzerfall nicht nur die Anforderungen der Technischen Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (TRAC) an derartige Schnellschlußeinrichtungen erfüllt, sondern zusätzlich auch noch ein Weiterlaufen der Reaktion in den weiterführenden Teil der Anlage hinein verhindert, d. h. zusätzlich auch noch die Funktion einer „mechanischen Detonationssperre“ übernimmt.

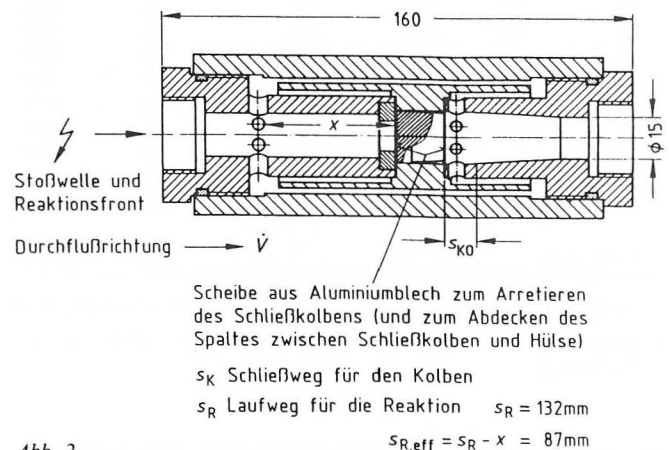
## 1. Schnellschlußeinrichtungen für Acetylenflaschenbatterieanlagen, die bei bestimmten Anfangsbedingungen auch als mechanische Detonationssperre wirken

Über zwei vom Autor entwickelte Schnellschlußeinrichtungen für Acetylenflaschenbatterieanlagen ist bereits berichtet worden [1]. In *Abb. 1 und 2* sind diese Schnellschlußeinrichtungen im Schnitt dargestellt. Durch Versuche mit mehreren Prüfmustern dieser Schnellschlußeinrichtungen konnte gezeigt werden, daß die Geräte nicht nur die Anforderungen der Technischen Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (TRAC), hier TRAC 207 „Sicherheitseinrichtungen“ [2], an derartige Schnellschlußeinrichtungen für Acetylenflaschenbatterieanlagen erfüllen, sondern daß sie zusätzlich auch noch — dies allerdings auf bestimmte Anfangsbedingungen hinsichtlich des Druckes und der Nennweite der angeschlossenen Rohrleitung begrenzt — bei einer als Detonation einlaufenden Zerfallsreaktion ein Durchlaufen der Reaktion durch das Gerät in den anschließenden Teil der Anlage hinein verhindern können, somit also zusätzlich auch noch als „Mechanische Detonationssperre“ wirken.

Gerade aber in bezug auf ihre Wirksamkeit als mechanische Detonationssperre zeigen die beiden hier abgebildeten Geräte ein sehr unterschiedliches Verhalten. Nach den Ergebnissen der bisher mit einigen Mustern der Geräte ausgeführten Versuche (siehe *Tabelle 1*) kann man ganz allgemein feststellen, daß die Geräte in der Ausführung nach *Abb. 1* die Funktion einer mechanischen Detonationssperre nur dann übernehmen können, wenn die Reaktion bei möglichst hohen Anfangsdrücken in das jeweilige Gerät einläuft, der Schließkolben also



*Abb. 1*  
 Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen, die bei extremen Anfangsbedingungen auch als mechanische Detonationssperre wirkt  
 $(S_{K0} = \text{Schließweg für den Kolben ohne Verformung des Kolbens})$



*Abb. 2*  
 Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen, die bei extremen Anfangsbedingungen nicht mehr als mechanische Detonationssperre wirkt

durch einen möglichst großen Impuls der Stoßwelle der einlaufenden Reaktion möglichst schnell in seinen konischen Sitz geschlagen wird. Die Geräte in der Ausführung nach *Abb. 2* dagegen können die Funktion einer mechanischen Detonationssperre gerade dann nicht mehr übernehmen, wenn die Reaktion bei extremen Anfangsbedingungen in das jeweilige Gerät einläuft. Sie können bei einer als Detonation einlaufenden Zerfallsreaktion ein Durchlaufen der Reaktion durch den Ventilsitz hindurch offensichtlich um so besser verhindern, je weniger extrem die Anfangsbedingungen gewählt werden.

Dieser gravierende Unterschied im Verhalten der beiden Geräte bei einer als Detonation einlaufenden Zerfallsreaktion kann nur durch einen unterschiedlichen Ablauf der Reaktion auf ihrem Weg im Innern des jeweiligen Gerätes erklärt werden. Bei den Geräten in der Ausführung nach *Abb. 1* beginnt der Laufweg für die Reaktion um den zwischen zwei Berstscheiben eingespannten Schließkolben herum direkt an der Stelle, an der es zur Reflexion der Stoßwelle der in das Gerät einlaufenden Reaktion kommt. Bei dieser Geometrie für den Laufweg der Reaktion muß aufgrund der bisher vorliegenden Versuchsergebnisse (*Tabelle 1*) angenommen werden, daß die Zerfallsreaktion „gezwungen“ ist, sofort als Detonation weiterzulaufen. Die Geräte in der Bauart nach *Abb. 1* können bei einer ausreichenden Länge für den Laufweg der Reaktion die Funktion einer mechanischen Detonationssperre deshalb um so besser erfüllen, je größer der Impuls der Stoßwelle der einlaufenden Reaktion (Anfangsdruck, Durchmesser der angeschlossenen Rohrleitung) ist, d. h., je schneller ein flammendurchschlagsdichter Verschluss bei den Geräten erzeugt werden kann.

Tabelle 1

Ergebnisse der Versuche mit den vom Autor entwickelten Schnellschlußeinrichtungen für Acetylenflaschenbatterieanlagen nach Abb. 1 und 2, die bei einem detonativ einlaufenden Acetylenzerfall bei extremen Anfangsbedingungen (SSE nach Abb. 1) bzw. bei weniger extremen Anfangsbedingungen (SSE nach Abb. 2) auch als eine „Mechanische Detonationssperre“ wirken (Auszug aus Tabelle 1 aus [1])

Versuch Nr.	Gerätetyp		Anfangsdruck (bar)	Rohrleitung		Dicke der AL-Scheiben	Schließweg *) $s_K$ (mm)	Ergebnis	
	nach Abb. Nr.	mit $s_R$ (mm)		Durchmesser (mm)	Länge (mm)			Die Reaktion konnte	Undichtheit (l/h)
1	1	148	7	20	5000	0,5	11,5	weiterlaufen	0
2	1	148	26	20	5000	0,5	48	nicht weiterlaufen	0
3	1	148	26	20	1650 <sup>b)</sup>	0,5	44	nicht weiterlaufen	0
4	1	148	15	15	5000	0,5	16	weiterlaufen	0
5	1	148	17	15	5000	0,5	16,5	weiterlaufen	0
6	1	148	19	15	5000	0,5	16,5	weiterlaufen	0
7	1	148	26	15	5000	0,5	19	weiterlaufen	0
8	1	148	26	15	1500 <sup>b)</sup>	0,5	33	nicht weiterlaufen	0
9	1	148	21	15	5000	0,3	25	weiterlaufen	0
10	1	148	23	15	5000	0,3	24,5	weiterlaufen	0
11	1 <sup>a)</sup>	216	21	15	5000	0,3	14,5	nicht weiterlaufen	0
12	1 <sup>a)</sup>	216	16	15	5000	0,3	17	nicht weiterlaufen	0
13	1 <sup>a)</sup>	216	11	15	5000	0,3	15	weiterlaufen	0
14	1 <sup>a)</sup>	216	13	15	5000	0,3	17,5	weiterlaufen	0
15	1 <sup>a)</sup>	216	16	15	5000	0,3	15	nicht weiterlaufen	0
16	1 <sup>a)</sup>	216	15	15	5000	0,3	17	nicht weiterlaufen	0
17	2	87	10	15	5000	0,3	31,5	nicht weiterlaufen	0
18	2	87	26	15	5000	0,3	45	nicht weiterlaufen	0
19	2	87	26	20	5000	0,3	58	weiterlaufen	0

\*) Schließweg des Kolbens ohne Verformung des Kolbens  $s_{K0} = 10$  mm

a) Längerer Laufweg für die Reaktion  $s_R$  durch Vergrößerung der Baulänge des Gerätes

b) Kritische Rohrlänge bei den Anfangsbedingungen:  $p_a = 26$  bar,  $d_i = 15$  mm bzw. 20 mm, ruhende Gasphase, glattes Rohr, vorgegebene Geometrie am Zündort [3]

Bei den Geräten in der Ausführung nach Abb. 2 dagegen beginnt der Laufweg für die Reaktion um den zwischen zwei Berstscheiben eingespannten Schließkolben herum in einer Entfernung von etwa drei Rohrdurchmesser vor der Stelle, an der es zur Reflexion der Stoßwelle der in das Gerät einlaufenden Reaktion kommt. Bei dieser Geometrie für den Laufweg der Reaktion muß aufgrund der bisher vorliegenden Versuchsergebnisse (siehe wieder Tabelle 1) angenommen werden, daß die Zerfallsreaktion gezwungen ist, hinter den Querbohrungen im Gaseinlaßstutzen erst wieder erneut zur Detonation anzulaufen. Die Geräte in der Bauart nach Abb. 2 können bei der hier gewählten Länge für den Laufweg der Reaktion die Funktion einer mechanischen Detonationssperre deshalb gerade dann gut erfüllen, wenn die Zerfallsreaktion bei nicht so extremen Anfangsbedingungen (Anfangsdruck, Durchmesser der angeschlossenen Rohrleitung, Strömungsgeschwindigkeit usw.) in das Gerät einläuft, die Reaktion also nicht so schnell wieder zur Detonation anlaufen kann. Muß die Zerfallsreaktion auf ihrem Laufweg um den Schließkolben herum dagegen bei extremen Anfangsbedingungen wieder sehr schnell zur Detonation anlaufen, bzw. läuft sie bei extremen Anfangsbedingungen sofort als Detonation weiter, kann das Gerät wegen des relativ kurzen Laufweges für die Reaktion nicht mehr so schnell geschlossen werden, daß ein flammendurchschlagsdichter Verschluss erreicht wird, bevor die Reaktion am Ventilsitz angekommen ist.

Möglicherweise tritt dieser Zwang zum erneuten Anlaufen der Reaktion zur Detonation aber auch bei der hier vorliegenden Geometrie für den Laufweg der Reaktion nur dann auf, wenn die Reaktion, wie beim Zerfall von Hochdruck-Acetylen [3, 4], als eine mit einem Spin behafteten Detonation in das Gerät einläuft. Dies müßte durch weitere Versuche noch näher untersucht werden.

Die in [1] erwähnte, von einem Hersteller derartiger Geräte entwickelte Schnellschlußeinrichtung [5] zeigt in bezug auf ihre

Wirksamkeit als mechanische Detonationssperre nach den Ergebnissen der bisher mit einigen Prüfmustern ausgeführten Versuche ein gleiches Verhalten, wie die oben abgebildete Schnellschlußeinrichtung in der Ausführung nach Abb. 1.

## 2. Schnellschlußeinrichtungen für Acetylenflaschenbatterieanlagen, die bei allen Anfangsbedingungen auch als eine mechanische Detonationssperre wirken

Will man nun eine Schnellschlußeinrichtung bauen, die bei einer als Detonation einlaufenden Reaktion (u. U. nicht nur beim Zerfall von Acetylen) bei allen möglichen Anfangsbedingungen hinsichtlich des Druckes bei Werten von  $p \leq 26$  bar, hinsichtlich des Innendurchmessers der angeschlossenen Rohrleitung bei Werten von  $d_i \leq 20$  mm, hinsichtlich des Strömungszustandes der Gasphase und hinsichtlich der Art der Gasphase auch als eine mechanische Detonationssperre wirkt, dann braucht bei den Geräten in der Ausführung nach Abb. 1 offensichtlich nur die Länge des Laufweges für die Reaktion vergrößert zu werden. Dies läßt sich ganz einfach dadurch erreichen, daß man die Baulänge für das Gerät vergrößert. Bei

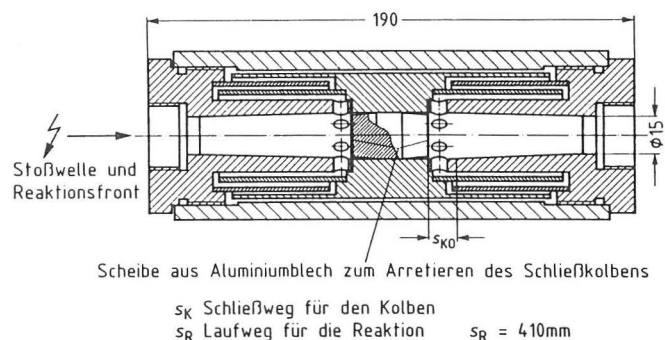


Abb. 3  
Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen mit einem Laufweg für die Reaktion von  $s_R = 410$  mm

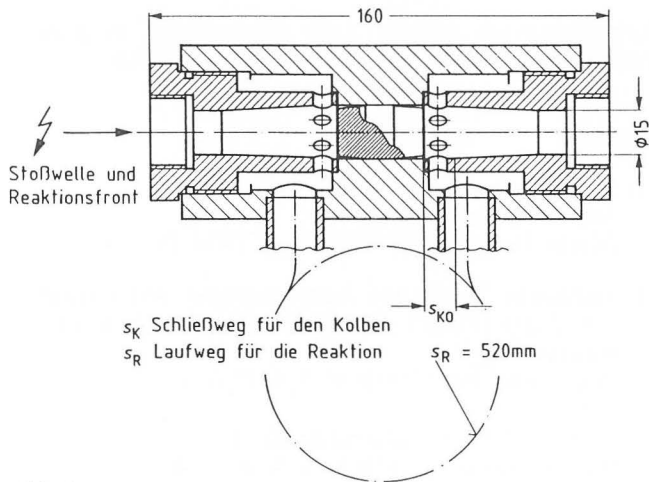


Abb. 4  
Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen mit einem Laufweg für die Reaktion von  $s_R = 520$  mm

einer geringfügig größeren Baulänge für das Gerät läßt sich ein wesentlich längerer Laufweg für die Reaktion auch dadurch erzeugen, daß der Gasweg im Inneren des Gerätes, wie in Abb. 3 skizziert, mehrfach hin- und hergeführt wird. Einen beliebig langen Laufweg für die Reaktion kann man mit Hilfe einer Rohrschleife, Rohrspirale o. ä. erzeugen, die als Umwegleitung um den Schließkolben herum vor dem Schließkolben aus dem Gerät herausgeführt und hinter dem Schließkolben wieder in das Gerät hineingeführt wird. Eine solche Ausführung des Gerätes ist in Abb. 4 dargestellt.

Weitere Versuche sind mit Prüfmustern des in Abb. 4 gezeigten Gerätes ausgeführt worden. In der Tabelle 2 sind die Ergebnisse dieser Versuche zusammengestellt. Danach und nach den anderen bereits vorliegenden Ergebnissen (Tabelle 1) können die Geräte in der Ausführung nach Abb. 4 bei einer Länge des Laufweges für die Reaktion von  $s_R \geq 520$  mm und einem als Detonation einlaufenden Acetylenzerfall unter allen möglichen

Anfangsbedingungen hinsichtlich des Druckes und des Innendurchmessers der angeschlossenen Rohrleitung ein Durchlaufen der Reaktion durch den Ventilsitz verhindern.

Bei einer als Detonation einlaufenden Reaktion von stöchiometrischem Acetylen/Luft- bzw. Methan/Sauerstoff-Gemisch kommt es dagegen in der nachgeschalteten Rohrleitung zu einer Zündung der reaktionsfähigen Gasphase und damit zu einem Weiterlaufen der Reaktion. Da die Detonationsgeschwindigkeiten bei der Reaktion von stöchiometrischem Acetylen/Luft-Gemisch und beim Zerfall von Hochdruck-Acetylen etwa gleich groß sind, muß man aufgrund der vorliegenden Ergebnisse annehmen, daß die Zündung der Gemische in der nachgeschalteten Rohrleitung nicht durch die über die Umwegleitung um die Schließkolben herum gelaufene Reaktion erfolgt sein kann.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, durch die man sich die Zündung der Gemische in der nachgeschalteten Rohrleitung erklären könnte.

a) Möglicherweise kommt es wegen der sehr kleinen zünddurchschlagsicheren Spaltweite nach dem Brechen der Berstscheiben zu einem Zünddurchschlag durch den Spalt zwischen dem Schließkolben und der Bohrung im Gehäuse.

Beim Versuch Nr. 10 der Tabelle 2 wurde der Schließkolben unter Stickstoffatmosphäre zwischen den beiden Berstscheiben verspannt. Auch bei diesem Versuch kam es zu einer Zündung des Gemisches in der nachgeschalteten Rohrleitung.

b) Möglicherweise wird der Schließkolben durch den Impuls der Stoßwelle der einlaufenden Reaktion auf Überschallgeschwindigkeit beschleunigt, so daß von seiner Stirnseite Stoßwellen vorlaufen, die bei der Teilreflexion an der Querschnittsverengung im Anschraubstutzen der Hinterleitung zu einer Zündung des Gemisches führen. Die Ergebnisse der Versuche Nr. 13 bis Nr. 16 in der Tabelle 2

Tabelle 2

Ergebnisse der Versuche mit der vom Autor entwickelten Schnellschlußeinrichtung für Acetylenflaschenbatterieanlagen nach Abb. 4, die bei einem detonativ einlaufenden Acetylenzerfall immer auch als „Mechanische Detonationssperre“ wirkt

Versuch Nr.	Reaktionsfähige Gasphase	Anfangsdruck (bar)	Vorleitung		Hinterleitung		Schließweg *) $s_{K0}$ (mm)	Schließweg $s_K$ (mm)	Ergebnis	
			$d_i$ (mm)	L (mm)	$d_i$ (mm)	L (mm)			Die Reaktion konnte	Undichtheit (l/h)
1	Acetylen	10	15	5000	20	400	7,0	11	nicht weiterlaufen	0
2	Acetylen	5	15	5000	20	400	7,0	9,3	nicht weiterlaufen	0
3	Acetylen	26	15	5000	20	400	7,0	13 <sup>a)</sup>	nicht weiterlaufen	0 <sup>b)</sup>
4	Acetylen	10	10	5000	20	400	7,0	9,3	nicht weiterlaufen	0
5	Acetylen	20	10	5000	20	400	7,0	12,5	nicht weiterlaufen	0 <sup>b)</sup>
6	Acetylen	5	15	5000	20	400	7,0	9,9	nicht weiterlaufen	0
7	stöch. C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /Luft	6	15	5000	18 <sup>c)</sup>	150	7,0	8,9	weiterlaufen	0
8	stöch. C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /Luft	10	15	5000	18 <sup>c)</sup>	150	7,0	9,3	weiterlaufen	0
9	stöch. C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /O <sub>2</sub>	5	15	5000	18 <sup>c)</sup>	150	7,0	nicht geschlossen	weiterlaufen	offen
10	stöch. C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> /Luft	10	15	5000	18 <sup>c)</sup>	150	8,0	10,0	weiterlaufen	0
11	stöch. CH <sub>4</sub> /O <sub>2</sub>	5	15	5000	18 <sup>c)</sup>	150	8,5	nicht geschlossen	weiterlaufen	offen
12	stöch. CH <sub>4</sub> /O <sub>2</sub>	10	15	5000	18 <sup>c)</sup>	150	8,5	16	weiterlaufen	0 <sup>d)</sup>
13	Acetylen	15	15	5000	20 <sup>e)</sup>	400	7,0	12,7	nicht weiterlaufen	0
14	Acetylen	15	15	5000	20 <sup>e)</sup>	150	8,0	13,7	nicht weiterlaufen	0
15	Acetylen	26	15	5000	20 <sup>e)</sup>	150	7,0	15, 6 <sup>a)</sup>	nicht weiterlaufen	0
16	stöch. CH <sub>4</sub> /O <sub>2</sub>	10	15	5000	18	300	7,0	12,5	weiterlaufen	0 <sup>d)</sup>

\*)  $s_{K0}$  = Schließweg des Kolbens ohne Verformung des Kolbens

a) Schließkolben in der Gehäusebohrung eingeklemmt, mußte aus der Bohrung herausgepreßt werden

b) Lötnaht zwischen Stahlrohr und Messinggehäuse wurde undicht, bei den Versuchen 13 bis 15 Gehäuse aus Stahl mit eingeschweißtem Stahlrohr

c) Einschraubstutzen der Hinterleitung mit Bohrung  $\varnothing$  10 mm (Teilreflexionsstelle!)

d) Hinterleitung  $\varnothing$  20 x 1 mm am Ende zerstört

e) Blende  $\varnothing$  10 mm vor dem Einschraubstutzen der Hinterleitung (Teilreflexionsstelle!)

scheinen dies jedoch als Ursache für die Zündung der Gemische in der nachgeschalteten Rohrleitung auszuschließen.

- c) Möglicherweise kommt es bei den Gemischen wegen der im Vergleich zum reinen Acetylen sehr kleinen Mindestzündenergie bzw. sehr kurzen Zündverzugszeit durch die beim Brechen der hinteren Berstscheibe bzw. beim Abbremsen des Schließkolbens örtlich auf eng begrenztem Raum erzeugte Wärme zu einer Zündung der reaktionsfähigen Gasphase in der nachgeschalteten Rohrleitung.

### 3. Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der Versuche mit der vom Autor entwickelten Schnellschlußeinrichtung nach Abb. 4 zeigen, daß es grundsätzlich möglich ist, Schnellschlußeinrichtungen zu bauen, die bei einem als Detonation einlaufenden Acetylenzerfall unter allen möglichen Anfangsbedingungen hinsichtlich des Druckes und des Innendurchmessers der angeschlossenen Rohrleitung das Durchlaufen der Reaktion durch das Gerät hindurch verhindern können und somit nicht nur als Schnellschlußeinrichtung im Sinne von TRAC 207, sondern zusätzlich auch noch als „Mechanische Detonationssperre“ wirken. Die Auslegungskriterien für derartige mechanische Detonationssperren sind durch diese Veröffentlichung allgemein bekannt gemacht worden. Es stellt sich nun die Frage, ob nicht künftig nur noch solche Schnellschlußeinrichtungen für Acetylenflaschenbatterieanlagen zur Bauartzulassung nach § 10 der Acetylenverordnung [6] empfohlen werden sollten, die neben der Funktion einer Schnellschlußeinrichtung nach TRAC auch noch die Funktion einer mechanischen Detonationssperre übernehmen können, da dadurch zweifellos ein höheres

Sicherheitsniveau erreicht wird. Dazu bedarf es jedoch zunächst einer Änderung der entsprechenden TRAC.

### Literatur

- [1] Lietze, D.:  
Schnellschlußeinrichtung.  
Bundesarbeitsblatt (1984) H. 10, S. 10 — 16
- [2] Technische Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (TRAC), hier TRAC 206 „Acetylenflaschenbatterieanlagen“.  
Bundesarbeitsblatt (1979) H. 1, S. 87 — 91  
und  
TRAC 207 „Sicherheitseinrichtungen“.  
Bundesarbeitsblatt (1979) H. 1, S. 91 — 98
- [3] Lietze, D.:  
Anforderungen an die Festigkeit von Rohrleitungen für Hochdruck-Acetylen.  
Arbeitsschutz (1973) Nr. 2, S. 61 — 66
- [4] Lietze, D.:  
Schlauchtypen geprüft.  
Bundesarbeitsblatt (1983) H. 5, S. 39 — 42
- [5] Patentschrift DE 31 41 368 C 2 vom 01. 03. 1984 für Firma Witt Gasetechnik:  
Vorrichtung zum schnellen Verschließen einer Gasleitung für explosive Gase bei Gasexplosionen.
- [6] Verordnung über Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (Acetylenverordnung—AcetV) vom 27. Febr. 1980.  
Bundesgesetzblatt I vom 01. März 1980, S. 173

## Zur Sicherheit von Acetylenflaschen \*)

Von **ORR Dipl.-Phys. Gerrit Marcks**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 662.766.076.5 : 614.8 : 331.45

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 15 (1985) Nr. 2 S. 192/196

Manuskript-Eingang 17. Februar 1985

#### Inhaltsangabe

Nach Darstellung der vom Acetylen ausgehenden Explosionsgefahren wird auf Probleme bei der Prüfung der sichernden Wirkung und Herstellung von porösen Massen in Acetylenflaschen eingegangen. Erläutert wird, weshalb Acetylenflaschen im Vergleich zu anderen Druckgasbehältern eine besonders lange Füllzeit benötigen. Nach Diskussion der mit dem Zusammenschluß von Acetylenflaschen zu Bündeln und größeren Transporteinheiten verbundenen Sicherheitsfragen wird auf das Problem „Acetylenflasche im Feuer“ eingegangen. Abschließend werden das Unfallgeschehen und die wirtschaftliche Bedeutung der Acetylenflasche kurz umrissen.

*Acetylenflaschen — Explosionsgefahren — poröse Massen — Zusammenschluß von Acetylenflaschen zu Bündeln und größeren Transporteinheiten — Acetylenflasche im Feuer*

### Einleitung

Aufgrund seiner Reaktionsfreudigkeit und seiner hohen molaren Bildungswärme stellt Acetylen für viele chemische und technische Prozesse einen besonders geeigneten Partner dar. Beim Umgang mit Acetylen ist aber zu beachten, daß es — insbesondere in verdichteter Form — in vieler Hinsicht zu einem Sprengstoff vergleichbare Eigenschaften hat.

Berthelot und Vieille entdeckten, daß durch Lösen des Acetylens im Aceton die Explosionsgefahren herabgesetzt

werden können. Der Vorschlag, Acetylenbehälter mit porösen Materialien auszufüllen, kam von le Chatelier. Im Jahr 1901 war es Janet, der beide Vorschläge kombinierte und damit den Weg für eine sichere Acetylenhandhabung in Druckgasflaschen wies.

Grundsätzlich sind zwei Anforderungen von den porösen Massen in Acetylenflaschen zu erfüllen:

1. Sie sollen verhindern, daß der Behälter durch einen Acetylenzerfall zum Bersten gebracht wird, und
2. sie sollen das Lösemittel möglichst gleichmäßig auf das gesamte Behältervolumen verteilen, um das Füllen und Entleeren zu vereinfachen.

\*) Vortrag, gehalten auf der 32. Sitzung des Kuratoriums der BAM am 14. 11. 1984 (überarbeitete Fassung)

Abb. 1 zeigt einen Schnitt durch den Kopfteil einer mit einer Calciumsilikathydratmasse versehenen Acetylenflasche. Der von diesen Massen beanspruchte Volumenanteil liegt zwischen nur 7 % und 10 %. Aus diesem Grunde werden sie auch als hochporöse Massen bezeichnet. Die hochporösen Massen — und solche werden weltweit im wesentlichen nur noch hergestellt — bestehen aus mit Asbestfasern durchzogenen Calciumsilikathydraten. Zur Herstellung wird eine sorgfältig aufbereitete Mischung von Calciumoxid, Siliciumdioxid, Asbest, Wasser und geringen Mengen von Zuschlagsstoffen in die Flaschen gegeben. Die Hydrothermalsynthese der gewünschten Calciumsilikathydrate erfolgt bei Temperaturen zwischen 150 und 400 °C und Drücken bis zu 40 bar. Der Gesamtvorgang von Härtung und Trocknung nimmt ungefähr eine Woche in Anspruch.

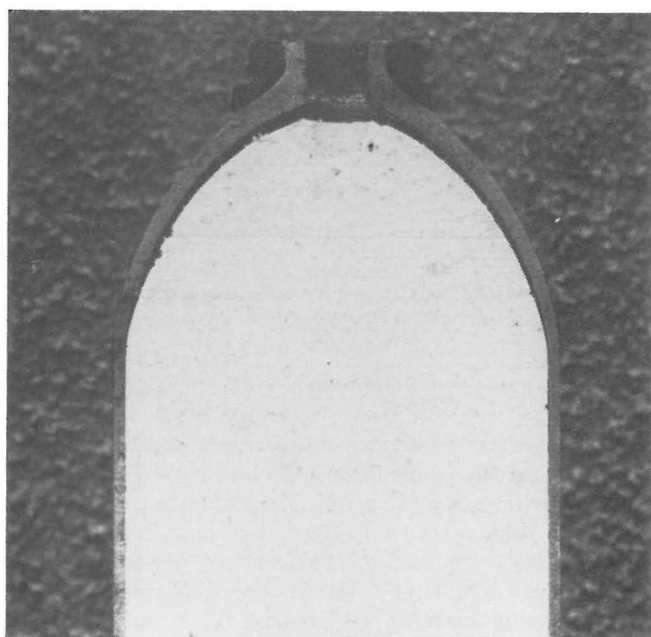


Abb. 1  
Schnitt durch eine Acetylenflasche mit einer Calciumsilikathydratmasse

In der folgenden Tabelle sind für einen häufig im Gebrauch befindlichen Acetylenflaschentyp — die 40-l-Flasche — die wichtigsten Volumen und Masseangaben zusammengefaßt.

Tabelle  
Füllwerte für eine 40-l-Flasche mit hochporöser Masse

	Masse	Volumen
Faschenmantel	39,0 kg	40,0 l (1)
poröse Masse	10,0 kg	3,6 l (2)
Aceton	12,5 kg	15,7 l (3)
Acetylen	8,0 kg	31,4 l (4)

- (1): vom Flaschenmantel eingeschlossenes Volumen  
 (2): Volumen der Masse ohne Porenvolumen  
 (3): Volumen bei 15 °C  
 (4): Volumen der Lösung bei 15 °C Druck  $\leq$  19 bar  
 8 kg Acetylen entsprechen 7 200 l bei 15 °C und 1 013 mbar

### Explosionsgefahren

Hinsichtlich der beim Zerfall freigesetzten Energie entsprechen 8 kg Acetylen ungefähr 16 kg des Sprengstoffes TNT. Um eine Acetylenflasche zum Bersten zu bringen, muß nur ein geringer Anteil der Füllung zum Zerfall gebracht werden.

Die folgenden Abbildungen veranschaulichen die Auswirkungen einer Flaschenexplosion.

Abb. 2 zeigt das Versuchsgelände der BAM im Grunewald mit dem Wagen zur Abdeckung des Versuchsrohres.

Die Abb. 3 wurde unmittelbar nach dem Bersten einer Flasche aufgenommen. Acetylenflaschen bersten, wenn der Druck auf 200 bar bis 300 bar gestiegen ist. Die mit dem Bersten verbundene Druckentlastung läßt den Acetylenzerfall zum Erliegen kommen.

Abb. 4 wurde etwa 3 s nach dem Bersten aufgenommen und zeigt die abziehenden Schwaden.



Abb. 2  
Zündversuch mit Acetylenflasche.  
BAM-Versuchsgelände



Abb. 3  
Nach dem Bersten einer Acetylenflasche



Abb. 4  
Etwa 3 s nach dem Bersten der Versuchsflasche

Abb. 5: Vermutlich gezündet durch heiße Flaschenteile oder Massenreste erfolgt jetzt noch ein Abbrand von Gas- und Lösemittelresten.

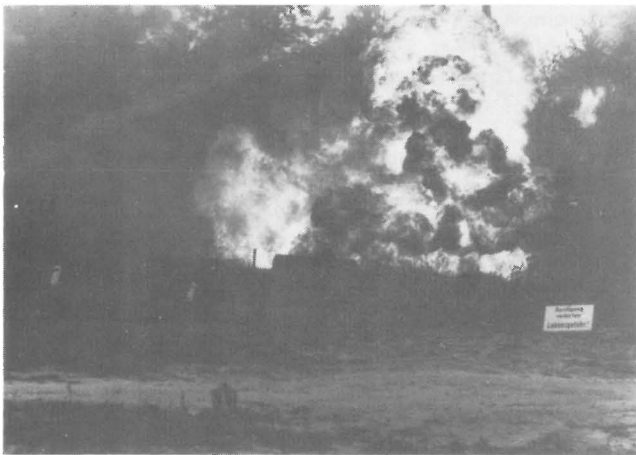


Abb. 5  
Abbrand von Gas- und Lösemittelresten

### Prüfen von Acetylenflaschen

Anfänglich konnten Acetylenflaschen ohne staatliche Prüfung in den Verkehr gebracht werden. Schwere Unfälle beim Umgang mit den Acetylenflaschen veranlaßten die zuständigen Behörden und die Dissousgasindustrie gemeinsam und in internationaler Zusammenarbeit nach geeigneten Prüfkriterien für poröse Massen zu suchen. Nach den im Laboratorium „Speicherung der Acetylene; Beurteilung von Verfahren“ der BAM vorliegenden Unterlagen begann man in der Zeit um 1920 in der Chemisch-Technischen Reichsanstalt (CTR) mit systematischen Untersuchungen zur Sicherheit von Acetylenflaschen.

So einfach das Prüfziel auch zu formulieren war „Die Acetylenflaschen sollen den betriebsmäßig zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen sicher widerstehen können“, so unklar war anfänglich, durch welche Prüfungen der entsprechende Nachweis erbracht werden könnte. Erst im Verlauf von ungefähr 45 Jahren gelang es, ein Prüfverfahren zu entwickeln, das voll befriedigende Ergebnisse bringt. Von seiten der CTR und BAM ist die Ausarbeitung des Prüfschemas mit den Namen Rimarski, Konschak und Möller verbunden.

### Herstellen von porösen Massen

Auf die porösen Massen wird das Verfahren der Bauartzulassung angewandt. Dies bedeutet, daß die Prüfungen nur an wenigen Prototypen ausgeführt werden. Wesentlich für die Sicherheit der Acetylenflaschen ist eine gleichmäßige Produktion der porösen Massen. Sichergestellt werden soll dies durch die Anwendung gleicher Herstellungsverfahren auf „gleiche“ Ausgangsstoffe. Die Gleichheit des Herstellungsverfahrens kann im allgemeinen problemlos gewährleistet werden. Schwierigkeiten bereitet eine Kontrolle der Ausgangskomponenten. Abb. 6 zeigt charakteristische Ausschnitte aus vier Röntgenbeugungsdiagrammen einer unter verfahrenstechnisch gleichen Bedingungen hergestellten porösen Masse. Als Abszisse ist der doppelte Beugungswinkel und als Ordinate die relative Intensität aufgetragen. Bei der Herstellung der porösen Masse kamen zwei verschiedene Kalk- und Sandsorten zum Einsatz. In der für die Diagramme gewählten Anordnung kennzeichnen die Reihen die Kalk- und die Spalten die Sandsorte.

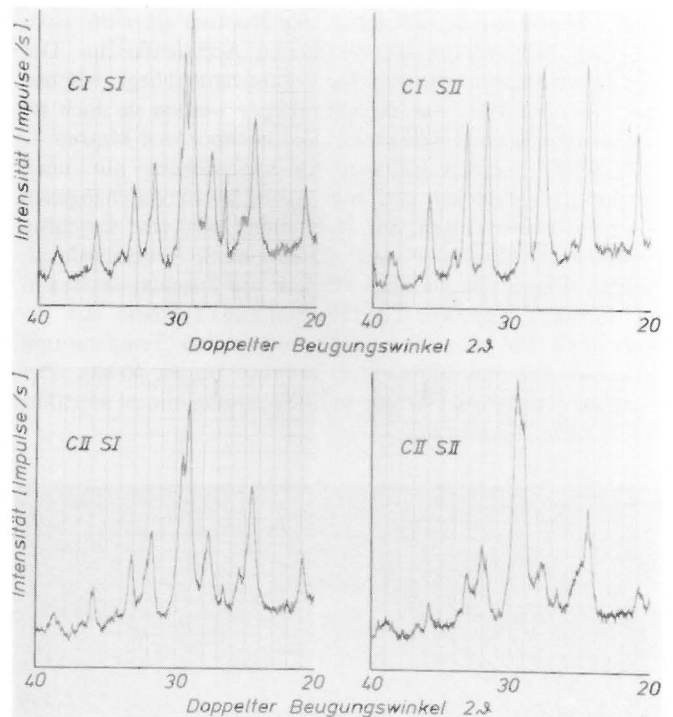


Abb. 6  
Röntgenbeugungsdiagramm einer porösen Masse, hergestellt aus den Kombinationen zweier Kalk- (C) und Sandsorten (S)

Wie den Diagrammen unmittelbar zu entnehmen ist, bewirkt jeder Wechsel von Kalk- oder Sandsorte mehr oder minder starke Veränderungen in den Röntgenbeugungsdiagrammen. Diesen entsprechen Änderungen in der kristallinen Struktur der Masse, durch die deren sichernde Eigenschaften entscheidend beeinflusst werden. Hier ausgeführte Fall- und Zündversuche haben beispielsweise gezeigt, daß die Masse, gefertigt aus den Komponenten CI SI und CII SI (in Abb. links), keine sicherheitstechnischen Mängel aufweist. CI SII (in Abb. oben rechts) führt zu einer porösen Masse, die einen Acetylenzerfall erst bei geringerer Füllung aufzuhalten vermag. Die Kombination CII SII (in Abb. unten rechts) führt zu einer porösen Masse mit zu geringer mechanischer Festigkeit.

Das Beispiel zeigt, wie die Sicherheit der Acetylenflaschen durch die Wahl der Rohstoffe beeinflusst werden kann. Beim Herstellen von porösen Massen stellt die Qualitätskontrolle für die Rohstoffe daher das wesentliche Produktionsproblem dar.

### Füllen von Acetylenflaschen

Erschwert wird das Füllen der Acetylenflaschen durch die große Lösungswärme des Acetylen. Für die im Einsatz befindlichen Lösemittel liegt sie bei 14 kJ/mol. Dies bedeutet z. B., daß beim Füllen einer 40-l-Flasche etwa 1 kWh als Lösungswärme abzuführen ist. Die geringe Wärmeleitfähigkeit des Systems von poröser Masse und Acetylenlösung setzt damit der Füllgeschwindigkeit sowie der Baugröße von Acetylenbehältern Grenzen. Das Füllen der Flaschen dauert derzeit ungefähr acht Stunden. Die größten in der Bundesrepublik Deutschland im Einsatz befindlichen Acetylenflaschen haben ein Volumen von 60 l.

Durch Verstärken der Außenkühlung kann die Füllgeschwindigkeit beträchtlich gesteigert werden. Beim sogenannten Schnellfüllen — Füllzeit ca. eine Stunde — werden die Flaschen mit einer Sole von etwa  $-10^{\circ}\text{C}$  von außen gekühlt.

In sicherheitstechnischer Hinsicht ist von Interesse, daß in den Flaschen während des Füllens keine gleichmäßige Acetylenver-

teilung vorliegt. Das Flascheninnere wird — da die Wärmeabgabe nur über die Flaschenoberfläche erfolgen kann — stärker erwärmt. Das Acetylen löst sich daher bevorzugt in den kühleren Randzonen. Diese Randzonen können aber gerade von einem Acetylenzerfall erfaßt werden. In der BAM ausgeführte Zündversuche haben gezeigt, daß durch Umverteilen der Acetylenfüllung innerhalb der Flasche die sichernde Wirkung der porösen Massen aufgehoben werden kann. Acetylenflaschen können daher nicht als ein in sich geschlossenes System betrachtet werden. Während des Schnellfüllens sind die Flaschen nicht immer in der Lage, einen Acetylenzerfall aufzuhalten.

### Gemeinsames Füllen von Acetylenflaschen

Durch hochdruckseitigen Zusammenschluß von Einzelflaschen zu Bündeln oder anderen Transporteinheiten können dem Gasverbrauch angepaßte Gebinde zusammengestellt werden. Abb. 7 zeigt Acetylen-Trailer zur Versorgung von Großabnehmern, auf denen jeweils 256 50-l-Flaschen zusammengeschlossen sind. Die Acetylenfüllmenge liegt bei 2,5 Tonnen. Um die manuelle Arbeit beim Umgang mit diesen Gebinden herabzusetzen, werden diese auch gemeinsam gefüllt und Lösemittel nur in Intervallen nachgegeben.

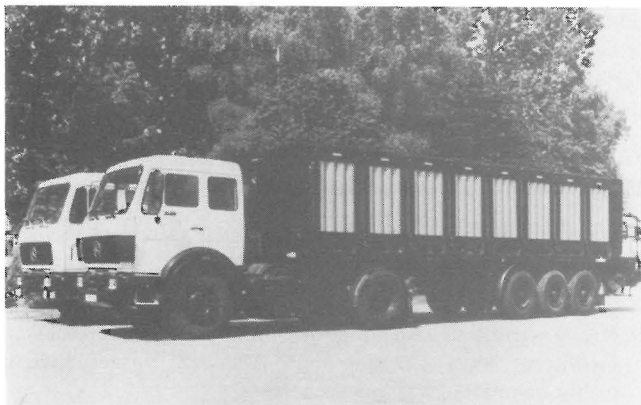


Abb. 7  
Acetylen-Trailer  
(Foto mit freundlicher Genehmigung Linde AG Werksgruppe Technische Gase)

Für die gemeinsam zu füllenden Acetylenflaschen sind also Füllbedingungen zu suchen, die betriebsmäßig eine Lösemitteltoleranz zulassen. Das Auffinden von sicheren Füllwerten wird erleichtert, berücksichtigt man die allgemeinen Versuchserfahrungen.

Die Sicherheit einer Acetylenflasche wird erhöht, insbesondere also nicht herabgesetzt, wenn

1. die gleiche Menge an gelöstem Acetylen auf ein größeres Volumen an poröser Masse verteilt wird,
2. bei konstantem Volumen der Lösung Acetylen durch Lösemittel ersetzt wird und
3. Acetylen entnommen wird.

Abb. 8 erläutert, wie man das Gebiet sicherer Füllwerte abgrenzen kann. Die Sicherheit für die Füllkombination  $m_{AO}$  und  $m_{LO}$  sei durch Versuche nachgewiesen. Alle auf der Geraden  $m_A = m_{AO}/m_{LO} \cdot m_L$  unterhalb des Punktes  $m_{AO}$ ,  $m_{LO}$  liegende Punkte sind damit, weil weniger Lösung auf ein gleiches Volumen an poröser Masse verteilt wird, sicher.

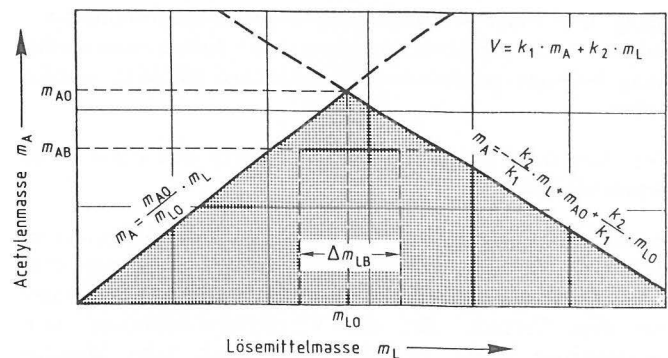


Abb. 8  
Gebiet sicherer Füllwerte (nach Ermittlung von  $m_{AO}$ ,  $m_{LO}$ )

Das Volumen der hier interessierenden Acetylenlösungen ist nach von Hölemann und Hasselmann ausgeführten Untersuchungen mit hinreichender Genauigkeit als lineare Funktion der Acetylen- und Lösemittelmasse darstellbar (in Abb. oben rechts)

$$v = k_1 \cdot m_A + k_2 \cdot m_L .$$

Die Koeffizienten  $k_1$  und  $k_2$  sind hier nur vom Lösemittel und der Temperatur abhängig.

Die Geradengleichung

$$m_A = \frac{-k_2}{k_1} \cdot m_L + m_{AO} + \frac{k_2}{k_1} \cdot m_{LO}$$

erhält man, indem man das Volumen der Lösung durch Einsetzen von  $m_{AO}$  und  $m_{LO}$  bestimmt und diesen Festwert in obige Volumengleichung einsetzt. Auf dieser Geraden liegen damit alle Füllkombinationen gleichen Lösungsvolumens.

Alle unterhalb von  $m_{AO}$  und  $m_{LO}$  auf der Geraden liegende Füllwerte sind damit auch sicher, weil sie aus einer geprüften Füllkombination durch Herabsetzen des Acetylenanteils hervorgehen. Berücksichtigt man ferner, daß die Flaschen durch die Entnahme von Acetylen sicherer werden, so sind damit alle im schraffierten Bereich liegenden Füllkombinationen sicherheitstechnisch unbedenklich.

Setzt man für die gemeinsam zu füllenden Flaschen den Acetylenfüllwert  $m_{AB}$  fest, so könnte prinzipiell die Lösemittelfüllung im Schnittbereich zwischen den Geraden variiert werden. Im Hinblick auf die zu erwartenden Abweichungen der Füllmengen von den Mittelwerten ist eine Beschränkung auf ein kleineres  $\Delta m_{LB}$  geboten. Zur Festlegung der Sicherheitsabstände wurden gemeinsam mit interessierten Betreibern in Acetylenwerken Füllversuche mit Bündeln und anderen Transporteinheiten durchgeführt.

Allgemein kann gesagt werden, daß die zulässige Acetylenfüllung für die gemeinsam zu füllenden Flaschen um etwa 10 % herabgesetzt ist. Die Lösemitteltoleranz bei den 40-l-Flaschen beträgt 1,5 kg. Wird als Lösemittel Aceton verwendet, können die Flaschen bis zu 10mal gemeinsam gefüllt werden. Mit Dimethylformamid — kurz DMF genannt — als Lösemittel versehene Acetylenflaschen können bis zu 100mal gemeinsam gefüllt werden. Nach Erreichen dieser Zahlen sind die Bündel zu zerlegen und die Flaschen einzeln auf den vorgeschriebenen Lösemittelsollwert einzustellen.

### Acetylenflaschen im Feuer

Hinsichtlich der allgemein an Acetylenflaschen zu stellenden Anforderungen besteht weltweit weitgehende Übereinstim-

mung. Eine Frage der nationalen Sicherheitsphilosophie ist jedoch, ob Druckgasbehälter gegen durch äußere Feuereinwirkung bedingte gefährliche Druckanstiege geschützt werden sollen.

Dieses Schutzziel kann beispielsweise durch den Einsatz von Schmelzsicherungen erreicht werden.

Beim Bonfire Test (Abb. 9) werden die Acetylenflaschen unter definierten Bedingungen einem Kerosin-Holz-Feuer ausgesetzt. Die Abbildung zeigt den die Flasche umgebenden Holzstapel vor dem Versuch. Bei der Versuchsdurchführung nach australischer Norm ist das Feuer nach zehn Minuten Brenndauer oder nach dem Ansprechen der Schmelzsicherung von der Flasche zu entfernen.

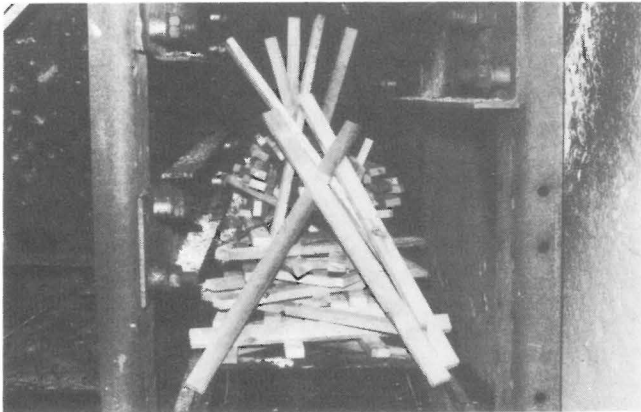


Abb. 9  
Bonfire Test

Abb. 10 zeigt den Versuchsaufbau etwa zehn Minuten nach dem Ansprechen der Schmelzsicherung. Die Reste des noch brennenden herausgezogenen Holzstapels sind rechts in der Abbildung erkennbar.

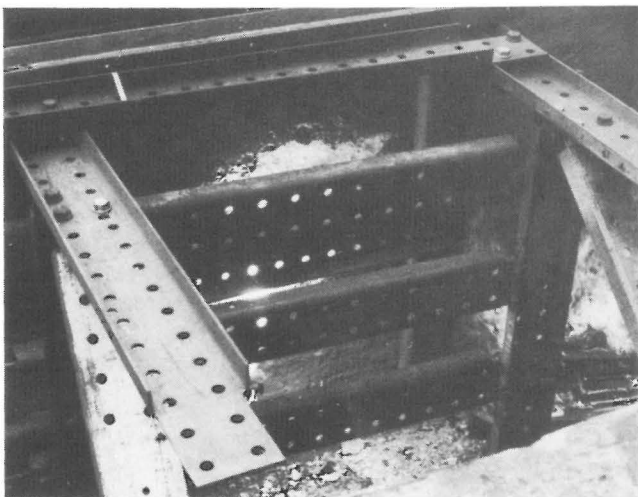


Abb. 10  
Bonfire Test

Durch den Einbau von Schmelzsicherungen läßt sich verhindern, daß dem Feuer ausgesetzte Acetylenflaschen zum Bersten gebracht werden. Abzuwägen ist jedoch, ob diese Maßnahme wirklich zu einer Erhöhung der Sicherheit im Umgang mit Acetylenflaschen führt. Die Schmelzsicherung stellt eine gewollte Schwachstelle dar. Im Hinblick auf den Einsatz in großen Stückzahlen und die teilweise rauen Betriebsbedingungen muß daher ein Versagen von Schmelzsicherungen einkalkuliert werden.

Wie die Versuche zeigten, ist mit einem Ansprechen der Schmelzsicherungen zu einem Zeitpunkt zu rechnen, an dem noch keine unmittelbare Explosionsgefahr für die Flasche besteht. Hierdurch wird die Zeit für die Einleitung und Durchführung erfolgreicher Löschmaßnahmen erheblich eingeschränkt. Voraussetzung für das Ansprechen der Schmelzsicherungen ist deren direkte Erwärmung. Durch einseitige Feuereinwirkung können auch die mit Schmelzsicherungen versehenen Acetylenflaschen zum Bersten gebracht werden. Insbesondere in Flaschenlagern muß mit stärkeren Wechselwirkungen zwischen den Flaschen und mit mehr Flaschenexplosionen gerechnet werden.

Die für oder gegen den Einsatz von Schmelzsicherungen in Acetylenflaschen sprechenden Argumente sind hiermit sicher noch nicht vollständig erfaßt. Aufgrund des Dargestellten und der langjährigen Unfallerfahrung kommt die BAM zu der Auffassung, daß durch Schmelzsicherungen die Gesamtsicherheit der Acetylenflaschen nicht erhöht werden kann.

### Unfallgeschehen

Seit mehr als 15 Jahren ist der BAM kein Fall mehr bekannt geworden, bei dem eine im Bereich der Bundesrepublik Deutschland im Betrieb befindliche Acetylenflasche nach einem Flammenrückschlag oder nach einer lokalen Erhitzung gebersten ist. Im Hinblick auf die große Zahl der im Verkehr befindlichen Acetylenflaschen können damit die auf der Zerfallsfähigkeit des Acetylen beruhenden Explosionsgefahren als beherrscht angesehen werden.

Auf drei wesentliche Gründe für das Erreichen und Halten dieses Sicherheitsniveaus sei hingewiesen:

1. Die Bemühungen der Dissousgasindustrie, die Acetylenflaschen richtig zu warten, zu füllen und leichtsinniger Handhabung entgegen zu wirken.
2. Die gemeinsame Ausarbeitung eines auf die speziellen Gefahren beim Umgang mit Acetylen ausgerichteten technischen Regelwerkes.
3. Regelmäßige Nachprüfung der im Verkehr befindlichen Acetylenflaschen.

Aufgrund der von der BAM auszuführenden Nachprüfungen mußten im Verlaufe der letzten 15 Jahre vier poröse Massen entweder aus dem Verkehr gezogen oder wesentlich geändert werden.

Betroffen von solch einschneidenden Maßnahmen waren fast 10 % der im Einsatz befindlichen porösen Massen.

Es mag überraschen, daß die Acetylenflaschen nach den in der Industrie geführten Unfallstatistiken ein recht unfallträchtiges Arbeitsmittel darstellen. Diese Unfälle sind jedoch nicht durch die explosiven Eigenschaften des Acetylen bedingt. Sie beruhen „nur“ auf der schlechten Handhabbarkeit und dem hohen Gewicht der Acetylenflaschen. Wie häufig zu beobachten ist, werden die Alltagsgefahren im Vergleich zu den spektakulären Explosions-, Vergiftungs- oder Strahlengefahren stark unterschätzt.

### Wirtschaftliche Bedeutung

Die derzeitige wirtschaftliche Bedeutung des Dissousgases kann an den folgenden Zahlen abgelesen werden: Zur Zeit sind in der Bundesrepublik Deutschland ca. eine Million Acetylenflaschen im Verkehr. Der Wiederanschaffungswert für die Flaschen würde etwa 550 Millionen DM sein. Die mit diesen Flaschen transportierte Acetylenmenge liegt bei 48 Millionen kg im Jahr und der erzielte Verkaufspreis bei 380 Millionen DM.



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

Inhaltsverzeichnis	Seite		
Korrosionseinfluß von Kupferwerkstoffen auf verzinkte Stahlrohrleitungen <i>W. Stichel</i>	197	Tribologisches Verhalten von Werkstoffen für Sauerstoff-Turboverdichter <i>P. Feinle und H.-G. Feller</i>	200
On decisive factors of liner anchorage behaviour <i>F. Buchhardt, M. Weber und F. Yazdi</i>	197	Tribologisches Reibverhalten von Werkstoffen bei hohen Temperaturen <i>P. Feinle und H.-G. Feller</i>	200
Dachabdichtungsbahnen aus Polymerbitumen APP und SBS <i>G. Fuhrmann</i>	198	Onderzoek naar de Levensduur van Verkeersborden <i>H. Terstiege</i>	201
Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen <i>K. Brandes, E. Limberger, J. Herter und K. Berner</i>	198	Festlegung und Ermittlung der Magnetisierung beim Magnetpulververfahren <i>M. Stadthaus</i>	201
Ein Konzept zur Berechnung stoßbelasteter Stahlbetonbalken in Anbindung an Versuchsergebnisse <i>F. Emrich, J. Herter und G. Puffer</i>	199	Betrachtungsbedingungen bei der Magnetpulver- und Eindringprüfung <i>M. Stadthaus, C. Cost, E. Dickhaut, G. Maier, D. Kaiser und W. Kern</i>	201
Durch Bodenerschütterungen angeregte Gebäudeschwingungen — Ergebnisse von Modellrechnungen <i>L. Auersch</i>	199	Möglichkeiten der funkenerosiven Herstellung von Vergleichsfehlern für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung <i>M. Stadthaus, G. Wittig, P. Hennig und H. Wenke</i>	201
Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last <i>J. Lehnert</i>	199	Verarbeitung von Impuls-Wirbelstromsignalen zur bildlichen Darstellung von Rißanzeigen <i>H.M. Thomas, G. Wittig und D. Maser</i>	202
Zum wärmeschutztechnischen Verhalten des Anschlußbereichs Fenster-Wand <i>F.-J. Kasper, R. Müller, R. Rudolphi und A. Wagner</i>	199	Determination of Oxygen in Silicon by Photon Activation Analysis for Calibration of the Infrared Absorption <i>H.J. Rath, P. Stallhofer, D. Huber und B.F. Schmitt</i>	202
Zur Beurteilung des elastischen Verhaltens von Maschenwaren <i>E. Schnabel</i>	200	Vergleich der dynamischen mechanischen Eigenschaften von Punktschweißmaschinen <i>H.-J. Krause und B. Lehmkuhl</i>	202
Aufstellung von Druckbehältern für Flüssiggas, Rechtsgrundlagen, Sicherheitsabstände <i>G. Strese</i>	200	Zur Wirkung der Schrumpfbinderung auf den Schweiß-eigenspannungszustand und das Spröbruchverhalten von unterpulvergeschweißten Blechen aus St E 460 N <i>M. Omar</i>	202
		Gebräuchliche Heißrißverfahren im Vergleich <i>K. Wilken</i>	203

## Korrosionseinfluß von Kupferwerkstoffen auf verzinkte Stahlrohrleitungen

*W. Stichel*

DVGW-Schriftenreihe Wasser (1984) Nr. 41, S. 303 — 311

Kupferwerkstoffe wirken in zweifacher Weise korrosionsfördernd auf verzinkte Stahlrohrleitungen. Zum einen verursachen sie Kontaktkorrosion an Verbindungsstellen, zum anderen geben Kupferwerkstoffe, durch Eigenkorrosion bedingt, Kupfer an das Wasser ab. Gelangt gelöstes Kupfer mit dem Wasser in verzinkte Stahlrohre, wird in diesen Lochkorrosion induziert. In eigenen Untersuchungen wurde nachgewiesen, daß bereits Konzentrationen von 0,1 mg Cu<sup>2+</sup>/l hierzu ausreichen. Auch Kupferlegierungen wie Messinge, Nickelbronzen etc. geben Kupfer ab. Ihr korrosionsrelevanter Einfluß ist von der beaufschlagten Oberfläche abhängig. Die an Kontaktstellen mit Armaturen aus Kupferwerkstoffen zu beobachtenden Korrosionsangriffe des verzinkten Rohres sind sowohl durch Kontaktkorrosion als auch durch kupferinduzierten Lochfraß verschuldet. Bezüglich ihrer Kontaktkorrosionswirkung unterscheiden sich die im Trinkwasserbereich verwendeten Kupferwerkstoffe nur wenig voneinander.

Schadensanalysen in Hausinstallationen haben gezeigt, daß kupferhaltiges Wasser häufig auch in verzinkte Rohre zurück-

strömen kann. An Warmwasserbereitern sind oft defekte Rückflußverhinderer hierfür verantwortlich.

Untersuchungen zur Inhibition der kupferinduzierten Lochkorrosion haben nachgewiesen, daß Kombinationspräparate aus Polyphosphat und Silikat sehr erfolgreich sein können.

### On decisive factors of liner anchorage behaviour

*F. Buchhardt, M. Weber und F. Yazdi*

Proceedings of the Conf. on Structural Analysis and Design of Nuclear Power Plants.

3. — 5. Oct. 1984, Porto Alegre-RS, Brasil, S. 87 — 100

Design of reinforced and prestressed containments for nuclear power plants in the Federal Republic of Germany shall be guided by DIN 25459; this also includes the structural behaviour of the liner.

While the containment safety analysis is a more global matter, the liner and especially the liner anchorage behaviour concentrates on local effects which need a more refined local area description. Due to the predominant stiffness of the concrete structure liner failure analyses are performed by

decoupling the steel membrane which is then only supported by anchorage springs. Usually these nonlinear spring characteristics are taken from experiments.

During the DIN 25459 discussions liner anchorage behaviour was found to be of decisive influence. Therefore a comprehensive nonlinear analytical study is carried out to examine the anchorage behaviour.

For the parametric evaluation of 2D (3D) models the influence is taken into account for:

- concrete quality, stud values, liner values,
- concrete primary stress, reinforcement,
- cracking, load application.

The effect of single parameter influence is demonstrated.

## Dachabdichtungsbahnen aus Polymerbitumen APP und SBS

G. Fuhrmann

Das Dachdecker-Handwerk (1984) Nr. 22, S. 16 — 17

Die U.E.A.t.c. (Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction), in der sich kompetente Institute von elf westeuropäischen Ländern zusammengeschlossen haben, die jeweils die Mitgliedschaft ihres Landes wahrnehmen, befaßt sich mit der Erarbeitung von gemeinsamen Richtlinien zur Beurteilung und Prüfung neuartiger Baustoffe, Bauteile und Bauverfahren mit dem Ziel, für geeignete Produkte Agréments nach einheitlichen Gesichtspunkten erteilen zu können. Für die Bundesrepublik Deutschland ist die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) Mitglied bei der U.E.A.t.c.; das dort eingerichtete Sekretariat für U.E.A.t.c.-Fragen ist die deutsche Geschäftsstelle, die auch die Vertretung der deutschen Interessen koordiniert.

Im Rahmen der von der U.E.A.t.c. bisher bearbeiteten Richtlinien wurde im Dachbereich der Anfang mit einer Richtlinie für Dämmsysteme als Untergrund für Abdichtungen flacher und geneigter Dächer<sup>1)</sup>. Es folgte eine 1983 veröffentlichte Richtlinie für die Erteilung von Agréments für Dachabdichtungssysteme. Diese als Basisrichtlinie bezeichnete Richtlinie formuliert allgemeine Anforderungen und Prüfungen, unabhängig von den für die Dachabdichtung verwendeten Materialien.

Ergänzend dazu wurde mit der Bearbeitung weiterer, nun aber materialspezifischer Richtlinien begonnen, die sich jeweils auf die Basisrichtlinie beziehen.

Hier sind ebenfalls 1983 eine Richtlinie für die Erteilung von Agréments für nicht verstärkte, nichtbitumenverträgliche Dachabdichtungsbahnen aus PVC (Polyvinylchlorid) weich sowie 1984 zwei Richtlinien für Dachabdichtungsbahnen aus Polymerbitumen APP (ataktisches Polypropylen) und SBS (Styrol-Butadien-Styrol) entstanden.

Im folgenden sollen die beiden zuletzt genannten Richtlinien vorgestellt werden. Die Beschreibung, Prüfung und Beurteilung eines Dachabdichtungssystems mit Materialien der genannten Art erfolgen dabei grundsätzlich nach drei Hauptkriterien:

1. Feststellung von *identifizierenden Eigenschaften* zur Kennzeichnung der für das Abdichtungssystem verwendeten Dachbahnen einschließlich Deckmasse und Trägereinlage.

2. Anforderungen an die *Gebrauchstauglichkeit*, die die Eignung von Dachbahnen und daraus hergestellten Systemen als Dachabdichtung betreffen.
3. Anforderungen an die *Dauerhaftigkeit*, die sich auf das Verhalten der Abdichtung bei planmäßiger Dauerbeanspruchung beziehen.

Es wird also versucht, nach dem sogenannten „performance-concept“ die Dachbahn als Teil eines Dachabdichtungssystems zu sehen und eine ausschließlich an tatsächlichen Gebrauchseigenschaften orientierte Beurteilung des Gesamtsystems vorzunehmen.

## Kinetische Grenztragfähigkeit von stoßartig belasteten Stahlbetonbauteilen

K. Brandes, E. Limberger, J. Herter und K. Berner  
BAM Forschungsbericht Nr. 99 (1984) 7 Seiten

In diesem Bericht werden Untersuchungen zum mechanischen Verhalten von unterschiedlichen Betonstählen bei Variation der Dehngeschwindigkeit in einem großen Bereich dargestellt.

Ziel der Untersuchungen war es, die Veränderungen des mechanischen Verhaltens von Betonstahl, insbesondere die Veränderung der Kennwerte der Festigkeit (Streckgrenze, Zugfestigkeit) und der Verformungsfähigkeit (Gleichmaßdehnung, Bruchdehnung) qualitativ und quantitativ zu bestimmen.

Diesen Untersuchungen kommt eine vorrangige Bedeutung zu, da das mechanische Verhalten von Stahlbetonkonstruktionen bei Stoß- und Impulseinwirkungen hoher Intensität ganz wesentlich von demjenigen des Betonstahls abhängt.

Die Dehngeschwindigkeit ist in dem Bereich von  $0,00005\text{ s}^{-1}$  (statischer Zugversuch) bis  $8,5\text{ s}^{-1}$  in den Versuchen verändert worden. Der zweite Wert stellt etwa eine obere Grenze dar für die Dehngeschwindigkeit, die beim Aufprall eines Flugzeugs auf eine Kernkraftwerks-Sicherheitsumschließung in der Bewehrung zu erwarten ist.

In Zugversuchen an Betonstahlproben aus BSt 420/500 RK (Rippentorstahl), BSt 420/500 RU (Betonrippenstahl) und Sonderbetonstahl BSt 1100 mit unterschiedlicher Dehngeschwindigkeit sind die Spannungs-Dehnungs-Diagramme sowie die Kennwerte der Festigkeit und der Verformungsfähigkeit bestimmt worden.

In allen Fällen konnte eine Zunahme der Kennwerte mit der Erhöhung der Dehngeschwindigkeit beobachtet werden. Diese Zunahme war teilweise stark ausgeprägt, in anderen Fällen kaum merklich.

Streck-/Fließgrenze und Zugfestigkeit nehmen bei BSt 420/500 RK und BSt 420/500 RU mit der Dehngeschwindigkeit zu, nicht hingegen bei BSt 1100. Die bleibenden Verformungen nahmen in den Versuchen bei allen Betonstahlorten zu. Dieser letztgenannte Effekt ist bei BSt 420/500 RK sehr ausgeprägt.

Die Versuche sind an Betonstahl mit relativ großem Durchmesser ausgeführt worden (22 mm und 20 mm). Dem Einfluß des Durchmessers auf die Bruchverformung ist in einigen Versuchen an dünnen Proben (10 mm und 6 mm Durchmesser) nachgegangen worden.

Wie weitere Versuche zeigten, werden die gefundenen Ergebnisse für den kaltverformten Rippentorstahl BSt 420/500 RK nicht durch künstliches Altern beeinflusst.

1) Siehe DDH, Heft 12/82 vom 21.6.1982

Bei der Auswertung der Ergebnisse konnte bestätigt werden, daß ein linearer Zusammenhang zwischen dem jeweils betrachteten Kennwert und dem Logarithmus der Dehngeschwindigkeit zu einer ausreichenden Approximation der Versuchsergebnisse führt.

### Ein Konzept zur Berechnung stoßbelasteter Stahlbetonbalken in Anbindung an Versuchsergebnisse

F. Emrich, J. Herter und G. Puffer

Beton- und Stahlbetonbau (1985), H. 3, S. 60 — 66

Die wirklichkeitsnahe Berechnung von stoßbeanspruchten Stahlbetontragwerken erfordert die Kenntnis der bei derartigen Beanspruchung auftretenden Versagensmechanismen sowie entsprechender, durch Versuche abgesicherter Materialkennwerte und geeigneter Rechenverfahren zur Lösung des zugehörigen Anfangs-Randwertproblems. Nach Darstellung der bei Versuchen mit hohen Dehngeschwindigkeiten an Stahl und Beton sowie deren Verbund festgestellten Phänomene wird eine Methodik zur Bestimmung von Materialparametern aus Versuchen an Stahlbetonkörpern entwickelt. Ausgangspunkt hierfür sind in der BAM durchgeführte Versuche an Stahlbetonbalken unter Stoßbeanspruchung. Es wird auf einige Anforderungen an die Konzeption von Versuchen eingegangen, die sich im Zusammenhang mit der Parameterbestimmung ergeben. Für drei unterschiedliche mechanische Modelle zur Beschreibung von Stahlbetonbalken werden die Grundlagen und Möglichkeiten der Ermittlung von Materialparametern dargestellt.

### Durch Bodenerschütterungen angeregte Gebäudeschwingungen — Ergebnisse von Modellrechnungen

L. Auersch

BAM-Forschungsbericht Nr. 108 (1984) 24 Seiten

Der Bericht stellt einen Teil der Ergebnisse des Forschungsvorhabens „Untersuchung zur Ausbreitung und Minderung von Erschütterungen an Trassen des schienengebundenen Nahverkehrs in Geländeneiveau“ dar. Es handelt sich um Modellrechnungen zur Übertragung von Erschütterungen vom Boden in Gebäude und zum Schwingungsverhalten von Gebäuden. Zunächst werden mit der Finite-Element-Methode Stockwerkrahmen als Modelle für typische Wohn- und Bürogebäude berechnet. Dabei erkennt man die wesentlichen Merkmale der Gebäudeschwingungen, wie Eigenfrequenzen, Resonanzstellen und Abminderungseffekte. Es kann ein einfaches Ersatzmodell mit gleichen Merkmalen angegeben werden, mit dem der Einfluß verschiedener Konstruktions- und Baugrundparameter auf das Übertragungsverhalten von Gebäuden untersucht wird.

### Setzung von Fundamenten infolge dynamischer Last

J. Lehnert

BAM-Forschungsbericht Nr. 106 (1984) 39 Seiten

Über die Setzung dynamisch belasteter Bauwerke ist bisher relativ wenig bekannt. Immer schneller fahrende Verkehrsmittel werden entwickelt, die zum Teil erhebliche dynamische Kräfte hervorrufen. Somit wird es immer wichtiger, Untersuchungen hierüber anzustellen.

Das Endziel muß sicherlich sein, rechnerische Verfahren zu entwickeln, die eine Abschätzung der Setzung infolge dynamischer Last ermöglichen. Bis dahin ist es noch ein langer Weg, denn

sogar grundlegende Einflüsse auf die dynamische Setzung sind unbekannt. Es seien hier genannt: der Einfluß der Einbindetiefe eines Flachfundamentes und der Einfluß des Wassergehaltes; ferner die Frage, wie verhält sich das „Fundament-Boden-System“ bei dynamischer Last auf wassergesättigtem Boden?

In seiner Arbeit „Setzungen von Fundamenten unter dynamischer Last“ hat Holzlöhner den Einfluß einiger grundlegender Parameter, wie z. B. der Lastspielzahl  $n$ , der Frequenz  $\omega$ , der statischen Last  $P_{\text{stat}}$  und der dynamischen Kraftamplitude  $P_{\text{dyn}}$  untersucht. Der vorliegende Bericht stellt eine Erweiterung der hier gewonnenen Erkenntnisse dar, indem andere Parameter untersucht werden:

- 1) Es zeigt sich, daß eine *Einbindung* des Fundamentes die Setzung bei dynamischer Gebrauchslast bis zu 70 % verringert.
- 2) Eine weitere Frage, die hier untersucht wurde, ist der Einfluß einer *dynamischen Vorbelastung*. Ist es möglich, durch eine geeignete Vorlast der Bauwerksfundamente einen großen Teil der zu erwartenden Setzung unter Gebrauchslast vorwegzunehmen? Wenn ja, wie ist diese zu wählen, damit eine optimale Effektivität erreicht wird? Es zeigt sich hierbei, daß eine dynamische Belastung besser ist als eine statische. Schon mit geringen dynamischen Lastamplituden ist es möglich, einen erheblichen Teil der Setzung vorwegzunehmen.
- 3) Setzungsversuche auf *wassergesättigtem Sand* zeigen ein grundsätzlich anderes Verhalten als auf trockenem. Die Setzungen sind größer und stark frequenzabhängig; durch Vorbelastung läßt sich die Setzung nicht vorwegnehmen.

Die Untersuchung geschieht durch Modellversuche. Alternativen hierzu erscheinen unzumutbar. Nach den Gesetzen der Ähnlichkeitsmechanik lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse auf reale Dimensionen übertragen.

Es erscheint sinnvoll, das Verhalten von Fundamenten unter dynamischer Last zunächst am Modell zu studieren und erst dann, wenn grundlegende Zusammenhänge klar geworden sind, die Übertragbarkeit auf tatsächliche Bauwerke durch Messung zu prüfen.

### Zum wärmeschutztechnischen Verhalten des Ausschlußbereichs Fenster — Wand

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

Haustechnik — Bauphysik — Umwelttechnik — Gesundheits-Ingenieur 105 (1984) H. 4, S. 169 — 227

In der Regel werden die wärmeschutztechnischen Eigenschaften eines Einzelbauteils für sich allein experimentell bestimmt, ohne dabei zu berücksichtigen, wie sich diese Eigenschaften bei Kombination mit anderen Bauteilen ändern könnten. Dies trifft in besonderem Maße auf Fenster und Wände zu, deren Wärmedurchlaßwiderstände im Warmen Kasten oder mit Hilfe von Wärmestrommessern ermittelt werden. Ziel dieser Untersuchung war es, an ausgewählten Beispielen (3 Fenster-, 4 Wandkonstruktionen) die Auswirkung der unterschiedlichen Fenster-Wandkombinationen auf das wärmeschutztechnische Verhalten des Anschlußbereichs Fenster-Wand numerisch zu untersuchen.

Im einzelnen wurden als Fensterkonstruktionen

- ein Holzfenster mit Isolierglas 4/14/4 mm
- ein Dreikammerkunststofffenster mit Stahlaussteifung und Isolierglas 4/12/4 mm und

— ein wärme gedämmtes Aluminiumfenster mit Isolierglas 4/12/4 mm

und als Wandkonstruktionen folgende vier Wände zur Untersuchung herangezogen:

- Innengedämmte Betonwand
- Außengedämmte Betonwand
- Hüttensteinwand
- Zweischalige kerngedämmte Betonwand

Es wurde nur der stumpfe Anschlag in der Laibung untersucht und zwei Fälle für die Wärmedämmung zwischen Fenster und Wand im Hinblick auf ihre bauphysikalischen Auswirkungen betrachtet:

Fall A: Wärmedämmung in der Laibung nur im Bereich des Blendrahmens

Fall B: Gesamte Laibung wärme gedämmt

An 24 Fenster-Wandkombinationen wurden die Transmissionswärmeverluste sowie die Oberflächentemperaturen an Fenster und Wand berechnet und die relevanten Einflußgrößen diskutiert.

Das Ergebnis der Untersuchung läßt sich folgendermaßen zusammenfassen:

Eine vollflächige Wärmedämmung der Laibung bringt so erhebliche Vorteile bezüglich der Reduzierung der Wärmeverluste sowie der Anhebung der inneren Oberflächentemperaturen gegenüber dem Fall einer nur auf den Rahmenbereich beschränkten Wärmedämmung, daß sie als Standardfall für die Bauausführung angesehen werden und gelten sollte.

Eine Innendämmung von Wänden und Pfeilern im Anschlußbereich Fenster-Wand erweist sich in zweifacher Hinsicht als nachteilig. Zum einen führt sie zu erhöhten Wärmeverlusten, zum anderen zu erniedrigten Oberflächentemperaturen im Laibungsbereich und vergrößert damit dort die Gefahr einer Tauwasserbildung.

Bei gleichem Wärmedurchlaßwiderstand mehrschichtiger Außenwände ist die Höhe der zusätzlichen Transmissionswärmeverluste im Anschlußbereich Fenster-Wand vom Wandaufbau abhängig.

Der Einfluß der durch den Wandanschluß bedingten Störung wirkt sich im Falle der Fenster nur auf den Rahmen aus, wogegen die Wände bis zu einem Abstand von einem Meter betroffen sind. Dies hat zur Folge, daß schmale Pfeiler zwischen Fensterbändern besonders anfällig für Tauwasserbildung sind sowie erhöhte Wärmeverluste aufweisen.

### Zur Beurteilung des elastischen Verhaltens von Maschenwaren

*E. Schnabel*

Melliand Textilberichte 12 (1984) S. 823 — 826

Die für die Gewebe und andere textile Flächengebilde gebräuchlichen Methoden zur Beurteilung des elastischen Verhaltens sind für Maschenwaren meist ungeeignet, da diese aufgrund ihrer Konstruktion eine sehr hohe Dehnbarkeit besitzen. In dieser Arbeit wird ein Prüfverfahren vorgeschlagen, das es gestattet, aus den bei einem einachsigen Belastungszyklus gefundenen Kennwerten Rückschlüsse auf das Verhalten von Maschenwaren beim Gebrauch hinsichtlich ihrer elastischen Eigenschaften zu ziehen.

### Aufstellung von Druckbehältern für Flüssiggas, Rechtsgrundlagen, Sicherheitsabstände

*G. Strese*

schadenprisma 1 (1985) S. 4 — 10

Flüssiggasbehälter müssen so aufgestellt werden, daß sie gegen mechanische und thermische Einwirkungen von außen geschützt sind und daß durch sie keine gefährlichen Auswirkungen nach außen zu erwarten sind.

Die (Rechts-)Bereiche, in denen die Aufstellung der Flüssiggasbehälter geregelt wird, sind zahlreich und z. T. miteinander verknüpft. Es sind dies: der gewerbliche Bereich, die öffentliche Gasversorgung, der private Bereich, das Bauaufsichtsrecht und das Bundesimmissionsschutzgesetz. Für die erstgenannten Bereiche gibt es Technische Regeln zur Aufstellung der Flüssiggasbehälter mit Anforderungen an die Schutzbereiche (Sicherheitsabstände, Schutzabstände, Schutzzonen). Die geforderten Sicherheitsabstände und Schutzbereiche werden in Abhängigkeit von der Größe der Behälter, ihrer Betriebsweise und den verschiedenen Technischen Regeln gegenübergestellt. Abschließend werden eine weitgehende Vereinheitlichung und eine zuverlässige Überwachung der Einhaltung der Schutzmaßnahmen angeregt.

### Tribologisches Verhalten von Werkstoffen für Sauerstoff-Turboverdichter

*P. Feinle und H.-G. Feller*

Maschinenmarkt 90 (1984) H. 88, S. 2152 — 2155

In der Vergangenheit kam es beim Betrieb von Sauerstoff-Turboverdichtern immer wieder zu Unfällen, die zum Teil auf tribologische Ursachen zurückgeführt werden konnten. Aus diesem Grund wurden die dort verwendeten Werkstoffe wie Monel K 500 (NiCu 30 Al) oder die Chrom-Nickel-Stähle X 5 CrNi 13 4 und X 22 CrNi 17 als Gleitpartner gegen Silber, das als Werkstoff für Labyrinth-Dichtungen Anwendung findet, tribologisch untersucht. Es wurden verschiedene Prüfsysteme (Tribometer) eingesetzt, die sich in der Geometrie der Prüfkörper und in ihrer Anordnung zueinander unterscheiden und die verschiedenen Beanspruchungen erlauben.

Für die verschiedenen Gleitpaarungen werden unterschiedliche Reibungszahlen und Verschleißbeträge erhalten, die sehr stark von den Anordnungs- und Belastungszuständen abhängen und ebenso vom Prüfsystem. Dabei spielen neben der Kontaktgeometrie, der Flächenpressung und dem Eingriffsverhältnis auch die auf der Reibspur verbleibenden Verschleißpartikel eine wesentliche Rolle.

### Tribologisches Reibverhalten von Werkstoffen bei hohen Temperaturen

*P. Feinle und H.-G. Feller*

Maschinenmarkt 90 (1984) H. 98, S. 2390 — 2392

Das Reibungs- und Verschleißverhalten der Gleitpaarungen Silber/Monel K 500 (NiCu 30 Al) und Silber/Stahl (X 5 CrNi 13 4) wurde bei höheren Temperaturen und niedrigen Gasdrücken auf einem Stift-Ring-Prüfsystem untersucht. Reibung und Verschleiß werden mit steigender Temperatur zunächst günstiger, oberhalb 200 °C ist das Verhalten unterschiedlich. Niedriger Gasdruck wirkt sich teilweise positiv aus. Außerdem

sind Reibung und Verschleiß sehr stark vom Eingriffsverhältnis, d. h. vom Verhältnis der geometrischen Kontaktfläche zur insgesamt überstrichenen Lauffläche abhängig, was durch Austausch der Werkstoffe zwischen Stift und Ring erreicht wird.

Die Ergebnisse lassen sich auf das Wirken verschiedener Mechanismen und deren Überlagerung zurückführen. Dabei ist das Materialübertragsverhalten aufgrund von Adhäsionsvorgängen von entscheidender Bedeutung. Erfolgt ein dünner Silberübertrag, ist das Reibungsverhalten günstig, erfolgt dagegen ein Monel- bzw. Stahlübertrag in Form von großen Partikeln, treten starke Abrasionsvorgänge auf. Mit steigender Temperatur ändern sich die Werkstoffeigenschaften, und bei normalem Luftdruck wird die Bildung und Zerstörung von Oxidschichten mitbestimmend für die Reibungs- und Verschleißvorgänge.

### **Onderzoek naar de Levensduur van Verkeersborden**

*H. Terstiege*

Reflex (1985) Nr. 4, S. 14 — 16

Untersuchung der Änderungen optischer Eigenschaften retroreflektierender Verkehrszeichen nach zweijähriger Freibewitterung in der BAM. Hiernach haben retroreflektierende Straßenverkehrszeichen eine durchschnittliche Funktionstüchtigkeit von 8 bis 10 Jahren.

### **Festlegung und Ermittlung der Magnetisierung beim Magnetpulververfahren**

*M. Stadthaus*

Proceedings 3rd European Conference on Nondestructive Testing, Florenz, 15. — 18. Okt. 1984

Die Magnetisierung ist einer der wichtigsten Prüfparameter für die Magnetpulverprüfung. Ihr Einfluß auf die Anzeigenerkennbarkeit unter Berücksichtigung der Stromart (zeitlicher Verlauf des Magnetisierungsstroms) wird mit Hilfe der Messung der Anzeigenleuchtdichte untersucht. Die bei der Ermittlung der Magnetisierung durch die Tangentialfeldstärkemessung möglichen Verfälschungen des Meßergebnisses durch inhomogene Magnetfelder werden an Beispielen untersucht und diskutiert.

Aus den Untersuchungen lassen sich folgende Schlußfolgerungen für die praktische Prüfung ziehen:

1. Die Angabe von Magnetisierungsfeldstärken in Prüfanweisungen berücksichtigt vielfach nicht den Zusammenhang zwischen Prüfempfindlichkeit, Werkstoff und Magnetisierung. In Abhängigkeit von der erforderlichen Prüfempfindlichkeit können andere Feldstärken zweckmäßiger sein.
2. Bei den üblichen Stromarten ist zu beachten, daß die zeitlichen Verläufe des Stromes, der Tangentialfeldstärke und des Streufeldes unterschiedlich sein können.
3. Bei der Messung des Stromes (Feldstärke) kann es in Abhängigkeit von den Stromarten durch unterschiedliche Meßverfahren und unvollständige Angaben über die Meßgröße zu Mißverständnissen und abweichenden Beurteilungen kommen.

4. Bei üblichen Prüfaufgaben wird die Magnetisierung durch den Effektivwert des Stromes bzw. der Tangentialfeldstärke besser beschrieben als durch den Spitzenwert.

5. Obwohl die Tangentialfeldstärkemessung zur Zeit das einzige praktisch anwendbare Verfahren zur Bestimmung der Magnetisierung ist, besteht auch bei einfachen Anordnungen mit stark inhomogenen Feldverteilungen (Endflächen, Kanten, Pole) die Gefahr von Meßwertverfälschungen.

### **Betrachtungsbedingungen bei der Magnetpulver- und Eindringprüfung**

*M. Stadthaus, C. Cost, E. Dickhaut, G. Maier, D. Kaiser und W. Kern*

Proceedings 3rd European Conference on Nondestructive Testing, Florenz, 15. — 18. Okt. 1984

Die von den Betrachtungsbedingungen abhängige Anzeigenerkennbarkeit hat einen großen Einfluß auf die Prüfsicherheit. Sie sollen deshalb in einer Richtlinie der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (DGZfP) festgelegt werden. In der Richtlinie werden praktisch anwendbare Verfahren zur Kontrolle der Betrachtungsbedingungen vorgeschlagen. In diesem Zusammenhang waren Untersuchungen über die Fluoreszenzeigenschaften der Prüfmittel, die Eigenschaften der UV-Bestrahlungseinrichtungen (UV-Lampen) und der UV-Bestrahlungsstärke-Meßgeräte erforderlich.

### **Möglichkeiten der funkenerosiven Herstellung von Vergleichsfehlern für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung**

*M. Stadthaus, G. Wittig, P. Hennig und H. Wenke*

Materialprüf. 26 (1984) Nr. 8, S. 266 — 270

Für die zerstörungsfreie Materialprüfung werden künstliche Kontroll- und Vergleichsfehler mit bekannten Abmessungen benötigt. Mit diesen Vergleichskörpern wird die Eignung der Prüfverfahren untersucht und die Einstellung der Geräte vorgenommen und kontrolliert. Sie sollen den nachzuweisenden Inhomogenitäten in der Form und den Abmessungen möglichst ähnlich sein. Häufig ist es erforderlich, diese Fehler an den Stellen des Werkstückes einzubringen, wo die Schädigungen zu erwarten sind.

Die funkenerosive Herstellung von Vergleichsfehlern hat den Vorteil der berührungsfreien Bearbeitung. Da nur kleine Kräfte auftreten, ist die erforderliche Festigkeit des Werkzeuges gering und die Abmessungen können klein gehalten werden. Die Fehler können an Stellen eingebracht werden, wo dies mit anderen Verfahren nicht möglich ist, z. B. in die Innenfläche von Rohren. Ein weiterer Vorteil ist, daß praktisch alle leitenden, metallischen Werkstoffe bearbeitet werden können.

In der Bundesanstalt für Materialprüfung wurde eine Funkenerosionsanlage entwickelt, mit der ein Teil der vorliegenden Aufgabenstellungen bearbeitet werden konnte. Zur Herstellung korrosionsähnlicher Schädigungen mußten die Möglichkeiten der Anlage weiterentwickelt und ihre Eigenschaften verbessert werden.

Mit dieser Anlage können folgende Formen und Abmessungen von Vergleichsfehlern erreicht werden:

Schlitze:	Tiefe	bis 6 mm
	Längen	bis 50 mm
	Breiten	tiefenabhängig ab 20 µm

Bohrungen:	Durchmesser	von 0,2 — 5 mm
	Tiefen	bis 6 mm
Kugelkalotten:	Durchmesser	ca. 5 mm
	Tiefen	bis 2 mm

Diese Angaben sind als beispielhafte Grenzwerte zu betrachten, die in Abhängigkeit von den anderen Einflußgrößen teilweise nur mit erhöhtem Aufwand erreichbar sind.

An einer Reihe von hergestellten Vergleichsfehlern wurden Untersuchungen mit den üblichen zerstörungsfreien Prüfverfahren durchgeführt. Sie befassen sich mit dem Einfluß von Form und Abmessungen der Vergleichsfehler auf die auswertbaren Signalabläufe und der Ermittlung der Nachweisgrenzen der Verfahren.

### Verarbeitung von Impuls-Wirbelstromsignalen zur bildlichen Darstellung von Rißanzeigen

H. M. Thomas, G. Wittig und D. Maser

Proceedings 3rd European Conference on NDT Florenz, 15. — 18. Okt. 1984, Band 2, S. 196 — 207

Bei der zerstörungsfreien Prüfung mit Wirbelstromverfahren hängt das erzielte Prüfergebnis neben den allgemeinen Prüfbedingungen, die durch eine konkrete Prüfsituation vorgegeben sind, in hohem Maß von der zur Prüfung verwendeten Meßsonde ab. Bei der Oberflächenprüfung auf Rißfehler ist eine Prüfaussage an den Stellen unsicher, wo sich infolge mangelnder örtlicher Auflösung des Spulensystems Rißüberlagerungsanzeigen ergeben. Um das Prüfergebnis in solchen Fällen abzusichern, wurde ein numerisches Verfahren entwickelt, das in Verbindung mit einer hochauflösenden Multidifferenzsonde für Impuls-Wirbelstrom-Anwendungen ein Fehlerabbild der geprüften Werkstückoberfläche erzeugt. Die Fehleramplitude sowie die genauen Rißpositionen werden registriert.

### Determination of Oxygen in Silicon by Photon Activation Analysis for Calibration of the Infrared Absorption

H.J. Rath, P. Stallhofer, D. Huber und B.F. Schmitt

Journal of the Electrochemical Society Vol 131 (1984) No. 8, S. 1920 — 1923

The oxygen content of silicon wafers has been determined by infrared absorption and photon activation analysis (PAA). A linear relationship was found between the absorption coefficient  $\alpha_{OX}$  and the oxygen content (PAA). The conversion factor is  $3,0 \cdot 10^{17} \text{ cm}^{-2}$ . This value do not agree with DIN 50 438 (1978) with the value  $2,45 \cdot 10^{17} \text{ cm}^{-2}$  of Graff et al. (1973) but it is in a good agreement with Kaiser ( $2,83 \cdot 10^{17} \text{ cm}^{-2}$ ; 1957), Yatsurugi ( $3,05 \cdot 10^{17} \text{ cm}^{-2}$ ; 1973); Li ( $3,1 \cdot 10^{17} \text{ cm}^{-2}$ ; 1981), Iizuka ( $3,05 \cdot 10^{17}$ ; to be published). Therefore a new discussion about calibration factors used in the actual standards is necessary.

### Vergleich der dynamischen mechanischen Eigenschaften von Punktschweißmaschinen

H.-J. Krause und B. Lehmkühl

Schweißen und Schneiden 37 (1985) H. 1, S. 18 — 22

Die elektrischen Kenngrößen von Widerstandsschweißeinrichtungen sind seit vielen Jahren in VDE 0545 bzw. DIN 44 753 festgelegt. Für die dynamischen mechanischen Maschineneigen-

schaften (DMM) fehlen solche Regelungen. Ziel dieser Arbeit ist es, die DMM mehrerer Widerstandsschweißmaschinen mit Hilfe der folgenden — neu geschaffenen — Begriffe und Kenngrößen zu vergleichen: Kraftschwingen nach dem Aufsetzen der Elektroden, Nachsetzen der Elektroden, Kraftschwingungen beim Nachsetzen der Elektroden, Aufsetzgeschwindigkeit der Elektroden, Aufsetzenergie der Elektroden, Kraftkoeffizient  $K$  und Kraftanstiegszeit. Die untersuchten Maschinen hatten einen Elektrodenkraftbereich von 1,0 bis 31 kN und maximale Kurzschlußströme von 29 bis 83 kA. Die gemessenen Aufsetzgeschwindigkeiten schwankten zwischen 60 mm/s und 225 mm/s. Die Aufsetzenergien lagen in einem Bereich von 0,03 bis 1,5 J. Die Kraftkoeffizienten (Summe der ersten drei Schwingungen bezogen auf die statische Elektrodenkraft) ist abhängig von Maschinenkonstruktion und Arbeitshub. Die Werte schwankten hier von  $K = 0,1$  bis  $k = 10$ . Beim Nachsetzen der Elektroden (besonders wichtig beim Buckelschweißen) wurden Kraftkoeffizienten von 0,2 bis 8,2 gemessen. Zusätzlich gemessene kraftlose Zeiten reichten beim Aufsetzen von 6,2 bis 23 ms und beim Nachsetzen von 0 bis 11 ms.

Die Versuchsergebnisse zeigen, daß die vorgeschlagenen Meßverfahren geeignet sind, die DMM von Widerstandsschweißeinrichtungen zu unterscheiden. Die Aussagekraft der Kraftkoeffizienten muß noch in weiteren Versuchen bestätigt werden. Auch die Abklingzeiten der Kraftschwingungen und die kraftlosen Zeiten beim Auf- und Nachsetzen scheinen als Kenngrößen gut geeignet zu sein. Es wird vorgeschlagen, eine Normung der Kenngrößen und Meßverfahren anzustreben. Entsprechend der DIN-ISO 669 (statische mechanische Maschineneigenschaften) sollten zukünftige Messungen bei 100 %, 50 % und 10 % der Nennelektrodenkraft erfolgen.

### Zur Wirkung der Schrumpfbehinderung auf den Schweiß-eigenspannungszustand und das Sprödbruchverhalten von unterpulvergeschweißten Blechen aus StE 460 N

M. Omar

BAM-Forschungsbericht Nr. 109 (1985) 145 Seiten

Die Schweiß-eigenspannungen beeinflussen den gesamten Spannungszustand einer Konstruktion, insbesondere wenn sie aus hochfestem Stahl hergestellt worden ist, und können sogar Ursache für sprödes Versagen sein. Die Untersuchungen befassen sich mit der Schrumpfung und Eigenspannungsverteilung an geschweißten Stahlblechen sowie mit dem Einfluß der Eigenspannungen auf das Sprödbruchverhalten. Zu beiden Untersuchungsschwerpunkten wurde eine ausführliche Schrifttumsauswertung vorgenommen.

Nach den vorliegenden Literaturergebnissen ist für die Größe und die Verteilung der erzeugten Schweiß-eigenspannung die Schrumpfbehinderung maßgebend. Zur Quantifizierung der Schrumpfbehinderung wurden hier erstmals die Schrumpfbehinderungszahl  $\beta$  und die Einspannzahl  $\gamma$  eingeführt, da die bisher vorgeschlagenen Verfahren zur zahlenmäßigen Bestimmung der Schrumpfbehinderung nicht auf Mehrlagenschweißungen anwendbar sind.

Beim Untersuchungsprogramm wurden zwei Plattentypen aus normalisiertem Feinkornbaustahl mit dem UP-Verfahren geschweißt. Die örtlichen Werte für  $\beta$  und  $\gamma$  wurden nach dem Schweißen und Zerlegen aus den mit Setzdehnungsmessern und Dehnungsmeßstreifen bestimmten Dehnungen berechnet. Die beiden Zahlen erwiesen sich als geeignet, die Schrumpfbehinderung nach Größe und Art zu quantifizieren und Hinweise über die gespeicherte elastische Energie in dem geschweißten Bauteil zu geben.

Die bisherigen Untersuchungen zum Einfluß der Schweißeigen-  
spannungen auf das Spröbruchverhalten lassen keinen  
Rückschluß zu, welche Mindestprobengröße zur Ermittlung  
dieses Zusammenhanges erforderlich ist. Die eigenen Untersu-  
chungen zeigen, daß die an kleinen und mittelgroßen Proben  
gewonnenen Ergebnisse zum Spröbruchverhalten, auch wenn  
diese großen Probenplatten entnommen sind, nicht auf  
Schweißbauteile übertragen werden können, da ihre Eigen-  
spannungen nicht mehr den Schweißeigen-  
spannungen der Konstruktion entsprechen.

### Gebräuchliche Heißrißprüfverfahren im Vergleich

*K. Wilken*

Schweißen und Schneiden 37 (1985) H. 4, S. 170 — 174

Die Schweißneigung von Schweißzusatzwerkstoffen hinsicht-  
lich Heißrißneigung wird in der Bundesrepublik Deutschland  
mit selbstbeanspruchenden Probenformen nach DIN 50 129  
und der Ring-Segment-Probe geprüft. Diese Probenformen sind  
jedoch in ihrem Aussagewert umstritten und entsprechen nicht  
mehr dem Stand der Technik. Deshalb sind inzwischen Heißriß-  
prüfverfahren, wie z. B. der modifizierte Vareststraint-Trans-  
vareststraint-Test (MVT-Test), in Gebrauch. Die Probenbean-  
spruchung wird beim MVT-Test nicht durch den Schweiß-  
prozeß, sondern durch eine Prüfapparatur definiert und  
reproduzierbar aufgebracht. Dies ermöglicht Parameterstudien  
zur Auswahl geeigneter Chargen, Schweißbedingungen und  
Grundwerkstoff-Schweißgut-Kombinationen. Für Heißrißprüf-

verfahren mit von außen aufgebracht Probenbeanspruchung  
verwendet man in der Fachwelt die Bezeichnung: Heißrißprüf-  
verfahren mit fremdbeanspruchten Probenformen.

An den Werkstoffen

StE 460 N

x6 CrNi 18 11

x6 CrNiMo 17 13

NiCr 55 22 Co 12 Mo (Inconel 617)

und zugehörigen Schweißzusatzwerkstoffen wurden Untersu-  
chungen mit Heißrißprüfverfahren, die selbstbeanspruchende  
Probenformen haben, wie Doppel-Kehlnath-Probe, Zylinder-  
probe, Ring-Nut-Probe und Ring-Segment-Probe und mit dem  
selbst entwickelten modifizierten Vareststraint-Test (MVT-Test),  
der an verschiedenen fremdbeanspruchten Probenformen durch-  
geführt werden kann, vorgenommen. Dabei wurden folgende  
Ergebnisse erzielt: Während die selbstbeanspruchenden Pro-  
benformen keine Differenzierung der Werkstoffe oder von  
Chargen untereinander ergeben haben, sind mit dem MVT-Test  
klare Differenzierungen gefunden worden. Das gleiche gilt für  
geänderte Schweißbedingungen durch geänderte Wärmeeinbrin-  
gungen.

Damit wurde die Fragwürdigkeit der bisher in Zulassungs-  
versuchen für Schweißzusatzwerkstoffe verwendeten Heißriß-  
prüfverfahren mit selbstbeanspruchenden Probenformen deut-  
lich. Die Versuchsergebnisse sollen daher als Grundlage für eine  
entsprechende Überarbeitung von Normen und Vorschriften  
dienen mit dem Ziel, die selbstbeanspruchenden Probenformen  
durch Verfahren mit fremdbeanspruchten Probenformen zu  
ersetzen.

---

## Amtliche Bekanntmachungen

### Weitere von der Bundesanstalt für Materialprüfung auf Eignung geprüfte Gaskonzentra- tionsmeß- und Gaswarneinrichtungen (Stand vom 1. 5. 1985)

Bisher sind folgende Teillisten veröffentlicht worden:

- Reg.Nr. 1 bis 12 im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM 5 (1975) Nr. 1, S. 8
- Reg.Nr. 13 bis 24 im AM BAM 6 (1976) Nr. 1, S. 20/21
- Reg.Nr. 25 bis 37 im AM BAM 7 (1977) Nr. 1, S. 19/21
- Reg.Nr. 38 bis 47 im AM BAM 8 (1978) Nr. 2, S. 87
- Reg.Nr. 48 bis 59 im AM BAM 9 (1979) Nr. 4, S. 161/162
- Reg.Nr. 60 bis 72 im AM BAM 11 (1981) Nr. 2, S. 128/130
- Reg.Nr. 73 bis 83 im AM BAM 12 (1982) Nr. 4, S. 389/390 und
- Reg.Nr. 84 bis 93 im AM BAM 14 (1984) Nr. 2, S. 141/142

Die nachstehenden Angaben hinsichtlich der Einsatzbereiche und klimatischen Bedingungen sollen nur eine allgemeine Information vermitteln. Weitere Aussagen über Störeinflüsse, Einfluß des Sauerstoffgehaltes, Temperatureinflüsse und Alarmverzögerungen sind in den entsprechenden Gutachten enthalten, die beim Einsatz beachtet werden müssen. Soll ein Meß- oder Warngerät eingesetzt werden, so ist es daher aus sicherheitstechnischen Gründen erforderlich, das vollständige Gutachten vom Hersteller anzufordern.

Reg.-Nr.	Gaswarn-einrichtung	Hersteller bzw. Antragsteller	Sicherheits-technisches Gutachten BAM-Nr.	Datum	Eignungsprüfung für den Einsatz im Freien und in geschlossenen Räumen zur Messung von folgenden Gasen und Dämpfen im Gemisch mit Luft* (Prüfung auf Funktionsfähigkeit gemäß EX-RL bzw. UVV „Gase“ (VBG 61)) *) außer Reg.-Nr. 99	Klimatische Bedingungen (Temperatur T, relative Feuchte $\varphi$ (R), Luftdruck p)
94	General Monitors Modell 4800 E mit Gasmeldekopf 10 022-1	General Monitors, Costa Mesa, Cal., USA, vertreten Düsseldorf	4-2704/81	17.07.1984	Methan	— 20 °C bis + 40 °C 40 % bis 98 % 920 mbar bis 1080 mbar
95	Auer-Ex-Alarm, Modelle ED 093 BQ und ED 098 BQ gehäuse 090/190-2 und den Fernmeßköpfen D-7600 und F-715	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-3405/82 (3. Ergänzung zu Reg.Nr. 81)	19.07.1984	Wasserstoff, Methan Ethan, Propan, Butan, Ethylen, Propylen, Stadtgas G 120 n-Hexan, FAM-Benzin, Ammoniak, Acetylen, 1,3-Butadien, Ethylenoxid, Methanol, Ethanol, Diethylether, Aceton, 2-Butanon (Ehtylmethylketon), Toluol, Xylol, Essigsäure, Essigsäureanhydrid oder Diketen	— 20 °C bis +40 °C 40 % bis 98 % 920 mbar bis 1080 mbar
96	Auer-Ex-Alarm, Modelle ED 093 BQ und ED 098 BQ mit Fernmeßkopf D-7600 und Strahl- und Spritzwasser-schutzgehäuse	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-608/84 (2. Ergänzung zu Reg. Nr. 81)	30.07.1984 mit einem Nachtrag vom 27.11.1984	wie Reg. Nr. 95	wie Reg. Nr. 95
97	Auer-Ex-Alarm, Serie ED 190 B mit dem Wandgehäuse 090/190-2 und den Fernmeßköpfen D-8101 und D-8201	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-4260/82 (4. Ergänzung zu Reg. Nr. 57)	20.08.1984	Ethylen, Ethylenoxid, Chlormethan, Dichlormethan, DIN-Propan, DIN-Propan/Butan, Petroleum-Benzin (100/140 °C), Epichlorhydrin, Allylchlorid, 1,2-Dichlor-ethan und Vinylchlorid	wie Reg. Nr. 95
98	Auer-Ex-Alarm, Modelle ED 093 BQ und ED 098 BQ mit 090/190-2 und den Fernmeßköpfen D-7604 und F-7154	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-1455/84 (1. Ergänzung zu Reg. Nr. 92)	20.08.1984	Vinylchlorid dem Wandgehäuse	wie Reg. Nr. 95
99	Industrie-Sauerstoffanalysator Typ OA 540 A	Taylor Instrument Ltd., Analytics Division, Crowborough, Sussex, England; vertreten durch Servomex Gas-analysentechnik, Ratingen, ab 01.01.1985 durch Bühler, Meß- und Regel-technik GmbH und Co KG, Ratingen	4-3234/82	24.08.1984 mit 1. Nachtrag vom 17.12.1984	Sauerstoff im Gemisch mit Stickstoff, Kohlendioxid, Methan und Wasserstoff	— 20 °C bis + 40 °C 40 % bis 95 % 900 mbar bis 1100 mbar



Reg.-Nr.	Gaswarn-einrichtung	Hersteller bzw. Antragsteller	Sicherheits-technisches Gutachten BAM-Nr.	Datum	Eignungsprüfung für den Einsatz im Freien und in geschlossenen Räumen zur Messung von folgenden Gasen und Dämpfen im Gemisch mit Luft* (Prüfung auf Funktionsfähigkeit gemäß EX-RL bzw. UVV „Gase“ (VBG 61)) *) außer Reg.-Nr. 99	Klimatische Bedingungen (Temperatur T, relative Feuchte $\varphi(R)$ , Luftdruck p)
100	Combiwarn, Modell 50 U	Drägerwerk AG, Lübeck	4-2243/84 (1. Ergänzung zu Reg. Nr. 91)	25.09.1984	Methan und Toluol, ferner zur Warnung vor Sauerstoffmangel 920 mbar bis 1080 mbar	0 °C bis + 40 °C 40 % bis 96 %
101	Combiwarn, Modell 100 U	Drägerwerk AG, Lübeck	4-3249/84 (1. Ergänzung zu Reg. Nr. 87)	14.11.1984	Toluol und Methan, ferner zur Warnung vor Sauerstoffmangel	wie Reg. Nr. 100
102	Auer-Ex-Alarm, Modelle KW 31 DB und KW 32 DB mit dem Fernmeßkopf D-7600 und dem Strahl- und Spritzwasserschutzgehäuse	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-1134/84 (2. Ergänzung zu Reg. Nr. 36)	16.11.1984	Wasserstoff, Methan, Ethan, Propan, Butan, Ethylen, Propylen, Stadtgas G 120 (DIN 3362), n-Pentan, n-Hexan, FAM-Benzin, Ammoniak, Acetylen, 1,3-Butadien, Ethylenoxid, Methanol, Ethanol, Diethylether, Aceton, 2-Butanon (Ethylmethylketon), Toluol und Xylol	Meßköpfe: — 20 °C bis + 40 °C Steuergerät: — 10 °C bis + 40 °C Meßköpfe und Steuergerät: 40 % bis 98 % 920 mbar bis 1080 mbar
103	Auer-Ex-Alarm, Modelle ED 91 B, ED 92 B, ED 93 B mit dem Fernmeßkopf D-7600 und dem Strahl- und Spritzwasserschutzgehäuse	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-1427/84 (3. Ergänzung zu Reg. Nr. 39)	27.11.1984	wie Reg. Nr. 102	wie Reg. Nr. 102
104	Auer-Ex-Alarm, Serie ED 090 B mit dem Fernmeßkopf D-7600 mit Strahl- und Spritzwasserschutzgehäuse	Auergesellschaft GmbH, Berlin	4-3552/84 (2. Ergänzung zu Reg. Nr. 51)	03.12.1984	wie Reg. Nr. 102	— 20 °C bis + 40 °C 40 % bis 98 % 920 mbar bis 1080 mbar
105	Sieger-Gaswarngerät, Modell FS 1-S mit Fernsensor F-780-A-1120	J. u. S. Sieger Ltd., Poole, England; vertreten durch Zellweger Uster GmbH, Produktbereich Sieger, München	4-1202/83	17. 04. 1985	Erdgas G 27 (DIN 3362)	Sensor: — 20 °C bis + 80 °C Steuergerät: 0 °C bis + 40 °C Sensor und Steuergerät: 40 % bis 98 % 920 mbar bis 1080 mbar

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

## BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)



1. Neufassung

### ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 087/TC

#### 1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)
  - insbesondere Anhang B. 1b -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)
  - insbesondere Anhang B. 1b -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)
  - insbesondere Anhang X -,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)
  - insbesondere Anhang X -,
- 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

Contrans Gesellschaft für Containerverkehr mbH, 2000 Hamburg 50

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

#### - Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

#### - Typenbezeichnung des Herstellers: 2086 ZE 3,0/2200/21,1

#### - Tankcontainerdaten: (20'-LCC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 21 400 l, Eigengewicht ca. 3600 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 26 000 kg,  
(UIC: 24 000 kg, ISO: 20 320 kg),  
max. Betriebsdruck: 1,75 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X10 CrNiMoTi 1810 (1.4571)

#### - Zeichnungen des Herstellers:

CE-426/0b	vom 12.12.1983 (Zusammenstellung) bzw.
CE-493/0c	vom 12.12.1983 (Zusammenstellung)
CE-425/1a	vom 15.11.1978 (Rahmen)
CE-426/3	vom 20.10.1978 (Tank)
CE-426/4.3a	vom 30.10.1978 (Ventil- und Stützenanordnung) bzw.
CE-493/4.3a	vom 12.12.1979 (Ventil- und Stützenanordnung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klasse 3 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/sowie der Klassen 3, 6.1 und 8 der GefahrgutVSee - (IMDG-Code) mit einer Dichte von höchstens 1,31 kg/l erteilt.

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 nur dann zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) zugelassen, wenn die Tank mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach Zeichnung der Fa. Contrans Nr. CONU 240 149-178 bzw. CONU 240 229-278 vom 11.01.1985 ausgerüstet sind. Jeder Auf- und Abbau dieser Armaturen ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein D/70 087/TC vom 02. April 1979 aufgeführten Prüfberichten (FC-Nrn. 2801/01 vom 21.03.1979 und 2801/02 vom 14.05.1980) 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/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 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. Abdrucke dieser Bescheinigungen 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. CE-426/7.1c bzw. CE-493/7.1a vom 12.12.1983 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

#### 3.4 Sonstiges

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

D/70 087/TC

zu kennzeichnen.

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

- 3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 26.02.1995

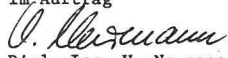
#### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Oktober 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) mit der Zulassungs-Nr. D-BAM-036/087/79 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

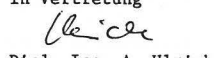
2086 ZE 3,0/2200/21,1

zu versehen.

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

im Auftrag  
  
 Dipl.-Ing. V. Neumann

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut

in Vertretung  
  
 Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
 für das Baumuster eines Tankcontainers  
 D/70 087/TC - 1. Neufassung -

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGV5 Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Acetessigsäuremethylester	3-4	-	-	C
Acetessigsäureäthylester	3-4	-	-	C
Acetonöle	3-1a	3.2	1091	X
Amylacetate	3-3	3.2/3.3	1104	X
Amylalkohol, tertiär	3-1a	3.2/3.3	1105	B,X
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	3.2/3.3	1105	B,X
n-Amylamin	3-5	3.2	1106	X
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3-1a	3.2	1107	A,C,X
iso-Amylformiate	3-3	3.3	1109	X
Amylmethylketon	3-3	3.3	1110	X
Amylnitrat	3-3	3.3	1112	X
Anisol (Phenylmethyläther)	3-3	3.3	2222	X
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	3.2/3.3	1170	B,X
Äthylacetat	3-1a	3.2	1173	X
Äthylamylketon	3-3	3.3	2271	X
Äthylbenzoat	3-4	-	-	E
Äthylbenzol	3-1a	3.2	1175	X
2-Äthylbutanol	3-4	3.3	2275	B
2-Äthylbutylacetat	3-3	3.3	1177	X
Äthylbutyläther	3-1a	3.2	1179	X
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	3.2	1178	X
Äthyl-n-butytrat	3-3	3.3	1180	X
Äthycrotonat	3-1a	3.2	1862	X
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	3.3	1153	X
Äthylglykol	-	3.3	1171	X
(Glykolmonoäthyläther)				
Äthylglykolacetat	3-3	3.3	1172	X
(Äthylenglykolmonoäthyl- ätheracetat)				
2-Äthylhexanal	3-3	3.3	1191	X
2-Äthylhexanol	3-4	-	-	B
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	-	-	H
Äthylisobutytrat	3-1a	3.2	2385	X
Äthyllactat	3-3	3.3	1192	X
Äthylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	2277	X
Äthylpropionat	3-1a	3.2	1195	X
Äthylsilikat	3-3	3.3	1292	X
Benzaldehyd	3-4	-	-	A,B
Benzotrifluorid	3-1a	3.2	2338	A,X
Bremsflüssigkeit, hydraulische	3-1a/3-3	3.2/3.3	1118	X
2-Brombutan (sec-Butylbromid)	3-1a	3.2	2339	A,X
1-Brom-3-methylbutan	3-1a	3.2	2341	A,X
2-Brompentan	3-1a	3.2	2343	A,X
n-Butanole	3-3	3.3	1120	B,X
iso-Butanol	3-3	3.3	1212	B,X
tert-Butanol	3-5	3.2	1120	B,X

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGV5 Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Butoxyl (Methoxybutyl- acetat)	3-3	3.3	2708	X
n-Buttersäure	(8)	8	2820	Y
iso-Buttersäure	3-4	3.3	2529	
Buttersäureanhydrid	3-4	8	2739	
iso-Buttersäureanhydrid	3-4	3.3	2530	
n-Butylacetat, primär	3-3	3.2	1123	X
sec-Butylacetat	3-1a	3.2	1123	X
iso-Butylacetat:		siehe Isobutylacetat		
Butylbenzole	3-3	3.3	2709	X
n-Butylbromid (1 Brombutan)	3-1a	3.3	1126	A,X
n-Butylformiat	3-1a	3.2	1128	X
iso-Butylformiat:		siehe Isobutylformiat		
n-Butylglykolacetat	3-4	-	-	-
iso-Butylisobutytrat:		siehe Isobutylisobutytrat		
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2227	H,X
iso-Butylmethacrylat:		siehe Isobutylmethacrylat		
n-Butylpropionat	3-3	3.3	1914	X
Butyltoluole	3-4	6.1	2667	
Chlorbenzol	3-3	3.3	1134	A,C,X
Chlortoluole	3-3	3.3	2238	A,C,X
Cumol (Isopropylbenzol)	3-3	3.3	1918	X
Cycloheptan	3-1a	3.2	2241	X
Cyclohexanon	3-3	3.3	1915	X
Cyclohexylacetat	3-4	3.3	2243	
Cyclooctadiene	3-3	3.3	2520	X
Cyclopentanol	3-3	3.3	2244	B,X
Cyclopentanon	3-3	3.3	2245	X
cis-Decahydronaphthalin	3-4	3.3	1147	
trans-Decahydronaphthalin	3-3	3.3	1147	X
n-Decan	3-3	3.3	2247	X
Dehydrolinalool	3-4	-	-	-
Diacetonalkohol	3-5	3.2/3.3	1148	X
Diäthylaminoäthanol (N,N-Diäthyläthanolamin)	8-35	3.3	2686	Y
Diäthylbenzol, Isomergemisch	3-4	3.3	2049	
Diäthylcarbonat	3-3	3.3	2366	X
Diäthylketon	3-1a	3.2	1156	X
Di-n-butyläther	3-3	3.3	1149	X
Dichlorpentane	3-3	3.3	1152	X
Dieselmkraftstoff	3-4	3.3	1202	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	3.2	2050	X
Diisobutylketon	3-3	3.3	1157	X
1,1-Dimethoxyäthan	3-1a	3.2	2377	X
1,2-Dimethoxyäthan	3-1a	3.2	2252	X
Dimethylcyclohexane	3-1a	3.2	2263	X
N,N-Dimethylformamid	-	3.3	2265	
Dipentene	3-3	3.3	2052	X
Dipropylketon	3-3	3.3	2710	X
iso-Dodecan (Pentamethylheptan)	3-3	3.3	2286	X
Flugzeugtreibstoff für Turbinenaggregate	3-1a	3.2	1863	X
Fuselöl	3-1a	3.2	1201	B,X
Gasöl	3-4	3.3	1202	
Gummilösung (Latex)	3-1a/3-3	3.2/3.3	1287	X
Harzöl	3-1a/3-3	3.2/3.3	1286	X
Heizöl	3-4	3.3	1202	
n-Heptan u. Isomere	3-1a	3.2	1206	X
Hexaldehyd	3-3	3.3	1207	X
Hexanole	3-3/3-4	3.3	2282	B
Isoamylformiate:		siehe iso-Amylformiate		
Isobutanol:		siehe iso-Butanol		
Isobuttersäure:		siehe iso-Buttersäure		
Isobuttersäureanhydrid:		siehe iso-Buttersäureanhydrid		
Isobutylacetat	3-1a	3.2	1213	X
Isobutylformiat	3-1a	3.2	2393	X
Isobutylisobutytrat	3-3	3.2	2528	X
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2283	H,X
Isododecan:		siehe iso-Dodecan		
Isopropanol:		siehe iso-Propanol		
Isopropenylacetat	3-1a	3.2	2403	X
Isopropylacetat	3-1a	3.2	1220	X
Isopropylbutytrat	3-3	3.3	2405	X
Isopropylisobutytrat	3-1a	3.2	2406	X
Isopropylpropionat	3-1a	3.2	2409	X
Kampferöl	3-3	3.3	1130	X
Kiefernöl	3-4	3.3	1272	
Leichtöl (Kerosin)	3-3	3.3	1223	X
Mesitylen (1,3,5- Trimethylbenzol)	3-3	3.3	2325	X
4-Methoxy-4-methyl- pentan-2-on	3-3	3.3	2293	X
Methylamylacetat	3-3	3.3	1233	X
Methylamylalkohol (Methylisobutylcarbinol)	3-3	3.3	2053	X
3-Methylbutan-2-on	3-1a	3.2	2397	X

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Methyl-n-butyrat	3-1a	3.2	1237	X
Methylcyclohexan	3-1a	3.2	2296	X
Methylcyclohexanon	3-3	3.3	2297	X
Methylglykol	3-3	3.3	1188	X
Methylglykolacetat (Glykolmonoäthylätheracetat)	3-3	3.3	1189	X
5-Methylhexan-2-on	3-3	3.3	2302	X
Methylisobutylketon	3-1a	3.2	1245	X
Methylisovalerat	3-1a	3.2	2400	X
Methylpropionat	3-1a	3.2	1248	X
Methylpropylketon	3-1a	3.2	1249	X
alpha-Methylstyrol (Isopropenylbenzol), stabilisiert	3-3	3.3	2303	X
2-Methylvaleraldehyd (alpha-Methylvaleraldehyd)	3-1a/3-3	3.3	2367	X
n-Nonan und Isomere	3-3	3.3	1920	X
n-Octan und Isomere	3-1a	3.2	1262	X
n-Octan-1-ol	3-4	-	-	B
Paraldehyd	3-1a/3-3	3.3	1264	X
2,4-Pentandion (Acetylaceton)	3-3	3.3	2310	X
alpha-Pinen	3-3	3.3	2368	X
Piperidin	3-5	3.2	2401	X
n-Propanol	3-5	3.2	1274	B, X
iso-Propanol	3-5	3.2	1219	B, X
iso-Propenylacetat:	siehe Isopropenylacetat			
n-Propylacetat	3-1a	3.2	1276	X
iso-Propylacetat	siehe Isopropylacetat			
n-Propylbenzol	3-3	3.3	2364	X
iso-Propylbenzol	siehe Cumol			
iso-Propylbutyrat	siehe Isopropylbutyrat			
Propylendichlorid	3-1a	3.2	1279	A,C,X
iso-Propylisobutyrat:	siehe Isopropylisobutyrat			
iso-Propylpropionat	siehe Isopropylpropionat			
Pyrrolidin	3-5	3.2	1922	X
Schieferöl	3-1a/3-3	3.2/3.3	1288	X
Solvent Naphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	1256	X
Steinkohlenteernaphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	2553	X
Styrol Monomere, stabilisiert (Vinylbenzol)	3-3	3.3	2055	X
Terpentin	3-3	3.3	1299	X
Terpentinölersatz	3-3	3.3	1300	X
n-Tetradecan	3-4	-	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenz- aldehyd	3-4	3.3	2498	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	-	-	
Tetrapropylen (Propylentramer)	3-3	3.3	2850	X
Thiophen	3-1a	3.2	2414	X
Toluol	3-1a	3.2	1294	X
1,3,5-Trimethylbenzol:	siehe Mesitylen			
Trimethylphosphit	3-3	3.3	2329	X
Tripropylen	3-3	3.2	2057	X
n-Undecan	3-4	3.3	2330	
Valeraldehyd	3-1a	3.2	2058	X
Verschmitt-Bitumen (Asphalt oder Bitumen, Teere)	3-3/3-4	3.2/3.3	1999	X
Xylole	3-3	3.2/3.3	1307	X

1. Neufassung

**ZULASSUNGSSCHEIN**für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 091/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)  
- insbesondere Anhang B. 1b -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)  
- insbesondere Anhang B. 1b -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)  
- insbesondere Anhang X -,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)  
- insbesondere Anhang X -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 5. 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

Bayer AG, 5090 Leverkusen

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

Hersteller:

Franz Richter KG, 4730 Ahlen (Westf.)

Typenbezeichnung des Herstellers: TC 5000Tankcontainerdaten:

Tanklänge: 2500 mm, Tankdurchmesser: 1700 mm  
 Tankvolumen ca. 5000 l,  
 Eigengewicht ca. 1400 kg,  
 zul. Gesamtgewicht: 9000 kg,  
 max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 6 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: HI (1.0345)  
 Tankinnenauskleidung: Säkaphen Si 14 e

Zeichnungen des Antragstellers:

LE 756 716-1.3                      vom 22.09.78 (Tankcontainer 5000 l)  
 LE 756 717-1.3                      vom 11.08.75 (Mannlochstützen)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klasse 6.1 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee - (IMDG-Code) erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein D/70 091/TC vom 09.04.1979 aufgeführten Prüfberichten 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/GGVE/RID/GefahrgutVSee entspricht.

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

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

- A: wasserfrei  
 B: chloridfrei  
 C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

X: Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS. Diese Auflage entfällt, wenn die Tanks mit Armaturen nach Nr. 1 (letzter Absatz) des Zulassungsscheins ausgerüstet sind.

Y: Nur zugelassen zur Beförderung nach GefahrgutVSee

### 3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den o.g., 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. 1.575-2(4) vom 28.01.1985 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

### 3.4 Sonstiges

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

D/70 091/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein D/70 091/TC vom 09. April 1979 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.03.1995.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:


Entfällt.

1000 Berlin 45, den 08.03.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag:

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter für  
Gefahrgut  
in Vertretung:

  
Dr.-Ing. V. Neumann

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlage: Rechtsmittelbelehrung

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

## Anhang zum ZULASSUNGSSCHEIN

D/70 091/TC - 1. Neufassung -

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahr- gutVSee (IMDG- Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
2,4-Toluylendiisocyanat sowie Mischungen mit 2,6-Toluylendiisocyanat	6.1-21c*)	6.1	2078	*)GGVE/GGVS Ziffer 25a
3,5-Xylidin, rein (m-Xylidin)	6.1-21q	6.1	1711	

1. Neufassung

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 100/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)  
- insbesondere Anhang B. 1b -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)  
- insbesondere Anhang B. 1b -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)  
- insbesondere Anhang X -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502)  
- insbesondere Anhang X -,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)  
- insbesondere Anhang X -,
- 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

Contrans Gesellschaft für Containerverkehr mbH, 2000 Hamburg 50

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: 2086 ZEB 2,65/2300 bzw.  
2086 ZEB1 2,65/2300

- Tankcontainerdaten: (20'-1CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 23 000 l,  
Eigengewicht ca. 3 500 kg, (4 000 kg isoliert),  
zul. Gesamtgewicht: 26 000 kg,  
(UIC: 24 000 kg, ISO: 20 320 kg),  
max. Betriebsdruck: 1,75 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X10 CrNiMoTi 1810 (1.4571)

- Zeichnungen des Herstellers:

CE-472/0a vom 27.03.1979 (Zusammenstellung)  
CE-469/0a vom 27.03.1979 (Zusammenstellung  
- TC isoliert)  
CE-469/3b vom 05.04.1979 (Tank und Anschlüsse)  
CE-469/4.2 vom 05.03.1979 (Untenentleerung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klasse 3 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/sowie der Klassen 3, 6.1 und 8 der GefahrgutVSee - (IMDG-Code) mit einer Dichte von höchstens 1,22 kg/l bzw. 1,19 kg/l (isolierter Tank) erteilt.

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 nur dann zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) zugelassen, wenn die Tanks mit flammendurchschlagsicheren Armaturen nach Zeichnung der Fa. Contrans Nr. CONU 243 000-024 bzw. CONU 244 000-014 vom 11.01.1985 ausgerüstet sind. Jeder Auf- und Abbau dieser Armaturen ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein D/70 100/TC vom 14. Juni 1979 aufgeführten Prüfberichten (FC-Nrn. 2810/01 und 2810/02 vom 15.05.1979) 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/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 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. Abdrucke dieser Bescheinigungen 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. CE 472/7.1 bzw. CE 469/7.1a vom 06.03.1979 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

### 3.4 Sonstiges

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

D/70 100/TC

zu kennzeichnen.

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

- 3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 26.02.1995

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Oktober 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) mit der Zulassungs-Nr. D-BAM-044/100/79 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

2086 ZEB 2,65/2300 bzw.  
2086 ZEB1 2,65/2300

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 27. Februar 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*V. Neumann*  
Dipl.-Ing. V. Neumann

in Vertretung

*A. Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
Nr. D/70 100/TC - 1. Neufassung -

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Acetessigsäuremethylester	3-4	-	-	C
Acetessigsäureäthylester	3-4	-	-	C
Acetonöle	3-1a	3.2	1091	X
Amylacetate	3-3	3.2/3.3	1104	X
Amylalkohol, tertiär	3-1a	3.2/3.3	1105	B,X
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	3.2/3.3	1105	B,X
n-Amylamin	3-5	3.2	1106	X
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3-1a	3.2	1107	A,C,X
iso-Amylformiate	3-3	3.3	1109	X
Amylmethylketon	3-3	3.3	1110	X
Amylnitrat	3-3	3.3	1112	X
Anisol (Phenylmethyläther)	3-3	3.3	2222	X
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	3.2/3.3	1170	B,X
Äthylacetat	3-1a	3.2	1173	X
Äthylamylketon	3-3	3.3	2271	X
Äthylbenzoat	3-4	-	-	E
Äthylbenzol	3-1a	3.2	1175	X
2-Äthylbutanol	3-4	3.3	2275	B
2-Äthylbutylacetat	3-3	3.3	1177	X
Äthylbutyläther	3-1a	3.2	1179	X
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	3.2	1178	X
Äthyl-n-butyrat	3-3	3.3	1180	X
Äthycrotonat	3-1a	3.2	1862	X
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	3.3	1153	X
Äthylglykol (Glykolmonoäthyläther)	-	3.3	1171	X
Äthylglykolacetat (Äthylenglykolmonoäthyl- ätheracetat)	3-3	3.3	1172	X
2-Äthylhexanal	3-3	3.3	1191	X
2-Äthylhexanol	3-4	-	-	B
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	-	-	H
Äthylisobutytrat	3-1a	3.2	2385	X
Äthyllactat	3-3	3.3	1192	X
Äthylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	2277	X
Äthylpropionat	3-1a	3.2	1195	X
Äthylsilikat	3-3	3.3	1292	X
Benzaldehyd	3-4	-	-	A,B
Benzotrifluorid	3-1a	3.2	2338	A,X
Bremssflüssigkeit, hydraulische	3-1a/3-3	3.2/3.3	1118	X
1-Brom-3-methylbutan	3-1a	3.2	2341	A,X
2-Brompentan	3-1a	3.2	2343	A,X
n-Butanol	3-3	3.3	1120	B,X
iso-Butanol	3-3	3.3	1212	B,X
tert-Butanol	3-5	3.2	1120	B,X
Butoxyl (Methoxybutyl- acetat)	3-3	3.3	2708	X
n-Buttersäure (8)	(8)	8	2820	Y
iso-Buttersäure	3-4	3.3	2529	
Buttersäureanhydrid	3-4	8	2739	
iso-Buttersäureanhydrid	3-4	3.3	2530	

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
n-Butylacetat, primär	3-3	3.2	1123	X
sec-Butylacetat	3-1a	3.2	1123	X
iso-Butylacetat:	siehe Isobutylacetat			
Butylbenzole	3-3	3.3	2709	X
n-Butylformiat	3-1a	3.2	1128	X
iso-Butylformiat:	siehe Isobutylformiat			
n-Butylglykolacetat	3-4	-	-	-
iso-Butylisobutytrat:	siehe Isobutylisobutytrat			
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2227	H,X
iso-Butylmethacrylat:	siehe Isobutylmethacrylat			
n-Butylpropionat	3-3	3.3	1914	X
Butyltoluole	3-4	6.1	2667	
Chlorbenzol	3-3	3.3	1134	A,C,X
Chlortoluole	3-3	3.3	2238	A,C,X
Cumol (Isopropylbenzol)	3-3	3.3	1918	X
Cycloheptan	3-1a	3.2	2241	X
Cyclohexanon	3-3	3.3	1915	X
Cyclohexylacetat	3-4	3.3	2243	
Cyclooctadiene	3-3	3.3	2520	X
Cyclopentanol	3-3	3.3	2244	B,X
Cyclopentanon	3-3	3.3	2245	X
cis-Decahydronaphthalin	3-4	3.3	1147	
trans-Decahydronaphthalin	3-3	3.3	1147	X
n-Decan	3-3	3.3	2247	X
Dehydrolinalool	3-4	-	-	-
Diacetonalkohol	3-5	3.2/3.3	1148	X
Diäthylaminoäthanol (N,N-Diäthyläthanolamin)	8-35	3.3	2686	Y
Diäthylbenzol, Isomerengemisch	3-4	3.3	2049	
Diäthylcarbonat	3-3	3.3	2366	X
Diäthylketon	3-1a	3.2	1156	X
Di-n-butyläther	3-3	3.3	1149	X
Dichlorpentane	3-3	3.3	1152	X
Dieselmkraftstoff	3-4	3.3	1202	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	3.2	2050	X
Diisobutylketon	3-3	3.3	1157	X
1,1-Dimethoxyäthan	3-1a	3.2	2377	X
1,2-Dimethoxyäthan	3-1a	3.2	2252	X
Dimethylcyclohexane	3-1a	3.2	2263	X
N,N-Dimethylformamid	-	3.3	2265	
Dipenten	3-3	3.3	2052	X
Dipropylketon	3-3	3.3	2710	X
iso-Dodecan (Pentamethylheptan)	3-3	3.3	2286	X
Flugzeugtreibstoff für Turbinenaggregate	3-1a	3.2	1863	X
Fuselöl	3-1a	3.2	1201	B,X
Gasöl	3-4	3.3	1202	
Gummilösung (Latex)	3-1a/3-3	3.2/3.3	1287	X
Harzöl	3-1a/3-3	3.2/3.3	1286	X
Heizöl	3-4	3.3	1202	
n-Heptan u. Isomere	3-1a	3.2	1206	X
Hexaldehyd	3-3	3.3	1207	X
Hexanole	3-3/3-4	3.3	2282	B
Isoamylformiate:	siehe iso-Amylformiate			
Isobutanol:	siehe iso-Butanol			
Isobuttersäure:	siehe iso-Buttersäure			
Isobuttersäureanhydrid:	siehe iso-Buttersäureanhydrid			
Isobutylacetat	3-1a	3.2	1213	X
Isobutylformiat	3-1a	3.2	2393	X
Isobutylisobutytrat	3-3	3.2	2528	X
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2283	H,X
Isododecan:	siehe iso-Dodecan			
Isopropanol:	siehe iso-Propanol			
Isopropenylacetat	3-1a	3.2	2403	X
Isopropylacetat	3-1a	3.2	1220	X
Isopropylbutyrat	3-3	3.3	2405	X
Isopropylisobutytrat	3-1a	3.2	2406	X
Isopropylpropionat	3-1a	3.2	2409	X
Kampferöl	3-3	3.3	1130	X
Kiefernöl	3-4	3.3	1272	
Leichtöl (Kerosin)	3-3	3.3	1223	X
Mesitylen (1,3,5- Trimethylbenzol)	3-3	3.3	2325	X
4-Methoxy-4-methyl- pentan-2-on	3-3	3.3	2293	X
Methylamylacetat	3-3	3.3	1233	X
Methylamylalkohol (Methylisobutylcarbinol)	3-3	3.3	2053	X
3-Methylbutan-2-on	3-1a	3.2	2397	X
Methyl-n-butytrat	3-1a	3.2	1237	X
Methylcyclohexan	3-1a	3.2	2296	X
Methylcyclohexanon	3-3	3.3	2297	X
Methylglykol	3-3	3.3	1188	X
Methylglykolacetat (Glykolmonoäthylätheracetat)	3-3	3.3	1189	X
5-Methylhexan-2-on	3-3	3.3	2302	X
Methylisobutylketon	3-1a	3.2	1245	X

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Methylisovalerat	3-1a	3.2	2400	
Methylpropionat	3-1a	3.2	1248	X
Methylpropylketon	3-1a	3.2	1249	X
alpha-Methylstyrol (Isopropenylbenzol), stabilisiert	3-3	3.3	2303	X
2-Methylvaleraldehyd (alpha-Methylvaleraldehyd)	3-1a/3-3	3.3	2367	X
n-Nonan und Isomere	3-3	3.3	1920	X
n-Octan und Isomere	3-1a	3.2	1262	X
n-Octan-1-ol	3-4	-	-	B
Paraldehyd	3-1a/3-3	3.3	1264	X
2,4-Pentandion (Acetylacetone)	3-3	3.3	2310	X
alpha-Pinen	3-3	3.3	2368	X
Piperidin	3-5	3.2	2401	X
n-Propanol	3-5	3.2	1274	B, X
iso-Propanol	3-5	3.2	1219	B, X
iso-Propenylacetat:	siehe Isopropenylacetat			
n-Propylacetat	3-1a	3.2	1276	X
iso-Propylacetat	siehe Isopropylacetat			
n-Propylbenzol	3-3	3.3	2364	X
iso-Propylbenzol	siehe Cumol			
iso-Propylbutyrat	siehe Isopropylbutyrat			
Propylendichlorid	3-1a	3.2	1279	A,C,X
iso-Propylisobutytrat:	siehe Isopropylisobutytrat			
iso-Propylpropionat	siehe Isopropylpropionat			
Pyrrolidin	3-5	3.2	1922	X
Schieferöl	3-1a/3-3	3.2/3.3	1288	X
Solvent Naphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	1256	X
Steinkohlenteernaphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	2553	X
Styrol Monomere, stabilisiert (Vinylbenzol)	3-3	3.3	2055	X
Terpentin	3-3	3.3	1299	X
Terpentinölersatz	3-3	3.3	1300	X
n-Tetradecan	3-4	-	-	
1,2,3,6-Tetrahydrobenz- aldehyd	3-4	3.3	2498	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	-	-	
Tetrapropylen (Propylentetramer)	3-3	3.3	2850	X
Thiophen	3-1a	3.2	2414	X
Toluol	3-1a	3.2	1294	X
1,3,5-Trimethylbenzol: Trimethylphosphit	3-3	3.3	2329	X
Tripropylen	3-3	3.2	2057	X
n-Undecan	3-4	3.3	2330	
Valeraldehyd	3-1a	3.2	2058	X
Verschnitt-Bitumen (Asphalt oder Bitumen, Teere)	3-3/3-4	3.2/3.3	1999	X
Xylole	3-3	3.2/3.3	1307	X

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

- A: wasserfrei  
B: chloridfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

X: Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS. Diese Auflage entfällt, wenn die Tanks mit Armaturen nach Nr. 1. (letzter Absatz) des Zulassungsscheins ausgerüstet sind.

Y: Nur zugelassen zur Beförderung nach GefahrgutVSee

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 115/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)  
- insbesondere Anhang B.lb. -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)  
- insbesondere Anhang X -,

der Firma  
Eastern Mediterranean Maritime (London) Ltd.,  
London EC3A 7LP, Großbritannien

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers.

- Hersteller:

W.P. Butterfield (Eggs) Ltd., Shipley, Yorkshire, Großbritannien

- Typenbezeichnung des Herstellers: TC 0005

- Tankcontainerdaten: (20'-1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm  
Tankvolumen ca. 12 000 l, Eigengewicht ca. 4280 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 24 000 kg  
(ISO: 20 320 kg),  
max. Betriebsdruck: 2,96 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 5,59 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: 316 Sl6 (1.4401)

- Zeichnungen des Herstellers:

A 768205 vom 14.03.1977 (Zusammenstellung)  
B 263459/A vom 15.09.1976 (Rahmenwerk)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe der/des GGVS/GGVE Klassen 6.1 und 8 mit einer Dichte von höchstens 2 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den im Zulassungsschein Nr. D/22 115/TC vom 28.01.1980 aufgeführten Prüfberichten (Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung durch IRS Nr. PC 181/4/TA 15 - vom 26. Juni 1975; Tankcontainer Initial Approval Certificates für die Tankserie Nr. CT 7100/1 - Department of Environment RID/ADR-Zulassung GB/ESG/03 vom 06. Juli 1977 -; Special Service Report der Eagle Star Group vom 23.05.1977 sowie wiederkehrende Prüfbescheinigungen) einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlungen 1496/3.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Entfällt.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist 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 gebracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs Nr. D554340 vom 24.07.1974 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

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. Die Tanks sind gut

sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 115/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 24 Tankcontainer mit der Identifications-Nr. EMMU 807700-807709. Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/22 115/TC - 1. Änderung vom 15.05.1981 mit den Nachträgen 1 bis 3 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt

1000 Berlin 45, den 15. April 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

Dir. und Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/22 115/TC  
1. Neufassung

Bezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Bemerkung/Auflagen
Benzotrichlorid	6.1 - 62	C, E, T
Chloroform	6.1 - 61a	E
Chlorschwefel, stabilisiert	8 - 11a	E, H, T
Chlorsulfonsäure	8 - 11a	E, H, T
Fluorsulfonsäure	8 - 10a	E, H, T
Hexachlorcyclopentadien	6.1 - 62	E, J
Phosphortrichlorid	8 - 11a	E, T
Phosphorylchlorid	8 - 11a	E, T
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	E, T
Sulfurylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Thionylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Titantetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Schwefelsäure mit mehr als 90 % reiner Säure	8 - 1a	
Salpetersäure mit mehr als 55 % und höchstens 70 % HNO <sub>3</sub>	8 - 2b	E
Salpetersäure mit mehr als 70 % und höchstens 98 % HNO <sub>3</sub>	8 - 2a	E, H
Natriumhydroxid in 50 %-iger wässriger Lösung	8 - 32	

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30°C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmung bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

C: säurefrei (pH-Wert 6,5-8,5)

E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein, ausgenommen notwendige Stabilisatoren.



- H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30°C).
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. E 508 - 5. Neufassung des BMV vom 01.10.1981 bzw. Ausnahme-Nr. S 6 vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186).
- 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.

1. Neufassung  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/22 116/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)  
 - insbesondere Anhang B.lb. - ,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)  
 - insbesondere Anhang X - ,

der Firma  
 Eastern Mediterrarean Maritime (London) Ltd.,  
 London EC3A 7LP, Großbritannien

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers.

- Hersteller:

W.P. Butterfield (Eggs) Ltd., Shipley, Yorkshire, Großbritannien

- Typenbezeichnung des Herstellers: TC 0006

- Tankcontainerdaten: (20'-1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm  
 Tankvolumen ca. 12 000 l, Eigengewicht ca. 4280 kg,  
 zul. Gesamtgewicht: 24 000 kg  
 (ISO: 20 320 kg),  
 max. Betriebsdruck: 6,3 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 10,5 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: 316 S16 (1.4401)

- Zeichnungen des Herstellers:

A 768203 vom 06.01.1977 (Zusammenstellung)  
 B 263459/A vom 15.09.1977 (Rahmenwerk)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe der/des GGVS/GGVE Klassen 6.1 und 8 mit einer Dichte von höchstens 2 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den in Zulassungsschein Nr. D/22 116/TC 1. Änderung vom 28.01.1980 aufgeführten Prüfberichten (Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung durch IRS Nr. PC 181/4/TA 15 vom 26. Juni 1975; Tankcontainer Initial Approval Certificate für die Tankcontainer Serie Nr. CT 7120/5 - Department of Environment RID/ADR-Zulassung GB/ESG/05 -; Special Service Report der Eagle Star Group vom 17.02.1978 sowie wiederkehrende Prüfbescheinigungen) einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlungen 1496/3.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Entfällt.

- 3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist 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 gebracht haben.

- 3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs Nr. D554340 vom 24.07.1974 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

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

D/22 116/TC

zu kennzeichnen.

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

- 3.5 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 5 Tankcontainer mit den Identifikations-Nrn. EMMU 807725 bis 807729. Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/22 116/TC - 1. Änderung vom 15.05.1981 mit den Nachträgen 1 bis 3 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt

1000 Berlin 45, den 15. April 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

*Jan E. Forberg*

Dir. und Prof. Dr.-Ing  
 B. Schulz-Forberg

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 in Vertretung

*A. 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)

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
 D/22 116/TC  
 1. Neufassung

Bezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Bemerkung/Auflagen
Benzotrichlorid	6.1 - 62	C, E, T
Chloroform	6.1 - 61a	E
Chlorschwefel, stabilisiert	8 - 11a	E, H, T
Chlorsulfonsäure	8 - 11a	E, H, T
Fluorsulfonsäure	8 - 10a	E, H, T
Hexachlorcyclopentadien	6.1 - 62	E, J
Phosphortrichlorid	8 - 11a	E, T
Phosphorylchlorid	8 - 11a	E, T
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	E, T
Sulfurylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Thionylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Titantetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Schwefelsäure mit mehr als 90 % reiner Säure	8 - 1a	
Salpetersäure mit mehr als 55 % und höchstens 70 % HNO <sub>3</sub>	8 - 2b	E

Bezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Bemerkung/Auflagen
Salpetersäure mit mehr als 70 % und höchstens 98 % HNO <sub>3</sub>	8 - 2a	E, H
Natriumhydroxid in 50 %-iger wässriger Lösung	8 - 32	

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30°C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmung bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

- C: säurefrei (pH-Wert 6,5-8,5)
- E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein, ausgenommen notwendige Stabilisatoren.
- H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30°C).
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. E 508 - 5. Neufassung des EMV vom 01.10.1981 bzw. Ausnahme-Nr. S 6 vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186).
- 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.

#### 1. Neufassung

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 117/TC

#### 1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)
- insbesondere Anhang B.lb. -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)
- insbesondere Anhang X -,

#### der Firma

Eastern Mediterranean Maritime (London) Ltd.,  
London EC3A 7LP, Großbritannien

für das nachfolgend beschriebene Baumuster eines Tankcontainers.

#### - Hersteller:

W.P. Butterfield (Eggs) Ltd., Shipley, Yorkshire, Großbritannien

#### - Typenbezeichnung des Herstellers: TC 0007

#### - Tankcontainerdaten: (20-1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm  
Tankvolumen ca. 12 000 l, Eigengewicht ca. 4280 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 24 000 kg  
(ISO: 20 320 kg),  
max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 5,7 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: 316 S16 (1.4401)

#### - Zeichnungen des Herstellers:

A 768206 vom 29.03.1977 (Zusammenstellung)  
B 263459/A vom 15.09.1976 (Rahmenwerk)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe der/des GGVS/GGVE Klassen 6.1 und 8 mit einer Dichte von höchstens 2 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den in Zulassungsschein Nr. D/22 117/TC 1. Änderung vom 15. Mai 1981 aufgeführten Prüfberichten (Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung durch LRS Nr. PC 181/4/TA 15 vom 26. Juni 1985; Tankcontainer Initial Approval Certificate für die Tankcontainer Serie Nr. 7121 Ex 7100/11 - Department of Environment RID/ADR-Zulassung GB/ESG/04; Special Service Report der Eagle Star Group vom 02.08.1977) einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlungen 1496/3.

#### 3. Nebenbestimmungen

##### 3.1 Entfällt.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist 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 gebracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs Nr. D554340 vom 24.07.1974 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

##### 3.4 Sonstiges

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

D/22 117/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 1 Tankcontainer mit der Identifikations-Nr. EMMU 807710. Diese Zulassung ersetzt den Zulassungsschein Nr. D/22 117/TC - 1. Änderung vom 15.05.1981 mit dem Nachtrag 1 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995

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

Entfällt

1000 Berlin 45, den 15. April 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrtgutschließungen  
aus Metallen

Dir. und Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. Vaidyanathan

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrtgut  
in Vertretung

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/22 117/TC  
1. Neufassung

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag  
*V. Neumann*  
Dr.-Ing. V. Neumann

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung  
*Ulrich*

Dipl.-Ing. A. Ulrich

Bezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Bemerkung/Auflagen
Benzotrichlorid	6.1 - 62	C, E, T
Chloroform	6.1 - 61a	E
Chlorschwefel, stabilisiert	8 - 11a	E, H, T
Chlorsulfonsäure	8 - 11a	E, H, T
Fluorsulfonsäure	8 - 10a	E, H, T
Hexachlorcyclopentadien	6.1 - 62	E, J
Phosphortrichlorid	8 - 11a	E, T
Phosphorylchlorid	8 - 11a	E, T
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	E, T
Sulfurylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Thionylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Titantetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Schwefelsäure mit mehr als 90 % reiner Säure	8 - 1a	
Salpetersäure mit mehr als 55 % und höchstens 70 % HNO <sub>3</sub>	8 - 2b	E
Salpetersäure mit mehr als 70 % und höchstens 98 % HNO <sub>3</sub>	8 - 2a	E, H
Natriumhydroxid in 50 %-iger wässriger Lösung	8 - 32	

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30°C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmung bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

C: säurefrei (pH-Wert 6,5-8,5)

E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein, ausgenommen notwendige Stabilisatoren.

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30°C).

J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. E 508 - 5. Neufassung des BMV vom 01.10.1981 bzw. Ausnahme-Nr. S 6 vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186).

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.

1. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/53 250/TC

Die Tankcontainer - Drucktank 3 bar 995 1 - dürfen auch nach folgender Zeichnung der Fa. Franz Richter GmbH & Co KG gefertigt werden (Füllstützen wahlweise DN 50 oder DN 150):

1.274-8(1) vom 07.05.1984 (Zusammenstellung)

Diesem Nachtrag liegt eine Sammelbescheinigung über die Bauprüfung, Wasserdruckprüfung und Dichtheitsprüfung des RW-TÜV vom 14.09.1984 zugrunde.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/53 250/TC vom 12. Januar 1983 der Fa. Franz Richter GmbH & Co KG.

1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

1. Änderung

**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/22 256/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)

- insbesondere Anhang B. 1b -,

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)

- insbesondere Anhang X -,

der Firma

VTG - Vereinigte Tanklager und Transportmittel GmbH,  
2000 Hamburg 36

für das im Prüfbericht Nr. 2440 vom 17. Februar 1983 der SNCF (RID/ADR-Zulassungen F/1737 und F/1738 vom 15. Februar 1983) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Bignier Schmid-Laurent, F 94203 Ivry sur Seine

- Typenbezeichnung des Herstellers: IH 79 1A1

- Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Zul. Gesamtvolumen ca. 23 000 l, Eigengewicht ca. 4800 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30 480 kg,  
(UIC: 24 000 kg, ISO: 20 320 kg),  
max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck),  
Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X10 Cr Ni Mo Ti 1810 (1.4571)/26 CNDT 17.12

- Zeichnungen des Antragstellers:

ENS	234026-1E	vom	19.01.83	(Conteneurs 23 000 l Type IH 79-1A1)
CHC	234026-1C	vom	20.01.83	(Charpente 20'x 8'x 8'6'')
CDC	234026-2D	vom	20.01.83	(Cadre Arriere 8'x 8'6'')
DC	234026-1E	vom	31.01.83	(Details sur Conteneurs IH 79-1A)
TH57	234026-C	vom	01.03.83	(Trou d'Homme ø 500)
SPDR	234026-0	vom	04.12.84	(Soupapes)

Die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 5.1, 6.1 und 8 der/des GGVS/GGVE mit einer Dichte von höchstens 1,40 kg/l erteilt.

Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist. Bei der Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis 55 °C ist die Heizung außer Betrieb zu setzen.

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. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS/GGVE entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen der ISO-Empfehlung 1496/3.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den o. g., 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. Abdrucke dieser Bescheinigungen 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. BBX 21/51 vom 15.02.1983 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

Die Tankcontainer dürfen auch ohne Sicherheitsventil zur Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe eingesetzt werden. In diesem Fall ist der Anschluß einem Blindflansch entsprechend der Zeichnung SPDR 234026-0 (Variante 2) vom 04.12.1984 dicht zu verschließen. Jeder Auf- und Abbau von Sicherheitsventil und/oder Berstscheibe bzw. Blindflansch ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

#### 3.4 Sonstiges

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

D/22 256/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung mit der lfd. Nr. 256 (1. Änderung) ersetzt den Zulassungsschein D/22 256/TC vom 06.04.1983 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.3.1993.


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

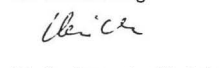
Entfällt.

1000 Berlin 45, den 08.03.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

  
Dr.-Ing. V. Neumann

  
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)

## Anhang zum ZULASSUNGSSCHEIN

D/22 256/TC - 1. Änderung

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Acetessigsäuremethylester	3-4	C
Acetessigsäureäthylester	3-4	C
Acetonöle	3-1a	
Amylacetate	3-3	

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär	3-3	B
u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol		
n-Amylamin	3-5	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3-1a	A, C
iso-Amylformiate	3-3	
Amylmethylketon	3-3	
Amylnitrat	3-3	
Anisol (Phenylmethyläther)	3-3	
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylacetat	3-1a	
Äthylamylketon	3-3	
Äthylbenzoat	3-4	E
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutanol	3-4	B
2-Äthylbutylacetat	3-3	
Äthylbutyläther	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butyrat	3-3	
Äthylcrotonat	3-1a	
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykolacetat	3-3	
(Äthylenglykolmonoäthyl- ätheracetat)		
2-Äthylhexanal	3-3	
2-Äthylhexanol	3-4	B
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	H
Äthylisobutytrat	3-1a	
Äthyllactat	3-3	
Äthylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	
Äthylpropionat	3-3	
Äthylsilikat	3-3	
Benzaldehyd	3-4	A, B
Benzotrifluorid	3-1a	A
Bremsflüssigkeit, hydraulische	3-1a/3-3	
2-Brombutan (sec-Butylbromid)	3-1a	A
1-Brom-3-methylbutan	3-1a	A
2-Brompentan	3-1a	A
Butandion (Diacetyl)	3-1a	
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3-3	
iso-Buttersäure	3-4	
Buttersäureanhydrid	3-4	
iso-Buttersäureanhydrid	3-4	
n-Butylacetat, primär	3-3	
sec-Butylacetat	3-1a	
iso-Butylacetat:	siehe Isobutylacetat	
Butylbenzole	3-3	
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3-1a	A
n-Butylformiat	3-1a	
iso-Butylformiat:	siehe Isobutylformiat	
n-Butylglykolacetat	3-4	
iso-Butylisobutytrat:	siehe Isobutylisobutytrat	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3-3	H
iso-Butylmethacrylat:	siehe Isobutylmethacrylat	
n-Butylpropionat	3-3	
Butyltoluole	3-4	
Chlorbenzol	3-3	A, C
Chlorbenzotrifluoride	3-3/3-4	A
Chlortoluole	3-3	A, C
Cumol (Isopropylbenzol)	3-3	
Cycloheptan	3-1a	
Cyclohexanon	3-3	
Cyclohexylacetat	3-4	
Cyclooctadiene	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanone	3-3	
cis-Decahydronaphthalin	3-4	
trans-Decahydronaphthalin	3-3	
n-Decan	3-3	
Dehydrolinalool	3-4	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylaminoäthanol (N,N-Diäthyläthanolamin)	8-35	
Diäthylbenzol,	3-4	
Isomerengemisch		
Diäthylcarbonat	3-3	
Diäthylketon	3-1a	
Di-n-butyläther	3-3	
Dichlorpentane	3-3	

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung	Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Dieselmotortreibstoff	3-4		1,2,3,6-Tetrahydrobenz-	3-4	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a		aldehyd		
Diisobutylketon	3-3		Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	
1,1-Dimethoxyäthan	3-1a		Tetrapropylen (Propylentetramer)	3-3	
1,2-Dimethoxyäthan	3-1a		Thiophen	3-1a	
Dimethylcyclohexane	3-1a		Toluol	3-1a	
Dipenten	3-3		1,3,5-Trimethylbenzol:	siehe Mesitylen	
Dipropylketon	3-3		Trimethylphosphit	3-3	
iso-Dodecan	3-3		Tripropylen	3-3	
(Pentamethylheptan)			n-Undecan	3-4	
Flugzeugtreibstoff für Turbinenaggregate	3-1a		Valeraldehyd	3-1a	
Fuselöl	3-1a	B	Verschnitt-Bitumen (Asphalt oder Bitumen, Teere)	3-3/3-4	
Gasöl	3-4		Xylole	3-3	
Gummilösung (Latex)	3-1a/3-3		Aceton	3-5	
Harzöl	3-1a/3-3		Acrolein, stabilisiert	3-1a	N, (*)
Heizöl	3-4		Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H
n-Heptan u. Isomere	3-1a		Äthylamin, wäßrige Lösung bis 70% Äthylamin	3-5	B
Hexaldehyd	3-3		Äthylformiat	3-1a	
Hexanole	3-3/3-4	B	Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Isoamylformiate:	siehe iso-Amylformiate		Allylamin	3-5	B, (*)
Isobutanol:	siehe iso-Butanol		Benzol	3-1a	
Isobuttersäure:	siehe iso-Buttersäure		n-Butylacrylat, stabilisiert	3-3	H
Isobuttersäureanhydrid:	siehe iso-Buttersäureanhydrid		Butyraldehyd	3-1a	
Isobutylacetat	3-1a		iso-Butyraldehyd	3-1a	
Isobutylformiat	3-1a		Diäthylamin	3-5	
Isobutylisobutyrat	3-3		Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3-3	H	N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	
Isododecan:	siehe iso-Dodecan		Dimethylsulfid	3-1a	
Isopropanol:	siehe iso-Propanol		Dioxan	3-5	
Isopropenylacetat	3-1a		Di-n-propyläther	3-1a	
Isopropylacetat	3-1a		Fluorbenzol	3-1a	A,C
Isopropylbutyrat	3-3		Hexan und Isomere	3-1a	
Isopropylisobutyrat	3-1a		iso-Butylpropionat	3-3	
Isopropylpropionat	3-1a		Methanol	3-5	
Kampferöl	3-3		Methylacetat	3-1a	
Kiefernöl	3-4		Methylacetone	3-5	
Leichtöl (Kerosin)	3-3		Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Mesitylen (1,3,5- Trimethylbenzol)	3-3		Methylamin, wäßrige Lösung mit höchstens 40% Methylamin	3-5	B
4-Methoxy-4-methyl- pentan-2-on	3-3		Methylcyclopentan	3-1a	
Methylamylacetat	3-3		Methylmethacrylat, stabi- lisiert	3-1a	
Methylamylalkohol (Methylisobutylcarbinol)	3-3		Nitrobenzol	3-4	
3-Methylbutan-2-on	3-1a		Pyridin	3-5	
Methyl-n-butyrat	3-1a		4-Thiopentanal	3-4	
Methylcyclohexan	3-1a		Triäthylamin	3-5	
Methylcyclohexanon	3-3		Trimethylamin, wäßrige Lö- sung, nicht mehr als 30%	3-5	
Methylglykolacetat (Glykolmonoäthylätheracetat)	3-3		Trimethylamin enthaltend		
5-Methylhexan-2-on	3-3		Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Methylisobutylketon	3-1a		ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	3-6	H,U
Methylisovalerat	3-1a		Natriumchlorit, alkalische Lösungen	5.1-4c	
Methylpropionat	3-1a		Acetoncyanhydrin, stabilisiert	6.1-11a	(*)
Methylpropylketon	3-1a		Acetonitril	6.1-2b	
alpha-Methylstyrol (Isopropenylbenzol), stabilisiert	3-3		Acrylnitril, stabilisiert	6.1-2a	H, (*)
2-Methylvaleraldehyd (alpha-Methylvaleraldehyd)	3-1a/3-3		Äthylenimin, wäßrige Lösung, stabilisiert	6.1-3	H, (*)
n-Nonan und Isomere	3-3		Allylalkohol	6.1-13a	(*)
n-Octan und Isomere	3-1a		Allylchlorid	6.1-4a	E, (*)
n-Octan-1-ol	3-4	B	Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	B,C, (*)
Paraldehyd	3-1a/3-3		Anilin	6.1-11b	
2,4-Pentandion (Acetylacetone)	3-3		ortho-Anisidin	6.1-21o	J
alpha-Pinen	3-3		Benzotrithlorid	6.1-62	C,E,T
Piperidin	3-5		Benzylchlorid, stabilisiert	6.1-61k	(*)
n-Propanol	3-5	B	Chloral, wasserfrei, stabilisiert	6.1-12	E,H,J
iso-Propanol	3-5	B	Chloraniline, flüssig	6.1-21e	E
iso-Propenylacetat:	siehe Isopropenylacetat		Chloressigsäureäthylester	6.1-61f	
n-Propylacetat	3-1a		Chloressigsäuremethylester	6.1-61e	(*)
iso-Propylacetat:	siehe Isopropylacetat		ortho-Chlorphenol	6.1-23	J
n-Propylbenzol	3-3		Lösungen anorganischer Cyanide	6.1-31b	H (*)
iso-Propylbenzol:	siehe Cumol		1,2-Dichlorbenzol	6.1-61	
iso-Propylbutyrat:	siehe Isopropylbutyrat		2,2-Dichlordiäthyläther	6.1-12f	E,T
Propylendichlorid	3-1a	A, C	Dichlormethan(Methylen- chlorid)	6.1-61a	A,C,H
iso-Propylisobutyrat:	siehe Isopropylisobutyrat		Dimethylsulfat	6.1-13b	A (*)
iso-Propylpropionat:	siehe Isopropylpropionat		4,4'-Diphenylmethandiiso- cyanat	6.1-66	B,C,T
Pyrrolidin	3-5		Epichlorhydrin	6.1-12a	E
Schieferöl	3-1a/3-3				
Solvent Naphtha	3-1a/3-3				
Steinkohlenteernaphtha	3-1a/3-3				
Styrol Monomere, stabilisiert (Vinylbenzol)	3-3				
Terpentin	3-3				
Terpentinölersatz	3-3				
n-Tetradecan	3-4				

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Hexamethyldiisocyanat	6.1-25e	B,C,T
Kresole	6.1-22a	
Mononitroaniline	6.1-21f	E
Mononitrotoluole	6.1-211	
Naphthylamin(alpha),flüssig	6.1-21g	
Naphthylamin(beta),flüssig	6.1-21g	(*)
Phenol, Lösungen	6.1-13c	
Phenol, geschmolzen, flüssig	6.1-13c	
Toluidine, flüssig	6.1-21o	
2,4-Toluyldiamin	6.1-21h	
2,4-Toluyldiisocyanat	6.1-25a	B,C,T
Xylidine	6.1-21p	
ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	6.1-91-92	H,U
Acetylchlorid	8-22	E,H,T (*)
Äthylchlorthioformiat	8-22	E,N,T
N-Äthylcyclohexylamin	8-35	
Äthylendiamin	8-35	B
2-Äthylhexylamin	8-35	B
Ameisensäure mit mindestens 70% reiner Säure	8-21b	H
2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8-35	B
N-(2-Aminoäthyl)-äthanolamin	8-35	
3-(2-Aminoäthyl)-amino-propylamin	8-35	B
N-Aminoäthylpiperazin	8-35	B
Benzoylchlorid	8-22	E,H,T
Butyltrichlorsilan	8-23b	E,T
2-Chlorpropionsäure	8-21	E,H,T
2-Chlorpropyltrichlorsilan	8-23b	E,H,T
Cyanamid, wäßrige Lösungen, stabilisiert	8-32	H, pH-Wert 3 bis 6
Cyclohexylamin	8-35	
Diäthylentriamin	8-35	B
O,0-Diäthylthiophosphorylchlorid	8-22	E,H,T
Dimethylaminopropylamin	8-35	B
Dimethyldichlorsilan	8-23a	E,T
Dodecylbenzolsulfonsäure, flüssig mit nicht mehr als 5% freier H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8-10b	B
Essigsäure und ihre wäßrigen Lösungen mit mehr als 80% reiner Säure	8-21c	B
Essigsäureanhydrid	8-21e	
Formaldehyd in wäßrigen Lösungen	8-24	pH-Wert ≠7
Furfurylamin	8-35	
Glutaraldehyd, wäßrige Lösungen mit höchstens 50% Glutaraldehyd	8-24	
Glycidyltrimethylammoniumchlorid, wäßrige alkalische Lösungen	8-32	
Hexamethyldiamin, wäßrige Lösungen	8-35	
Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,40 kg/l	8-32	
Kresole, alkalische Lösungen	8-32	
Methacrylsäure, stabilisiert	8-21	H
Methyldichlorsilan	8-23a	E,H,T
Morpholin	8-35	
Natriumhydroxid in wäßrigen Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,40 kg/l	8-32	
Phenol in alkalischen Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,40 kg/l	8-32	
Propionsäure mit mehr als 80% Säure	8-21d	H
Triäthylentetramin	8-35	B
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert	8-11a	E,T
ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	8-51	H,U

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

A: wasserfrei  
 B: chloridfrei  
 C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 5. Neufassung des BMV vom 01.10.1981 bzw. Ausnahme Nr. S6 in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186)

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.

U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.

(\*) Bei der Beförderung dieses Stoffes ist zwischen dem Tankinneren und dem Sicherheitsventil eine Berstscheibe gemäß Zeichnungs-Nr. ENS 234026-1E vom 19.01.1983 anzubringen.

1. Änderung

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/70 274/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)  
 - insbesondere Anhang B. 1b -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)  
 - insbesondere Anhang B. 1b -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)  
 - insbesondere Anhang X -,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)  
 - insbesondere Anhang X -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 5. 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) -,
- 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 27. Januar 1977 (BGBl. II, S. 41)

der Firma

Bleiwerk Goslar GmbH & Co KG, 3380 Goslar 1

für das im Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 23. August 1984, (FC-Nr. 2838/02) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen.  
 Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

- Hersteller:

Bleiwerk Goslar GmbH & Co KG, 3380 Goslar 1

- Typenbezeichnung des Herstellers: BG 12-13

- Tankcontainerdaten: (20' 1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm, Tankvolumen ca. 6 250 l, Eigengewicht ca. 5 750 kg, zul. Gesamtgewicht: 28 000 kg, (UIC: 24 000 kg, ISO: 20 320 kg), max. Betriebsdruck: 6,16 bar (Überdruck), Prüfdruck: 10,5 bar (Überdruck), Berechnungsdruck: 21 bar (Überdruck) Tankwerkstoff: RSt 37-2 (1.0038) Tankinnenauskleidung: Pb 99,9 Cu

- Zeichnungen des Herstellers:

83-1-6744-00 vom 28.05.1983 (Tankcontainer für Brom) Typ 6 250 l)
83-0-6744-01b vom 26.07.1983 (Brombehälter ø 1 300, 6 250 l)
83-1-6744-26a vom 30.06.1983 (Containerrahmen 1C)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/ sowie der Klassen 6.1 und 8 der GefahrgutVSee - (IMDG-Code) mit einer Dichte von höchstens 4,45 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. 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 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. Der Zustand der Tankinnenauskleidung ist jährlich durch einen in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen 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. 83-2-6744.22c vom 30.05.1983 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

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

D/70 274/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung mit der lfd. Nr. 274 (1. Änderung) ersetzt den Zulassungsschein D/30 274/TC vom 22.09.1983 und wird unter dem

Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21.09.1993.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-126/274/83 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

BG 12-13

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 28.02.1985
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5
Gefahrgutumschließungen
aus Metallen
im Auftrag

Laboratorium 1.51
Transportbehälter
für Gefahrgut
in Vertretung

Dr.-Ing. V. Neumann

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)

Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
D/70 274/TC
1. Änderung

Table with 5 columns: Stoffbezeichnung, RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer, Gefahrgut-VSee (IMDG-Code) Klasse, UN-Nr., Auflagen/Bemerkung. Rows include Bromoform (Tribrommethan) and Brom.

\*) Beförderung im Landverkehr nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung "Ausnahme Nr. S6" in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I S. 1186) bzw. Ausnahmegenehmigung Nr. E 508 5. Neufassung vom 01.10.1981.

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/70 282/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)
- insbesondere Anhang B. 1b -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)
- insbesondere Anhang B. 1b -,

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)
  - insbesondere Anhang X - ,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)
  - insbesondere Anhang X - ,
- 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) - ,
- 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 27. Januar 1977 (BGBl. II, S. 41)

der Firma

Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 10. Februar 1984 FC Nr. 2837/03) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers.

Hersteller:

Tank- und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum

Typenbezeichnung des Herstellers: HT 19/83

Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm, Tankvolumen ca. 19 000 l, Eigengewicht ca. 4800 kg, zul. Gesamtgewicht: 28 000 kg (UIC: 24.000 kg, ISO: 20.320 kg), max. Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck), Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: Z 6 CN 18.09 (1.4301)

Zeichnungen des Herstellers:

- H 1554/1a vom 30.09.1983 (Tank-Container)
- H 1555/1a vom 19.09.1983 (Containertank)
- OT 108.20.01 vom 04.10.1983 (Rahmen für TC) - Fa Graaff -
- H 1553/1 vom 02.09.1983 (Verbindung: Tank-Rahmen)
- H 1556/1a vom 21.09.1983 (Mannloch DN 500)
- H 1557/1b vom 06.02.1984 (Obenentleerung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/ sowie der Klassen 3, 6.1, 8 und 9 der GefahrgutVSee - (IMDG-Code) mit einer Dichte von höchstens 1,53 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 unter 1. 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 der ISO-Empfehlung 1496/3 erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigegeführten, 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. Abdrucke dieser Bescheinigungen 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. H 1581/3 vom 02.11.1983 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcon-

tainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

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

D/70 282/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 17. Mai 1994.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs-Nr. D-BAM 131/282/84 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

HT 19/83

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 18. Mai 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

in Vertretung

*V. Neumann*  
Dr.-Ing. V. Neumann

*Ulrich*  
Dipl.-Ing. A. Ulrich

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

D/70 282/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Acetessigsäuremethylester	3-4	-	-	C
Acetessigsäureäthylester	3-4	-	-	C
Amylacetate	3-3	3.2/3.3	1104	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	3.3	1105	B
n-Amylamin	3-5	3.2	1106	B
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3-1a	3.2	1107	A,C,H
iso-Amylformiate	3-3	3.3	1109	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>



Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVs Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung	Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVs Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Amylmethylketon	3-3	3.3	1110		n-Propylacetat	3-1a	3.2	1276	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	3.3	1112		iso-Propylacetat:	siehe Isopropylacetat			
Anisol (Phenylmethyläther)	3-3	3.3	2222		n-Propylbenzol	3-3	3.3	2364	
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	3.2/3.3	1170	B	iso-Propylbenzol:	siehe Cumol			
Äthylacetat	3-1a	3.2	1173	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Propylendichlorid	3-1a	3.2	1279	A, C
Äthylbenzoat	3-4	-	-	E	Solvent Naphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	1256	
Äthylbenzol	3-1a	3.2	1175		Styrol Monomere, stabilisiert (Vinylbenzol)	3-3	3.3	2055	
2-Äthylbutanol	3-4	3.3	2275	B	Terpentin	3-3	3.3	1299	
2-Äthylbutylacetat	3-3	3.3	1177		Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	-	-	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	3.2	1178		Thiophen	3-1a	3.2	2414	
Äthyl-n-butyrat	3-3	3.3	1180	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Toluol	3-1a	3.2	1294	
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	3.3	1153		Xylol	3-3	3.2/3.3	1307	
Äthylglykolacetat (Äthylenglykolmonoäthyl- ätheracetat)	3-3	3.3	1172		Aceton	3-5	3.1	1090	
2-Äthylhexanal	3-3	3.3	1191		Allylamin	3-5	3.1	2334	B, H
2-Äthylhexanol	3-4	-	-	B	Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1917	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	-	-	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Äthylamin, wäßrige Lösung bis 70% Äthylamin	3-5	3.1	2270	B
ÄthyIsobutyrat	3-1a	3.2	2385	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Äthylformiat	3-1a	3.1	1190	
Äthyllactat	3-3	3.3	1192	C	Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	3.2	1193	
Äthylpropionat	3-1a	3.2	1195		Benzol	3-1a	3.2	1114	
Äthylsilikat	3-3	3.3	1292		n-Butylamin	3-5	3.2	1125	B
Benzaldehyd	3-4	-	-	A, B	Butyraldehyd	3-1a	3.2	1129	
n-Butanole	3-3	3.3	1120	B	iso-Butyraldehyd	3-1a	3.1	2045	
iso-Butanol	3-3	3.3	1212	B	Diäthylamin	3-5	3.1	1154	B
tert-Butanol	3-5	3.2	1120	B	Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	3.3	2706	B
iso-Buttersäure	3-4	3.3	2529	H	N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	8	2264	B
n-Butylacetat, primär	3-3	3.2	1123	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dimethylsulfid	3-1a	3.1	1164	
sec-Butylacetat	3-1a	3.2	1123	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxan	3-5	3.2	1165	
iso-Butylacetat:	siehe Isobutylacetat				Dipropyläther	3-1a	3.1	2384	
Butylbenzole	3-3	3.3	2709		Fluorbenzol	3-1a	3.2	2387	A, C
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3-1a	3.3	1126	A, C	n-Hexan und Isomere	3-1a	3.1	1208	
n-Butylformiat	3-1a	3.2	1128	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Isobutylpropionat	3-3	3.2	2394	A
n-Butylglykolacetat	3-4	-	-		Methanol	3-5	3.2	1230	
n-Butylpropionat	3-3	3.3	1914	A	Methylacetat	3-1a	3.2	1231	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Chlorbenzol	3-3	3.3	1134	A, C	Methylaceton	3-5	3.2	1232	
Chlortoluole	3-3	3.3	2238	A, C	Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1919	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Cumol (Isopropylbenzol)	3-3	3.3	1918		Methylcyclopentan	3-1a	3.2	2298	
Cyclohexanon	3-3	3.3	1915		Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1247	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Cyclopentanol	3-3	3.3	2244	B	Methylamin, wäßrige Lösung mit höchstens 40% Methylamin	3-5	3.1	1235	B
Cyclopentanone	3-3	3.3	2245		Picoline	3-3	3.3	2313	
cis-Decahydronaphthalin	3-4	3.3	1147		Nitrobenzol	3-4	6.1	1662	
trans-Decahydronaphthalin	3-3	3.3	1147		Pyridin	3-5	3.2	1282	
n-Decan	3-3	3.3	2247		4-Thiopentanal	3-4	6.1	2785	
Dehydrolinalool	3-4	-	-		Triäthylamin	3-5	3.2	1296	
Diacetonalkohol	3-5	3.2/3.3	1148		Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	3.2	1301	
Diäthylcarbonat	3-3	3.3	2366	A	Petroläther nach DIN 51630/IV	3-1a	3.1/3.2	1271	
Diäthylketon	3-1a	3.2	1156		Petroleum	3-1a	3.1/3.2/3.3	1270	
Di-n-butyläther	3-3	3.3	1149		n-Propylformiat	3-1a	3.2	1281	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	3.2	2050		Triäthylorthoformiat (Äthylorthoformiat)	3-3	3.3	2524	B
Diisobutylketon	3-3	3.3	1157		Tetrahydrofuran	3-5	3.1	2056	
Dipentan	3-3	3.3	2052		Methylbenzoat	3-4	6.1	2938	
n-Heptan u. Isomere	3-1a	3.2	1206		n-Propylamin	3-5	3.1	1277	
Hexaldehyd	3-3	3.3	1207		Trimethylamin, wäßrige Lösungen mit höchstens 30% Trimethylamin	3-5	3.2	1297	B
Hexanole	3-3/3-4	3.3	2282	B	ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	3-6	3.1/3.2/3.3	-	H, U
Isoamylformiate:	siehe iso-Amylformiate				Allylalkohol	6.1 - 13a	3.2	1098	
Isobutylacetat	3-1a	3.2	1213	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1 - 21d	6.1	1545	B, C
Isopropylacetat	3-1a	3.2	1220	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Anilin	6.1 - 11b	6.1	1547	
Methylamylacetat	3-3	3.3	1233	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	ortho-Anisidin	6.1 - 21o	6.1	2431	J
Methyl-n-butyrat	3-1a	3.2	1237		Benzotrithlorid	6.1 - 62	8	2226	C, E, H, T,
Methylcyclohexan	3-1a	3.2	2296		Chloraniline, flüssig (Monochloraniline)	6.1 - 21e	6.1	2019	E
Methylcyclohexanon	3-3	3.3	2297		Chloroform	6.1 - 61a	6.1	1888	E
Methylglykol	3-3	3.3	1188		Cyclohexylisocyanat	6.1 - 15a <sup>x</sup>	6.1	2488	B, C, T x) nur GGVE/GGVs
Methylisobutylketon	3-1a	3.2	1245		Lösungen anorganischer Cyanide	6.1 - 31b	6.1	1935	H
Methylpropionat	3-1a	3.2	1248		Diäthylsulfat	6.1 - 22	6.1	1594	A, J
Methylpropylketon	3-1a	3.2	1249		2,2'-Dichlordiäthyläther	6.1 - 12f	3.3	1916	E, T
2-Methylvaleraldehyd (alpha-Methylvaleraldehyd)	3-1a/3-3	3.3	2367		Dichlormethan (Methylen- chlorid)	6.1 - 61a	6.1	1593	A, H
n-Nonan und Isomere	3-3	3.3	1920		2,4-Dinitrophenol,	6.1 - 81c	6.1	1599	
n-Octan und Isomere	3-1a	3.2	1262						
n-Octan-1-ol	3-4	-	-	B					
Paraldehyd	3-1a/3-3	3.3	1264						
Piperidin	3-5	3.2	2401	B					
n-Propanol	3-5	3.2	1274	B					
iso-Propanol	3-5	3.2	1219	B					
iso-Propenylacetat:	siehe Isopropenylacetat								

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
wäßrige Lösungen 4,4'-Diphenylmethan- diisocyanat	6.1 - 66 <sup>x</sup>	9(6.1)	2489	B,C,T, x) nur GGVE/GGVS
Epichlorhydrin	6.1 - 12a	6.1	2023	E
Hexamethylen-diisocyanat	6.1 - 25e <sup>x</sup>	6.1	2281	B,C,T, x) nur GGVE/GGVS
Isophorondiisocyanat	6.1 - 66d <sup>x</sup>	6.1	2290	B,C,T, x) nur GGVE/GGVS
Kresole	6.1 - 22a	6.1	2076	E
Mononitrotoluole	6.1 - 211	6.1	1664	
Nitroxylol	6.1 - 21n	6.1	1665	
Phenol, geschmolzen	6.1 - 13c	6.1	2312	E
Phenylisocyanat	6.1 - 15b <sup>x</sup>	6.1	2487	B,C,T, x) nur GGVE/GGVS
Toluidine, flüssig	6.1 - 21o	6.1	1708	
2,4-Toluylendiisocyanat	6.1 - 21c	6.1	2078	B,C,T
Trichloräthylen, aus- reichend stabilisiert	6.1 - 25a	6.1	1710	A,C,J
Xylenole	6.1 - 61a	6.1	2261	
Xyliidine	6.1 - 22b	6.1	2261	
ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	6.1 - 21p	6.1	1711	
N-Äthylcyclohexylamin	6.1 - 91/92	6.1	-	H, U
x) Alkylamin n.a.g.			2734 <sup>x</sup> )	
Äthylendiamin	8 - 35	8	1604	B
2-Äthylhexylamin	8 - 35	8	2276	B
Ameisensäure mit mehr als 97% reiner Säure	8 - 21b	8	1779	
2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8 - 35	8	2735 <sup>x</sup> )	B
x) Polyamin n.a.g.			2735 <sup>x</sup> )	
N-(2-Aminoäthyl)-äthanol- amin, x) Polyamin n.a.g.	8 - 35	8	2735 <sup>x</sup> )	
3-(2-Aminoäthyl)-amino- propylamin	8 - 35	8	2735 <sup>x</sup> )	B
x) Polyamin n.a.g.				
Antimonpentafluorid	8 - 15b	8	1732	E, T
Diäthylentriamin	8 - 35	8	2079	B
Dimethylaminopropylamin	8 - 35	8	2734 <sup>x</sup> )	B
x) Polyamin, n.a.g.				
Essigsäure und wäßrige Lösungen mit mehr als 80% reiner Säure	8 - 21c	3.3	2789	B,H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Essigsäureanhydrid	8 - 21e	8	1715	
Formaldehyd in wäßrigen Lö- sungen mit einem Flammpunkt von höchstens 61° C	8 - 24	3.3	1198	pH-Wert ≤ 7, weni- ger als 2% Ameisen- säure
Formaldehyd in wäßrigen Lö- sungen mit einem Flammpunkt von mehr als 61° C	8 - 24	9	2209	pH-Wert ≤ 7, weni- ger als 2% Ameisen- säure
Furfurylamin	8 - 25	3.3	2526	
Hexamethylen-diamin, Lösungen	8 - 35	8	1783	
Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen mit höchstens 50% KOH	8 - 32	8	1814	
Methacrylsäure, stabilisiert	8 - 21	8	2531	H
Morpholin	8 - 35	3.3	2054	
Natriumhydroxid in wäßri- gen Lösungen mit höchstens 50% NaOH	8 - 32	8	1824	
Propionsäure, mit mehr als 80% Säure	8 - 21d	8	1848	H
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	8	1818	E,N,T
Triäthylentetramin	8 - 35	8	2259	B
ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	8 - 51	8	-	H, U

A: wasserfrei  
B: chloridfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren

Weitere Auflagen:

- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30° C).
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 5. Neufassung des BMV vom 01.10.1981 bzw. Ausnahme Nr. S6 des BMV in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186).
- N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenem 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.
- U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.

1. Änderung

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 294/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)  
- insbesondere Anhang B.1b. -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)  
- insbesondere Anhang B.1b. -,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)  
- insbesondere Anhang X -,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)  
- insbesondere Anhang X -,
- 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) -,
- 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 27. Januar 1977 (BGBl. II, S. 41)

der Firma  
VTG-Vereinigte Tanklager und Transportmittel GmbH,  
2000 Hamburg 36

für das im Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 16. Juli 1984,  
(FC-Nr. 2843/04) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: ZEBihdel 6,0/2300/23

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30° C als gegeben angesehen.  
Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50° C sind dabei berücksichtigt.

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

Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 23000 l, Eigengewicht ca. 4950 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30480 kg (UIC: 24000 kg, ISO: 20320 kg)  
max. Betriebsdruck: 3,52 bar (Überdruck), Prüfdruck: 6 bar  
(Überdruck), Tankwerkstoff: Z 6 CNDT 17.12/(1.4571)

Zeichnungen des Herstellers:

CE-828-1b vom 19.06.1984 (Hauptzeichnung)  
CE-828-3c vom 19.06.1984 (Tank)  
CE-828-4.2e vom 23.01.1985 (Ventil- und Stutzen-  
anordnung)  
CE-828-4.2.1 vom 16.02.1984 (Bodensumpferschluß)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/ bzw. der Klassen 3, 6.1, 8 und 9 der GefahrgutVSee (IMDG-Code) mit einer Dichte von höchstens 1,39 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

Die Inbetriebnahme der Heizung ist nur gestattet, wenn die Verträglichkeit des Füllgutes mit den Tankwerkstoffen nach TRTC 007 gewährleistet ist. Bei der Beförderung von Stoffen mit einem Flammpunkt bis 55 °C ist die Heizung außer Betrieb zu setzen.

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. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee/CSC entspricht.

Gegen die Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken.

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.

Die Tankcontainer dürfen bei ausschließlicher Verwendung im Landverkehr auch ohne Sicherheitsventil zur Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe eingesetzt werden. In diesem Fall ist der Anschluß mit einem Blindflansch entsprechend der Zeichnung CE-828-4.2e (SV III) vom 23.01.1985 dicht zu verschließen.

Jeder Auf- und Abbau von Sicherheitsventil und/oder Berstscheibe bzw. Blindflansch ist von einem Sachkundigen oder Sachverständigen zu prüfen und aufzuzeichnen.

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 Zeichnung Nr. CE 828-7.1b vom 18.06.1984 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

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

D/70 294/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung mit der lfd. Nr. 294 (1. Änderung) ersetzt den Zulassungsschein D/70 294/TC vom 26.07.1984 und wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 24. Juli 1994.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-137/294/84 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

2086 ZEBihdel 6,0/2300/23

zu versehen.

1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutummschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

*V. Neumann*

Dr.-Ing. V. Neumann

*A. Ulrich*

Dipl.-Ing. A. Ulrich

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

D/70 294/TC - 1. Änderung -

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Acetessigsäuremethylester	3-4	-	-	C
Acetessigsäureäthylester	3-4	-	-	C
Acetonöle	3-1a	3.2	1091	
Amylacetate	3-3	3.2/3.3	1104	
Amylalkohol, tertiär	3-1a	3.2/3.3	1105	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	3.2/3.3	1105	B
n-Amylamin	3-5	3.2	1106	
Amylchlorid (1-Chlorpentan)	3-1a	3.2	1107	A,C
iso-Amylformiate	3-3	3.3	1109	
Amylmethylketon	3-3	3.3	1110	
Amylnitrat	3-3	3.3	1112	
Anisol (Phenylmethyläther)	3-3	3.3	2222	
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	3.2/3.3	1170	B
Äthylacetat	3-1a	3.2	1173	
Äthylamylketon	3-3	3.3	2271	
Äthylbenzoat	3-4	-	-	E
Äthylbenzol	3-1a	3.2	1175	
2-Äthylbutanol	3-4	3.3	2275	B
2-Äthylbutylacetat	3-3	3.3	1177	
Äthylbutyläther	3-1a	3.2	1179	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	3.2	1178	
Äthyl-n-butyrat	3-3	3.3	1180	
Äthylcrotonat	3-1a	3.2	1862	
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	3.3	1153	
Äthylglykol (Glykolmonoäthyläther)	-	3.3	1171	
Äthylglykolacetat (Äthylenglykolmonoäthyl- ätheracetat)	3-3	3.3	1172	
2-Äthylhexanal	3-3	3.3	1191	
2-Äthylhexanol	3-4	-	-	B
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	-	-	H

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung	Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Äthylisobutyrat	3-1a	3.2	2385		Isobutylmethacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2283	H
Äthyllactat	3-3	3.3	1192		Isododecan:	siehe Iso-Dodecan			
Äthylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	2277		Isopropanol:	siehe Iso-Propanol			
Äthylpropionat	3-1a	3.2	1195		Isopropenylacetat	3-1a	3.2	2403	
Äthylsilikat	3-3	3.3	1292		Isopropylacetat	3-1a	3.2	1220	
Benzaldehyd	3-4	-	-	A, B	Isopropylbutyrat	3-3	3.3	2405	
Benzotrifluorid	3-1a	3.2	2338	A	Isopropylisobutyrat	3-1a	3.2	2406	
Brennflüssigkeit, hydraulische	3-1a/3-3	3.2/3.3	1118		Isopropylpropionat	3-1a	3.2	2409	
2-Brombutan (sec-Butylbromid)	3-1a	3.2	2339	A	Kampferöl	3-3	3.3	1130	
1-Brom-3-methylbutan	3-1a	3.2	2341	A	Kiefernöl	3-4	3.3	1272	
2-Brompentan	3-1a	3.2	2343	A	Leichtöl (Kerosin)	3-3	3.3	1223	
Butandion (Diacetyl)	3-1a	3.2	2346		Mesitylen (1,3,5- Trimethylbenzol)	3-3	3.3	2325	
n-Butanole	3-3	3.3	1120	B	4-Methoxy-4-methyl- pentan-2-on	3-3	3.3	2293	
iso-Butanol	3-3	3.3	1212	B	Methylamylacetat	3-3	3.3	1233	
tert-Butanol	3-5	3.2	1120	B	Methylamylalkohol	3-3	3.3	2053	
Butoxyl (Methoxybutylacetat)	3-3	3.3	2708		(Methylisobutylcarbinol)				
n-Buttersäure (8)	3-4	8	2820		3-Methylbutan-2-on	3-1a	3.2	2397	
iso-Buttersäure	3-4	3.3	2529		Methyl-n-butyrat	3-1a	3.2	1237	
Buttersäureanhydrid	3-4	8	2739		Methylcyclohexan	3-1a	3.2	2296	
iso-Buttersäureanhydrid	3-4	3.3	2530		Methylcyclohexanon	3-3	3.3	2297	
n-Butylacetat, primär	3-3	3.2	1123		Methylglykol	-	3.3	1188	
sec-Butylacetat	3-1a	3.2	1123		Methylglykolacetat	3-3	3.3	1189	
iso-Butylacetat:	siehe Isobutylacetat				(Glykolmonoäthylätheracetat)				
Butylbenzole	3-3	3.3	2709		5-Methylhexan-2-on	3-3	3.3	2302	
n-Butylbromid (1-Brombutan)	3-1a	3.3	1126	A	Methylisobutylketon	3-1a	3.2	1245	
n-Butylformiat	3-1a	3.2	1128		Methylisovalerat	3-1a	3.2	2400	
iso-Butylformiat:	siehe Isobutylformiat				Methylpropionat	3-1a	3.2	1248	
n-Butylglykolacetat	3-4	-	-		Methylpropylketon	3-1a	3.2	1249	
iso-Butylisobutyrat:	siehe Isobutylisobutyrat				alpha-Methylstyrol (Isopropenylbenzol), stabilisiert	3-3	3.3	2303	
n-Butylmethacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2227	H	2-Methylvaleraldehyd (alpha-Methylvaleraldehyd)	3-1a/3-3	3.3	2367	
iso-Butylmethacrylat:	siehe Isobutylmethacrylat				n-Nonan und Isomere	3-3	3.3	1920	
n-Butylpropionat	3-3	3.3	1914		n-Octan und Isomere	3-1a	3.2	1262	
Butyltoluole	3-4	6.1	2667		n-Octan-1-ol	3-4	-	-	B
Chlorbenzol	3-3	3.3	1134	A, C	Paraldehyd	3-1a/3-3	3.3	1264	
Chlorbenzotrifluoride	3-3/3-4	3.3	2234	A	2,4-Pentandion (Acetylacetone)	3-3	3.3	2310	
Chlortoluole	3-3	3.3	2238	A, C	alpha-Pinen	3-3	3.3	2368	
Cumol (Isopropylbenzol)	3-3	3.3	1918		Piperidin	3-5	3.2	2401	
Cycloheptan	3-1a	3.2	2241		n-Propanol	3-5	3.2	1274	B
Cyclohexanon	3-3	3.3	1915		iso-Propanol	3-5	3.2	1219	B
Cyclohexylacetat	3-4	3.3	2243		iso-Propenylacetat:	siehe Isopropenylacetat			
Cyclooctadiene	3-3	3.3	2520		n-Propylacetat	3-1a	3.2	1276	
Cyclopentanol	3-3	3.3	2244	B	iso-Propylacetat:	siehe Isopropylacetat			
Cyclopentanone	3-3	3.3	2245		n-Propylbenzol:	siehe Cumol			
cis-Decahydronaphthalin	3-4	3.3	1147		iso-Propylbutyrat:	siehe Isopropylbutyrat			
trans-Decahydronaphthalin	3-3	3.3	1147		Propylendichlorid	3-1a	3.2	1279	A, C
n-Decan	3-3	3.3	2247		iso-Propylisobutyrat:	siehe Isopropylisobutyrat			
Dehydrolinalool	3-4	-	-		iso-Propylpropionat:	siehe Isopropylpropionat			
Diacetonalkohol	3-5	3.2/3.3	1148		Pyrrolidin	3-5	3.2	1922	
Diäthylaminoäthanol (N,N-Diäthyläthanolamin)	8-35	3.3	2686		Schieferöl	3-1a/3-3	3.2/3.3	1288	
Diäthylbenzol, Isomerengemisch	3-4	3.3	2049		Solvent Naphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	1256	
Diäthylcarbonat	3-3	3.3	2366		Steninkohlenteernaphtha	3-1a/3-3	3.2/3.3	2553	
Diäthylketon	3-1a	3.2	1156		Styrol Monomere, stabilisiert (Vinylbenzol)	3-3	3.3	2055	
Di-n-butyläther	3-3	3.3	1149		Terpentin	3-3	3.3	1299	
Dichlorpentane	3-3	3.3	1152		Terpentinölersatz	3-3	3.3	1300	
Dieselmotortreibstoff	3-4	3.3	1202		n-Tetradecan	3-4	-	-	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	3.2	2050		1,2,3,6-Tetrahydrobenz- aldehyd	3-4	3.3	2498	
Diisobutylketon	3-3	3.3	1157		Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	-	-	
1,1-Dimethoxyäthan	3-1a	3.2	2377		Tetrapropylen (Propylentetramer)	3-3	3.3	2850	
1,2-Dimethoxyäthan	3-1a	3.2	2252		Thiophen	3-1a	3.2	2414	
Dimethylcyclohexane	3-1a	3.2	2263		Toluol	3-1a	3.2	1294	
N,N-Dimethylformamid	-	3.3	2265		1,3,5-Trimethylbenzol:	siehe Mesitylen			
Dipenten	3-3	3.3	2052		Trimethylphosphit	3-3	3.3	2329	
Dipropylketon	3-3	3.3	2710		Tripropylen	3-3	3.2	2057	
iso-Dodecan (Pentamethylheptan)	3-3	3.3	2286		n-Undecan	3-4	3.3	2330	
Flugzeugtreibstoff für Turbinenaggregate	3-1a	3.2	1863		Valeraldehyd	3-1a	3.2	2058	
Fuselöl	3-1a	3.2	1201	B	Verschmitt-Bitumen (Asphalt oder Bitumen, Teere)	3-3/3-4	3.2/3.3	1999	
Gasöl	3-4	3.3	1202		Xylole	3-3	3.2/3.3	1307	
Gummilösung (Latex)	3-1a/3-3	3.2/3.3	1287		Acetaldehyd	3-5	3.1	1089	N
Harzöl	3-1a/3-3	3.2/3.3	1286		Aceton	3-5	3.1	1090	
Heizöl	3-4	3.3	1202		Acrolein, stabilisiert	3-1a	3.1	1092	N, (*)
n-Heptan u. Isomere	3-1a	3.2	1206		Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1917	H
Hexaldehyd	3-3	3.3	1207		Äthyläther (Diäthyläther)	3-1a	3.1	1155	
Hexanole	3-3/3-4	3.3	2282	B	Äthylamin, wäßrige Lösung bis 70% Äthylamin	3-5	3.1	2270	B
Isoamylformiate:	siehe Iso-Amylformiate				Äthylformiat	3-1a	3.2	1190	
Isobutanol:	siehe Iso-Butanol				Äthylmercaptan	3-1a	3.1	2363	
Isobuttersäure:	siehe Iso-Buttersäure				Äthylmethylketon	3-1a	3.2	1193	
Isobuttersäureanhydrid:	siehe Iso-Buttersäureanhydrid								
Isobutylacetat	3-1a	3.2	1213						
Isobutylformiat	3-1a	3.2	2393						
Isobutylisobutyrat	3-3	3.3	2528						

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung	Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
(Butanon-2)					Acetylchlorid	8-22	8	1717	E,H,T (*)
Allylamin	3-5	3.1	2334	B, (*)	Äthylchlorthioformiat	8-22	8	2826	E,N,T
Benzol	3-1a	3.2	1114		N-Äthylcyclohexylamin	8-35	8	2734*)	
n-Butylacrylat, stabilisiert	3-3	3.3	2348	H	*)Alkylamin, n.a.g.				
Butyraldehyd	3-1a	3.2	1129		Äthylendiamin	8-35	8	1604	B
iso-Butyraldehyd	3-1a	3.1	2045		2-Äthylhexylamin	8-35	8	2276	B
Diäthylamin	3-5	3.1	1154		Ameisensäure mit minde- stens 70% reiner Säure	8-21b	8	1779	H
Diäthylcarbinol	3-3	3.3	2706	B	2-(2-Aminoäthoxy)- äthanol	8-35	8	2735*)	B
(3-Pentanol)					*)Alkylamin, n.a.g.				
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	8	2264		N-(2-Aminoäthyl)-äthanol- amin	8-35	8	2735*)	
Dimethylsulfid	3-1a	3.1	1164		*)Polyamin, n.a.g.				
Dioxan	3-5	3.2	1165		3-(2-Aminoäthyl)-amino- propylamin	8-35	8	2735*)	B
Di-n-propyläther	3-1a	3.1	2384		*)Polyamin, n.a.g.				
Fluorbenzol	3-1a	3.2	2387	A,C	N-Aminoäthylpiperazin	8-35	8	2815	B
Hexan und Isomere	3-1a	3.1	1208		Benzoylchlorid	8-22	8	1736	E,H,T
Isopren, stabilisiert	3-1a	3.1	1218		Butyltrichlorsilan	8-23b	8	1747	E,T
iso-Butylpropionat	3-3	3.2	2394		2-Chlorpropionsäure	8-21	8	2511	E,H,T
Methanol	3-5	3.2	1230		2-Chlorpropyltrichlorsilan	8-23b	8	1760*)	E,H,T
Methylacetat	3-1a	3.2	1231		*)ätzende Flüssigkeit, n.a.g.				
Methylacetone	3-5	3.2	1232		Cyanamid, wäßrige Lösungen, stabilisiert	8-32	8	1760*)	H, pH-Wert 3 bis 6
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	3.2	1919	H	*)ätzende Flüssigkeit, n.a.g.				
Methylamin, wäßrige Lösung mit höchstens 40% Methylamin	3-5	3.1	1235	B	Cyclohexylamin	8-35	3.2/3.3	2357	
Methylcyclopentan	3-1a	3.2	2298		Diäthylentriamin	8-35	8	2079	B
Methylformiat	3-1a	3.1	1243		0,0-Diäthylthiophosphoryl- chlorid	8-22	8	2751	E,H,T
Methylmethacrylat, stabili- siert	3-1a	3.2	1247		Dimethylaminopropylamin	8-35	8	2734*)	B
Nitrobenzol	3-4	6.1	1662		*)Polyamin, n.a.g.				
Pentane mit Ausnahme von Neopentan	3-1a	3.1	1265	A	Dimethyldichlorsilan	8-23a	3.2	1162	E,T
Propylenoxid, stabilisiert	3-1a	3.1	1280	H,N	Dodecylbenzolsulfonsäure	8-10b	8	2586*)	B
Pyridin	3-5	3.2	1282		*)Alkylarylsulfonsäure, flüssig mit nicht mehr als 5% freier H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , n.a.g.				
4-Thiopentanal	3-4	6.1	2785		Essigsäure und ihre wäßri- gen Lösungen mit mehr als 80% reiner Säure	8-21c	3.3	1842	B
Triäthylamin	3-5	3.2	1296		Essigsäureanhydrid	8-21e	8	1715	
Trimethylamin, wäßrige Lö- sung, nicht mehr als 30% Trimethylamin enthaltend	3-5	3.2	1297		Formaldehyd in wäßrigen Lösungen mit einem Flamm- punkt von höchstens 61 °C	8-24	3.3	1198	pH-Wert ≠7
Vinylacetat, stabilisiert ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	3-1a 3-6	3.2 3.1/3.2/3.3	1301 -	H,U	Formaldehyd in wäßrigen Lösungen mit einem Flamm- punkt von mehr als 61 °C	8-24	9	2209	pH-Wert ≠7
Natriumchlorit, alkalische Lösungen	5.1-4c	5.1	1496		Furfurylamin	8-35	3.3	2526	
Acetocyanhydrin, stabilisiert	6.1-11a	6.1	1541	(*)	Glutaraldehyd, wäßrige Lösungen mit höchstens 50% Glutaraldehyd	8-24	8	1760*)	
Acetonitril	6.1-2b	6.1	1648		*)ätzende Flüssigkeit, n.a.g.				
Acrylnitril, stabilisiert	6.1-2a	3.1	1093	H, (*)	Glycidyltrimethylammonium- chlorid, wäßrige alkalische Lösungen	8-32	8	2904*)	
Äthylenimin, wäßrige Lösung, stabilisiert	6.1-3	3.2	1185	H, (*)	*)Chlorphenate, flüssig, n.a.g.				
Allylalkohol	6.1-13a	3.2	1098	(*)	Hexamethylendiamin, wäßrige Lösung	8-35	8	1783	
Allylchlorid	6.1-4a	3.1	1100	E, (*)	Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,39 kg/l	8-32	8	1814	
Allylthiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	6.1	1545	B,C, (*)	Kresole, alkalische Lö- sungen	8-32	8	1719*)	
Anilin	6.1-11b	6.1	1547		*)alkalische ätzende Flüssigkeit, n.a.g.				
ortho-Anisidin	6.1-21o	6.1	2431	J	Methacrylsäure, stabilisiert	8-21	8	2531	H
Benzotrithlorid	6.1-62	8	2226	C,E,T	Methyldichlorsilan	8-23a	3.2	1242	E,H,T
Benzylchlorid, stabilisiert	6.1-61k	8	1738	(*)	Morpholin	8-35	3.3	2054	
Chloral, wasserfrei, stabilisiert	6.1-12	6.1	2075	E,H,J	Natriumhydroxid in wäßri- gen Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,39 kg/l	8-32	8	1824	
Chloraniline, flüssig	6.1-21e	6.1	2019	E	Phenol in alkalischen Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,39 kg/l	8-32	8	1719*)	
Chloressigsäureäthylester	6.1-61f	3.3	1181		*)alkalische ätzende Flüssigkeit, n.a.g.				
Chloressigsäuremethylester	6.1-61e	3.1	2295	(*)	ortho-Phosphorsäure, Lösungen mit einer Dichte von höchstens 1,39 kg/l	-	8	1805	B,F
ortho-Chlorphenol	6.1-23	6.1	2021	J	Propionsäure mit mehr als 80% Säure	8-21d	8	1848	H
Lösungen anorganischer Cyanide	6.1-31b	6.1	1935	H (*)	Triäthylentetramin	8-35	8	2259	B
1,2-Dichlorbenzol	6.1-61	6.1	1591		Vinyltrichlorsilan, stabili- siert	8-11a	8	1305	E,T
2,2-Dichlordiäthyläther	6.1-12f	6.1	1916	E,T	ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	8-51	8	-	H,U
Dichlormethan (Methylen- chlorid)	6.1-61a	9	1593	A,C,H					
Dimethylsulfat	6.1-13b	6.1	1595	A (*)					
4,4'-Diphenylmethandiiso- cyanat	6.1-66*)	6.1	2489	B,C,T *) nur GGVE/GGVS					
Epichlorhydrin	6.1-12a	6.1	2023	E					
Hexamethylen-diisocyanat	6.1-25e*)	6.1	2281	B,C,T *) nur GGVE/GGVS					
Kresole	6.1-22a	6.1	2076						
Mononitroaniline	6.1-21f	6.1	1661	E					
Mononitrotoluole	6.1-21l	6.1	1664						
Naphthylamin (alpha), flüssig	6.1-21g	6.1	2077						
Naphthylamin (beta), flüssig	6.1-21g	6.1	1650	(*)					
Phenol, Lösungen	6.1-13c	6.1	2821						
Phenol, geschmolzen, flüssig	6.1-13c	6.1	2312						
Toluidine, flüssig	6.1-21o	6.1	1708						
2,4-Toluyldiamin	6.1-21h	6.1	1709						
2,4-Toluyldiisocyanat	6.1-21c*)	6.1	2078	B,C,T *) GGVE/GGVS 6.1-25a					
Xylidine	6.1-21p	6.1	1711						
ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	6.1-91-92	6.1	-	H,U					

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen.

Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

A: wasserfrei  
B: chloridfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
F: fluoridfrei

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 5. Neufassung des BMV vom 01.10.1981 bzw. Ausnahme Nr. S6 in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186)

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.

U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.

(\* Bei der Beförderung dieses Stoffes ist zwischen dem Tankinneren und dem Sicherheitsventil eine Berstscheibe gemäß Zeichnungs-Nr. CE-828-4.2e (SVI) vom 23.01.1985 anzubringen.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/70 312/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.06.1983 (BGBl. I, S. 905)
  - insbesondere Anhang B. 1b - ,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)
  - insbesondere Anhang B. 1b - ,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1983 (BGBl. I, S. 827)
  - insbesondere Anhang X - ,
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 4. RID-Änderungsverordnung vom 03. Juni 1983 (BGBl. II, S. 386)
  - insbesondere Anhang X - ,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrtgutVSee) vom 5. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) in der Fassung der 1. See-Gefahrtgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, S. 1113)
  - insbesondere IMDG-Code (Anlage zur Verordnung) - ,
- 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 27. Januar 1977 (BGBl. II, S. 41)

der Firma

Graaff KG, 3210 Elze 1

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 25. Januar 1985, (FC-Nr. 2846/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Graaff KG, 3210 Elze 1

- Typenbezeichnung des Herstellers: TC 5 - 20/06.2

- Tankcontainerdaten: (20' ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,  
Tankvolumen ca. 16500 l, Eigengewicht ca. 6600 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 30480 kg (UIC: 24000 kg, ISO: 20320 kg)  
max. Betriebsdruck: 20 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 30 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: ESTE 460 (1.8918)

- Zeichnungen des Herstellers:

OT 112.20.00	vom 17.06.1984 (Tankcontainer)
OT 112.20.01	vom 25.09.1984 (Rahmen)
OT 112.32.01	vom 18.07.1984 (Tank)
OT 100.15.01	vom 12.12.1983 (Füll- und Entleereinrichtung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klasse 2 der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrtgutVSee mit einer Dichte von höchstens 1,81 kg/dm<sup>3</sup> erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten Prüfbericht 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/GGVE/RID/GefahrtgutVSee/CSC entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 5. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 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.  
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. 2 T 112.10.01 vom 04.10.1984 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter 1. genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

### 3.4 Sonstiges

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

D/70 312/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 17.2.1995.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend der unter 1. genannten Rechtsvorschrift (CSC) mit der Zulassungs Nr. D-BAM-151/312/85 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen  
TC 5 - 20/06.2


zu versehen.

1000 Berlin 45, den 18.2.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
im Auftrag

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
in Vertretung

  
Dr.-Ing. V. Neumann

  
Dipl.-Ing. A. Ulrich

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
D/70 312/TC

Stoffbezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	Gefahrgut- VSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Dichlordifluormethan (R12)	2 - 3a	2	1028	A, C
Chlordifluormethan (R22)	2 - 3a	2	1018	A, C
Dichlortetrafluoräthan (R14)	2 - 3a	2	1958	A, C
Chlorpentafluoräthan (R15)	2 - 3a	2	1020	A, C
Gemisch F1*)	2 - 4a	2	1078	A, C
Gemisch F2*)	2 - 4a	2	1078	A, C

\*) Kältemittel gasförmig  
n.a.g.

A: wasserfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

**ZULASSUNGSSCHEIN**  
für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/17 315/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)  
- insbesondere Anhang B.lb. -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)  
- insbesondere Anhang B. lb. -,

der Firma

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 29.01.1985, FC-Nr. 891/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

- Typenbezeichnung des Herstellers: H 1706/1-30

- Tankcontainerdaten:

Länge: ca. 3140 mm, Breite: ca. 1930 mm, Höhe ca. 2500 mm,  
Tankvolumen ca. 3000 l, Eigengewicht ca. 1800 kg,

zul. Gesamtgewicht: 10000 kg  
max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 7,8 bar (Überdruck),  
Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

- Zeichnungen des Herstellers:

H 1707/1	vom 29.10.1984	(Container 3000 bis 5000 l)
H 1706/1	vom 25.10.1984	(Containertank 3000 bis 5000 l)
H - 1569/1	vom 28.10.1983	(Mannloch DN 500)
H - 1568/1	vom 28.10.1983	(Füllöffnung DN 125)
H 1718/1	vom 26.11.1984	(Unterstützung für 3000 l Container)
H 1571/1	vom 31.10.1983	(Heiztasche)
D 6613/4	vom 10.01.1985	(Armaturenliste mit Armaturenbeschreibung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR erteilt.

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

Gegen die Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken.

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 Zeichnung 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 Sonstiges

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

D/17 315/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995.


4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:


Entfällt.

1000 Berlin 45, den 15.04.1985  
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. H. Vaidyanathan

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
D/17 315/TC

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
Äthylacetat	3-1a	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Äthyläther (Diäthyläther)	3-1a	
Äthylbenzol	3-1a	
N-Äthylbutylamin	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-iso-butyrat	3-1a	
Äthylformiat	3-1a	
Äthylmercaptan	3-1a	
Äthylpropionat	3-1a	
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
Benzol	3-1a	
Butanon-2 (Äthylmethyl- keton)	3-1a	
n-Butylacetat, sekundär	3-1a	
iso-Butylacetat	3-1a	
n-Butylbromid	3-1a	A
n-Butylformiat	3-1a	
tert-Butylmercaptan	3-1a	
Butyraldehyd	3-1a	
iso-Butyraldehyd	3-1a	
Diäthylketon	3-1a	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	
Dimethylsulfid	3-1a	
Di-n-propyläther	3-1a	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
FAM-Normalbenzin nach DIN 51 635	3-1a	
n-Heptan und Isomere	3-1a	
n-Hexan und Isomere	3-1a	
Isopren, stabilisiert	3-1a	
Methacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Methyl-tert-butylketon	3-1a	
Methyl-n-butyrat	3-1a	
Methylcyclohexan	3-1a	
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylformiat (Ameisensäuremethylester)	3-1a	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylmethacrylat, stabi- lisiert	3-1a	
Methylpropionat	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
n-Nonan und Isomere	3-1a	
n-Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
Pentane mit Ausnahme von Neopentan	3-1a	A
Petroläther nach DIN 51 630/IV	3-1a	
Petroleum	3-1a	
n-Propylacetat	3-1a	
iso-Propylacetat	3-1a	
Propyldichlorid	3-1a	A, C
Propylenoxid, stabilisiert	3-1a	H, N
n-Propylformiat	3-1a	
Siedegrenzenbenzine 1 und 2 nach DIN 51 631	3-1a	
Siedegrenzenbenzin 3 nach DIN 51 631	3-1a	
Tetramethylsilan	3-1a	
Thiophen	3-1a	
Toluol	3-1a	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Wetterlampenbenzin nach DIN 51 634	3-1a	
Athyl-n-butyrat	3-3	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthyllactat	3-3	
Äthylpolysilikat	3-3	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
iso-Amylformiate	3-3	
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
n-Butylacetat, primär	3-3	
Butylbenzole	3-3	

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
n-Butylpropionat	3-3	
iso-Butylpropionat	3-3	
Chlorbenzol	3-3	A, C
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
trans-Decahydronaphthalin	3-3	
n-Decan	3-3	
iso-Decane	3-3	
Diäthylcarbinol	3-3	B
Diäthylcarbonat	3-3	
Di-n-butyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Methylamylacetat	3-3	
Methylamylketon	3-3	
Methylcyclohexanone	3-3	
Methylglykol (2-Methoxäthanol)	3-3	
Picoline	3-3	
Propylbenzol	3-3	
iso-Propylbenzol (Cumol)	3-3	
Solvent Naphta nach DIN 51 633	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Terpentin	3-3	
Testbenzine nach DIN 51 632	3-3	
Triäthylorthoformiat (Äthylorthoformiat)	3-3	B
1,2,4-Trimethylbenzol	3-3	
Xylole	3-3	
Acetessigsäureäthylester	3-4	C
Acetessigsäuremethylester	3-4	C
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
2-Äthylbuttersäure	3-4	
2-Äthylhexanol	3-4	B
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	H
Benzaldehyd	3-4	A, B
iso-Buttersäure	3-4	
n-Butylglykolacetat (n-Butylglykolmonoacetat)	3-4	
cis-Decahydronaphthalin	3-4	
Dehydrolinalool	3-4	
3,4-Dichlorbenzotrifluorid	3-4	A
n-Hexanole	3-4	B
Methylbenzoat	3-4	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nitrobenzol	3-4	
1-Ocanol	3-4	B
n-Tetradecan	3-4	
Tetraisopropyl-ortho- titanat	3-4	
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	
4-Thiopentanal (beta-Methyl- mercaptopropionaldehyd)	3-4	
Acetaldehyd	3-5	N
Aceton	3-5	
Äthanol u. wässrige Lösungen einschl. alkohl. Getränke	3-5	B
Athylamin in wässrigen Lösungen m. 70 % Athylamin	3-5	B
Allylamin	3-5	B
n-Amylamin	3-5	
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylamin	3-5	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylamin	3-5	
Dioxan	3-5	
Methanol	3-5	
Methylacetone	3-5	
Methylamin, wässrige Lösungen m. höchst. 40 % Methylamin	3-5	B
Piperidin	3-5	
Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	
n-Propylamin	3-5	
iso-Propylamin	3-5	
Pyridin	3-5	
Tetrahydrofuran	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Trimethylamin, wässr. Lösungen m. höchst. 30 % Trimethylamin	3-5	
Trimethylorthoformiat	3-5	B
ungereinigte, leere Tanks, die entzündb. Flüssigk. d. Klasse 3 enthalten haben	3-6	H, U
Anilin	6.1-11b	



Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkungen
Chloral, wasserfrei, stabilisiert	6.1-12	E,H,J
Epichlorhydrin	6.1-12a	E
2,2-Dichlordiäthyläther	6.1-12f	E,T
m-Nitrophenol	6.1-13	J
Allylalkohol	6.1-13a	
Phenol, geschmolzen	6.1-13c	
Phenollösungen	6.1-13c	
Cyclohexylisocyanat	6.1-15a*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Phenylisocyanat	6.1-15b*)	B,C,J,T *)nur GGVS
m-Tolylisocyanat	6.1-15c*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Acrylamid, wäbr. Lösungen	6.1-21	H,J
2,4-Toluyldiisocyanat	6.1-21c*)	B,C,T *)GGVS: Ziffer 25a
Allylthiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	B,C
Chloraniline, flüssig (Monochloraniline)	6.1-21e	E
2,4-Toluyldiamin	6.1-21h	
o-Nitrotoluol	6.1-21i	
m-Nitrotoluol	6.1-21j	
Nitroxylol	6.1-21n	
Toluidine	6.1-21o	
ortho-Anisidin	6.1-21p	J
Xylidine	6.1-21p	
Diäthylsulfat	6.1-22	A,J
o-Nitrophenol	6.1-22	J
Kresole	6.1-22a	
Xylenole	6.1-22b	
4,4-Diphenylmethan-diisocyanat	6.1-66*)	B,C,J,T *)nur GGVS
m-Chlorphenylisocyanat	6.1-25b*)	J,T *)nur GGVS
Hexamethyldiisocyanat	6.1-25e*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Cyanidlösungen (Lösungen anorganischer Cyanide)	6.1-31b	H
Tetrachloräthylen, stabilisiert (Perchloräthylen)	6.1-61	A,C,J
Tetrachlorkohlenstoff	6.1-61a	A,C
Chloroform	6.1-61a	E
1,2-Dibromäthan (Äthylendibromid)	6.1-61a	C,T
Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1-61a	A,C,H
Trichloräthylen, stabilisiert	6.1-61a	A,C,J
Benzotrichlorid	6.1-62	C,E,T
Hexachlorcyclopentadien	6.1-62	E
a-Naphthylisocyanat	6.1-66b*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Isophorondiisocyanat	6.1-66d*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Aldrin	6.1-81b	A,C
2,4-Dinitrophenol, wäßrige Lösungen	6.1-81c	
Ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	6.1/91-92	H,U
Schwefelsäure m. mehr als 90 % reiner Säure	8-1a	
Salpetersäure m. höchstens 55 % HNO <sub>3</sub>	8-2c	E
Mischsäuren m. mehr als 30 % u. höchstens 95 % HNO <sub>3</sub>	8-3a	H
Mischsäuren m. mehr als 8 % und höchstens 30 % HNO <sub>3</sub>	8-3b	H
Dodecylbenzolsulfonsäure, flüssig m. nicht mehr als 5 % freier H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8-10b	B
Chromylchlorid	8-11a	E,T
Chlorsulfonsäure	8-11a	E,H,T
Phosphortrichlorid	8-11a	E,T
Siliciumtetrachlorid	8-11a	E,N,T
Bromtrifluorid	8-15d	H
Ameisensäure m. mehr als 70 % u. höchst. 85 % reiner Säure	8-21b	
Essigsäure m. mehr als 80 % reiner Säure	8-21c	B
Propionsäure, m. mehr als 80 % reiner Säure	8-21d	H
Essigsäureanhydrid	8-21e	
0,0-Diäthylthiophosphorylchlorid	8-22	E,H,T
Benzoylchlorid	8-22	E,H,T
Acetylchlorid	8-22	E,H,T
Äthylchlorthioformiat	8-22	E,N,T
Dimethyldichlorsilan	8-23a	E,T
Methyltrichlorsilan	8-23a	E,T
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert	8-23a	E,M,T
Butyltrichlorsilan	8-23b	E,T
gamma - Chlorpropyltrichlorsilan	8-23b	E,H,T
Formaldehyd in wäßrigen Lösungen	8-24	pH-Wert ≤ 7
Glutaraldehyd, wäbr.	8-24	

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkungen
Lösungen		
Natriumhydroxid in wäbr. Lösungen	8-32	
Phenol in alkalischen Lösungen	8-32	
Glycidyltrimethylammoniumchlorid, wäßrige alkalische Lösungen	8-32	
Kresole in alkalischen Lösungen	8-32	
Xylenol in alkalischen Lösungen		
N-Äthylcyclohexylamin	8-35	
Propylendiamin	8-35	
Morpholin	8-35	
Cyanamid, wäßrige Lösung, stabilisiert	8-32	M, pH-Wert 3 bis 6
Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen	8-32	
Äthylendiamin	8-35	D
2-Äthylhexylamin	8-35	D
2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8-35	D
N-(2-Aminoäthyl)-äthanolamin	8-35	D
3-(2-Aminoäthyl)-aminopropylamin	8-35	D
N-Aminoäthylpiperazin	8-35	D
Cyclohexylamin	8-35	D
Diäthylentriamin	8-35	D
Dimethylaminopropylamin	8-35	D
Furfurylamin	8-35	
Hexamethyldiamin	8-35	
Triäthylentetramin	8-35	D
ungereinigte, leere Tanks, d. o.g. Stoffe enthalten haben	8-51	H, U
Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wäßrige Phase ausscheiden!		
Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen.		
Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.		
A: wasserfrei		
B: chloridfrei		
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)		
D: Chloridgehalt 0,5 %, pH-Wert mindestens 5		
E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren		
Weitere Auflagen:		
H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).		
J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Ausnahme Nr. S6 in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186)		
N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenem 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.		
U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.		

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/17 316/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)

- insbesondere Anhang B.l.b. -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)
- insbesondere Anhang B. lb. -,

der Firma

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 29.01.1985, FC-Nr. 892/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

Hersteller:

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

Typenbezeichnung des Herstellers: H 1706/1-35

Tankcontainerdaten:

Länge: ca. 3140 mm, Breite: ca. 1930 mm, Höhe ca. 2500 mm, Tankvolumen ca. 3500 l, Eigengewicht ca. 1850 kg, zul. Gesamtgewicht: 10000 kg  
 max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck),  
 Prüfdruck: 7,8 bar (Überdruck),  
 Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
 Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

Zeichnungen des Herstellers:

H 1707/1	vom 29.10.1984	(Container 3000 bis 5000 l)
H 1706/1	vom 25.10.1984	(Containertank 3000 bis 5000 l)
H - 1569/1	vom 28.10.1983	(Mannloch DN 500)
H - 1568/1	vom 28.10.1983	(Füllöffnung DN 125)
H 1715/1	vom 23.11.1984	(Unterstützung für 3500 l Container)
H 1571/1	vom 31.10.1983	(Heiztasche)
D 6613/4	vom 10.01.1985	(Armaturenliste mit Armaturenbeschreibung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR erteilt.

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

Gegen die Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken.

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 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 Zeichnung 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 Sonstiges

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

D/17 316/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 15.04.1985  
 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  
 in Vertretung



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

Anhang zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

D/17 316/TC

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkungen
Äthylacetat	3-1a	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Äthyläther (Diäthyläther)	3-1a	
Äthylbenzol	3-1a	
N-Äthylbutylamin	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-iso-butyrat	3-1a	
Äthylformiat	3-1a	
Äthylmercaptan	3-1a	
Äthylpropionat	3-1a	
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
Benzol	3-1a	
Butanon-2 (Äthylmethylketon)	3-1a	
n-Butylacetat, sekundär	3-1a	
iso-Butylacetat	3-1a	
n-Butylbromid	3-1a	A
n-Butylformiat	3-1a	
tert-Butylmercaptan	3-1a	
Butyraldehyd	3-1a	
iso-Butyraldehyd	3-1a	
Diäthylketon	3-1a	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	
Dimethylsulfid	3-1a	
Di-n-propyläther	3-1a	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
FAM-Normalbenzin nach DIN 51 635	3-1a	
n-Heptan und Isomere	3-1a	
n-Hexan und Isomere	3-1a	
Isopren, stabilisiert	3-1a	
Methacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Methyl-tert-butylketon	3-1a	
Methyl-n-butyrat	3-1a	
Methylcyclohexan	3-1a	
Methylcyclopentan	3-1a	

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen	Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
Methylformiat (Ameisensäuremethylester)	3-1a		n-Butylglykolacetat (n-Butylglykolmonoacetat)	3-4	
Methylisobutylketon	3-1a		cis-Decahydronaphthalin	3-4	
Methylmethacrylat, stabili- siert	3-1a		Dehydrolinalool	3-4	
Methylpropionat	3-1a		3,4-Dichlorbenzotrifluorid	3-4	A
Methylpropylketon	3-1a		n-Hexanole	3-4	B
n-Nonan und Isomere	3-1a		Methylbenzoat	3-4	
n-Octan und Isomere	3-1a		alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Paraldehyd	3-1a		Nitrobenzol	3-4	
Pentane mit Ausnahme von Neopentan	3-1a	A	1-Ocanol	3-4	B
Petroläther nach DIN 51 630/IV	3-1a		n-Tetradecan	3-4	
Petroleum	3-1a		Tetraisopropyl-ortho- titanat	3-4	
n-Propylacetat	3-1a		Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	
iso-Propylacetat	3-1a		4-Thiopentanal (beta-Methyl- mercaptopropionaldehyd)	3-4	
Propylendichlorid	3-1a	A, C	Acetaldehyd	3-5	N
Propylenoxid, stabilisiert	3-1a	H, N	Aceton	3-5	
n-Propylformiat	3-1a		Äthanol u. wäßrige Lösungen einschl. alkohl. Getränke	3-5	B
Siedegrenzenbenzine 1 und 2 nach DIN 51 631	3-1a		Athylamin in wäßrigen Lösungen m. 70 % Athylamin	3-5	B
Siedegrenzenbenzin 3 nach DIN 51 631	3-1a		Allylamin	3-5	B
Tetramethylsilan	3-1a		n-Amylamin	3-5	
Thiophen	3-1a		tert-Butanol	3-5	B
Toluol	3-1a		n-Butylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a		Diacetonalkohol	3-5	
Wetterlampenbenzin nach DIN 51 634	3-1a		Diäthylamin	3-5	
Athyl-n-butyrat	3-3		Dioxan	3-5	
Äthylglykolacetat	3-3		Methanol	3-5	
2-Äthylhexanal	3-3		Methylacetone	3-5	
Äthyllactat	3-3		Methylamin, wäßrige Lösungen m. höchst. 40 % Methylamin	3-5	B
Äthylpolysilikat	3-3		Piperidin	3-5	
Äthylsilikat	3-3		Propanol	3-5	B
Amylacetate	3-3		iso-Propanol	3-5	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B	n-Propylamin	3-5	
iso-Amylformiate	3-3		iso-Propylamin	3-5	
Amylnitrat	3-3		Pyridin	3-5	
Anisol	3-3		Tetrahydrofuran	3-5	
n-Butanole	3-3	B	Triäthylamin	3-5	
iso-Butanol	3-3	B	Trimethylamin, wäßr. Lösungen m. höchst. 30 % Trimethylamin	3-5	
n-Butylacetat, primär	3-3		Trimethylorthoformiat	3-5	B
Butylbenzole	3-3		ungereinigte, leere Tanks, die entzündb. Flüssigk. d. Klasse 3 enthalten haben	3-6	H, U
n-Butylpropionat	3-3		Anilin	6.1-11b	
iso-Butylpropionat	3-3		Chloral, wasserfrei, stabilisiert	6.1-12	E,H,J
Chlorbenzol	3-3	A, C	Epichlorhydrin	6.1-12a	E
p-Chlortoluol	3-3	A, C	2,2-Dichlordiäthyläther	6.1-12f	E,T
Cyclohexanon	3-3		m-Nitrophenol	6.1-13	J
Cyclopentanol	3-3	B	Allylalkohol	6.1-13a	
trans-Decahydronaphthalin	3-3		Phenol, geschmolzen	6.1-13c	
n-Decan	3-3		Phenollösungen	6.1-13c	
iso-Decane	3-3		Cyclohexylisocyanat	6.1-15a*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Diäthylcarbinol	3-3	B	Phenylisocyanat	6.1-15b*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Diäthylcarbonat	3-3		m-Tolyisocyanat	6.1-15c*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Di-n-butyläther	3-3		Acrylamid, wäßr. Lösungen	6.1-21	H,J
Diisobutylketon	3-3		2,4-Toluylendiisocyanat	6.1-21c*)	B,C,T *)GGVS: Ziffer 25a
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3		Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	B,C
Dipenten	3-3		Chloraniline, flüssig (Monochloraniline)	6.1-21e	E
Hexaldehyd	3-3		2,4-Toluyldiamin	6.1-21h	
Methylamylacetat	3-3		o-Nitrotoluol	6.1-21i	
Methylamylketon	3-3		m-Nitrotoluol	6.1-21j	
Methylcyclohexanone	3-3		Nitroxylol	6.1-21n	
Methylglykol (2-Methoxäthanol)	3-3		Toluidine	6.1-21o	
Picoline	3-3		ortho-Anisidin	6.1-21p	J
Propylbenzol	3-3		Xylidine	6.1-21p	
iso-Propylbenzol (Cumol)	3-3		Diäthylsulfat	6.1-22	A,J
Solvent Naphta nach DIN 51 633	3-3		o-Nitrophenol	6.1-22	J
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3		Kresole	6.1-22a	
Terpentin	3-3		Xylenole	6.1-22b	
Testbenzine nach DIN 51 632	3-3		4,4-Diphenylmethan- diisocyanat	6.1-66*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Triäthylorthoformiat (Äthylorthoformiat)	3-3	B	m-Chlorphenylisocyanat	6.1-25b*)	J,T *)nur GGVS
1.2.4-Trimethylbenzol	3-3		Hexamethylendiisocyanat	6.1-25e*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Xylol	3-3		Cyanidlösungen (Lösungen anorganischer Cyanide)	6.1-31b	H
Acetessigsäureäthylester	3-4	C	Tetrachloräthylen, stabili- siert (Perchloräthylen)	6.1-61	A,C,J
Acetessigsäuremethylester	3-4	C	Tetrachlorkohlenstoff	6.1-61a	A,C
Äthylbenzoat	3-4	E	Chloroform	6.1-61a	E
2-Äthylbutanol	3-4	B	1,2-Dibromäthan (Äthylendibromid)	6.1-61a	C,T
2-Äthylbuttersäure	3-4		Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1-61a	A,C,H
2-Äthylhexanol	3-4	B			
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	H			
Benzaldehyd	3-4	A, B			
iso-Buttersäure	3-4				

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkungen
Trichloräthylen, stabilisiert	6.1-61a	A,C,J
Benzotrichlorid	6.1-62	C,E,T
Hexachlorcyclopentadien	6.1-62	E
a-Naphthylisocyanat	6.1-66b*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Isophorondiisocyanat	6.1-66d*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Aldrin	6.1-81b	A,C
2,4-Dinitrophenol, wäßrige Lösungen	6.1-81c	
Ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	6.1/91-92	H,U
Schwefelsäure m. mehr als 90 % reiner Säure	8-1a	
Salpetersäure m. höchstens 55 % HNO <sub>3</sub>	8-2c	E
Mischsäuren m. mehr als 30 % u. höchstens 95 % HNO <sub>3</sub>	8-3a	H
Mischsäuren m. mehr als 8 % und höchstens 30 % HNO <sub>3</sub>	8-3b	H
Dodecylbenzolsulfonsäure, flüssig m. nicht mehr als 5 % freier H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8-10b	B
Chromylchlorid	8-11a	E,T
Chlorsulfonsäure	8-11a	E,H,T
Phosphortrichlorid	8-11a	E,T
Siliciumtetrachlorid	8-11a	E,N,T
Bromtrifluorid	8-15d	H
Ameisensäure m. mehr als 70 % u. höchst. 85 % reiner Säure	8-21b	
Essigsäure m. mehr als 80 % reiner Säure	8-21c	B
Propionsäure, m. mehr als 80 % reiner Säure	8-21d	H
Essigsäureanhydrid	8-21e	
0,0-Diäthylthiophosphorylchlorid	8-22	E,H,T
Benzoylchlorid	8-22	E,H,T
Acetylchlorid	8-22	E,H,T
Äthylchlorothioformiat	8-22	E,N,T
Dimethyldichlorsilan	8-23a	E,T
Methyltrichlorsilan	8-23a	E,T
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert	8-23a	E,M,T
Butyltrichlorsilan	8-23b	E,T
gamma - Chlorpropyltrichlorsilan	8-23b	E,H,T
Formaldehyd in wäßrigen Lösungen	8-24	pH-Wert ≤ 7
Glutaraldehyd, wäßr. Lösungen	8-24	
Natriumhydroxid in wäßr. Lösungen	8-32	
Phenol in alkalischen Lösungen	8-32	
Glycidyltrimethylammoniumchlorid, wäßrige alkalische Lösungen	8-32	
Kresole in alkalischen Lösungen	8-32	
Xylenol in alkalischen Lösungen	8-32	
N-Äthylcyclohexylamin	8-35	
Propylendiamin	8-35	
Morpholin	8-35	
Cyanamid, wäßrige Lösung, stabilisiert	8-32	M, pH-Wert 3 bis 6
Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen	8-32	
Äthylendiamin	8-35	D
2-Äthylhexylamin	8-35	D
2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8-35	D
N-(2-Aminoäthyl)-äthanolamin	8-35	D
3-(2-Aminoäthyl)-aminopropylamin	8-35	D
N-Aminoäthylpiperazin	8-35	D
Cyclohexylamin	8-35	D
Diäthylentriamin	8-35	D
Dimethylaminopropylamin	8-35	D
Furfurylamin	8-35	
Hexamethylendiamin	8-35	
Triäthylentetramin	8-35	D
ungereinigte, leere Tanks, d. o.g. Stoffe enthalten haben	8-51	H, U

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

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

- A: wasserfrei  
 B: chloridfrei  
 C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 D: Chloridgehalt 0,5 %, pH-Wert mindestens 5  
 E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- Weitere Auflagen:
- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Ausnahme Nr. S6 in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186)
- N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenem 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.
- U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
 D/17 317/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)  
- insbesondere Anhang B.1b. - ,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)  
- insbesondere Anhang B. 1b - ,

der Firma

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 29.01.1985, FC-Nr. 893/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

- Typenbezeichnung des Herstellers: H 1706/1-40

- Tankcontainerdaten:

Länge: ca. 3140 mm, Breite: ca. 1930 mm, Höhe ca. 2500 mm, Tankvolumen ca. 4000 l, Eigengewicht ca. 1900 kg, zul. Gesamtgewicht: 10000 kg, max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck), Prüfdruck: 7,8 bar (Überdruck), Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

- Zeichnungen des Herstellers:

H 1707/1	vom 29.10.1984	(Container 3000 bis 5000 l)
H 1706/1	vom 25.10.1984	(Containertank 3000 bis 5000 l)
H - 1569/1	vom 28.10.1983	(Mannloch DN 500)
H - 1568/1	vom 28.10.1983	(Füllöffnung DN 125)
H 1716/1	vom 26.11.1984	(Unterstützung für 4000 l Container)

H 1571/1 vom 31.10.1983 (Heiztasche)  
 D 6613/4 vom 10.01.1985 (Armaturenliste mit  
 Armaturenbeschreibung)

Anhang zum

# ZULASSUNGSSCHEIN

D/17 317/TC

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften des/der GGVS/ADR entspricht.  
 Gegen die Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken.

### 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 Zeichnung 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 Sonstiges

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

D/17 317/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995.

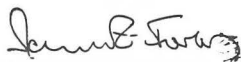
### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

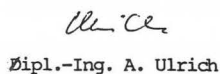
1000 Berlin 45, den 15.04.1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 an Vertretung



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



Dipl.-Ing. A. Ulrich

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. H. Vaidyanathan

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
Äthylacetat	3-1a	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Äthyläther (Diäthyläther)	3-1a	
Äthylbenzol	3-1a	
N-Äthylbutylamin	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-iso-butytrat	3-1a	
Äthylformiat	3-1a	
Äthylmercaptan	3-1a	
Äthylpropionat	3-1a	
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
Benzol	3-1a	
Butanon-2 (Äthylmethylketon)	3-1a	
n-Butylacetat, sekundär	3-1a	
iso-Butylacetat	3-1a	
n-Butylbromid	3-1a	A
n-Butylformiat	3-1a	
tert-Butylmercaptan	3-1a	
Butyraldehyd	3-1a	
iso-Butyraldehyd	3-1a	
Diäthylketon	3-1a	
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a	
Dimethylsulfid	3-1a	
Di-n-propyläther	3-1a	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
FAM-Normalbenzin nach DIN 51 635	3-1a	
n-Heptan und Isomere	3-1a	
n-Hexan und Isomere	3-1a	
Isopren, stabilisiert	3-1a	
Methacrylat, stabilisiert	3-1a	H
Methyl-tert-butylketon	3-1a	
Methyl-n-butytrat	3-1a	
Methylcyclohexan	3-1a	
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylformiat	3-1a	
(Ameisensäuremethylester)		
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	
Methylpropionat	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
n-Nonan und Isomere	3-1a	
n-Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
Pentane mit Ausnahme von Neopentan	3-1a	A
Petroläther nach DIN 51 630/IV	3-1a	
Petroleum	3-1a	
n-Propylacetat	3-1a	
iso-Propylacetat	3-1a	
Propylendichlorid	3-1a	A, C
Propylenoxid, stabilisiert	3-1a	H, N
n-Propylformiat	3-1a	
Siedegrenzenbenzine 1 und 2 nach DIN 51 631	3-1a	
Siedegrenzenbenzin 3 nach DIN 51 631	3-1a	
Tetramethylsilan	3-1a	
Thiophen	3-1a	
Toluol	3-1a	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Wetterlampenbenzin nach DIN 51 634	3-1a	
Äthyl-n-butytrat	3-3	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthylactat	3-3	
Äthylpolysilikat	3-3	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
iso-Amylformiate	3-3	
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
n-Butylacetat, primär	3-3	
Butylbenzole	3-3	

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen	Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
n-Butylpropionat	3-3		Anilin	6.1-11b	
iso-Butylpropionat	3-3		Chloral, wasserfrei, stabilisiert	6.1-12	E,H,J
Chlorbenzol	3-3	A, C	Epichlorhydrin	6.1-12a	E
p-Chlortoluol	3-3	A, C	2,2-Dichlordiäthyläther	6.1-12f	E,T
Cyclohexanon	3-3		m-Nitrophenol	6.1-13	J
Cyclopentanol	3-3	B	Allylalkohol	6.1-13a	
trans-Decahydronaphthalin	3-3		Phenol, geschmolzen	6.1-13c	
n-Decan	3-3		Phenollösungen	6.1-13c	
iso-Decane	3-3		Cyclohexylisocyanat	6.1-15a*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Diäthylcarbinol	3-3	B	Phenylisocyanat	6.1-15b*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Diäthylcarbonat	3-3		m-Tolylisocyanat	6.1-15c*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Di-n-butyläther	3-3		Acrylamid, wäßr. Lösungen	6.1-21	H,J
Diisobutylketon	3-3		2,4-Toluylendiisocyanat	6.1-21c*)	B,C,T *)GGVS: Ziffer 25a
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3		Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	B,C
Dipenten	3-3		Chloraniline, flüssig (Monochloraniline)	6.1-21e	E
Hexaldehyd	3-3		2,4-Toluyldiamin	6.1-21h	
Methylamylacetat	3-3		o-Nitrotoluol	6.1-21i	
Methylamylketon	3-3		m-Nitrotoluol	6.1-21j	
Methylcyclohexanon	3-3		Nitroxylol	6.1-21n	
Methylglykol (2-Methoxyäthanol)	3-3		Toluidine	6.1-21o	
Picoline	3-3		ortho-Anisidin	6.1-21p	J
Propylbenzol	3-3		Xylidine	6.1-21p	
iso-Propylbenzol (Cumol)	3-3		Diäthylsulfat	6.1-22	A,J
Solvent Naphta nach DIN 51 633	3-3		o-Nitrophenol	6.1-22	J
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3		Kresole	6.1-22a	
Terpentin	3-3		Xylenol	6.1-22b	
Testbenzine nach DIN 51 632	3-3		4,4-Diphenylmethan- diisocyanat	6.1-66*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Triäthylorthoformiat (Äthylorthoformiat)	3-3	B	m-Chlorphenylisocyanat	6.1-25b*)	J,T *)nur GGVS
1.2.4-Trimethylbenzol	3-3		Hexamethylendiisocyanat	6.1-25e*)	B,C,J,T *)nur GGVS
Xylol	3-3		Cyanidlösungen (Lösungen anorganischer Cyanide)	6.1-31b	H
Acetessigsäureäthylester	3-4	C	Tetrachloräthylen, stabili- siert (Perchloräthylen)	6.1-61	A,C,J
Acetessigsäuremethylester	3-4	C	Tetrachlorkohlenstoff	6.1-61a	A,C
Äthylbenzoat	3-4	E	Chloroform	6.1-61a	E
2-Äthylbutanol	3-4	B	1,2-Dibromäthan (Äthylendibromid)	6.1-61a	C,T
2-Äthylbuttersäure	3-4		Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1-61a	A,C,H
2-Äthylhexanol	3-4	B	Trichloräthylen, stabilisiert	6.1-61a	A,C,J
2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	H	Benzotrithlorid	6.1-62	C,E,T
Benzaldehyd	3-4	A, B	Phenol in alkalischen Lösungen	8-32	
iso-Buttersäure	3-4		Glycidyltrimethylammonium- chlorid, wäßrige alkalische Lösungen	8-32	
n-Butylglykolacetat (n-Butylglykolmonoacetat)	3-4		Kresole in alkalischen Lösungen	8-32	
cis-Decahydronaphthalin	3-4		Xylenol in alkalischen Lösungen	8-35	
Dehydrolinalool	3-4		N-Äthylcyclohexylamin	8-35	
3,4-Dichlorbenzotrifluorid	3-4	A	Propylendiamin	8-35	
n-Hexanole	3-4	B	Morpholin	8-35	
Methylbenzoat	3-4		Cyanamid, wäßrige Lösung, stabilisiert	8-32	M, pH-Wert 3 bis 6
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4		Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen	8-32	
Nitrobenzol	3-4		Äthylendiamin	8-35	D
1-Ocanol	3-4	B	2-Äthylhexylamin	8-35	D
n-Tetradecan	3-4		2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8-35	D
Tetraisopropyl-ortho- titanat	3-4		N-(2-Aminoäthyl)-äthanolamin	8-35	D
Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4		3-(2-Aminoäthyl)-aminopropyl- amin	8-35	D
4-Thiopentanal (beta-Methyl- mercaptopropionaldehyd)	3-4		N-Aminoäthylpiperazin	8-35	D
Acetaldehyd	3-5	N	Cyclohexylamin	8-35	D
Aceton	3-5		Diäthylentriamin	8-35	D
Äthanol u. wäßrige Lösungen einschl. alkohl. Getränke	3-5	B	Dimethylaminopropylamin	8-35	D
Athylamin in wäßrigen Lösungen m. 70 % Athylamin	3-5	B	Furfurylamin	8-35	
Allylamin	3-5	B	Hexamethylendiamin	8-35	
n-Amylamin	3-5		Triäthylentetramin	8-35	D
tert-Butanol	3-5	B	ungereinigte, leere Tanks, d. o.g. Stoffe enthalten haben	8-51	H, U
n-Butylamin	3-5				
Diacetonalkohol	3-5				
Diäthylamin	3-5				
Dioxan	3-5				
Methanol	3-5				
Methylaceton	3-5				
Methylamin, wäßrige Lösungen m. höchst. 40 % Methylamin	3-5	B			
Piperidin	3-5				
Propanol	3-5	B			
iso-Propanol	3-5	B			
n-Propylamin	3-5				
iso-Propylamin	3-5				
Pyridin	3-5				
Tetrahydrofuran	3-5				
Triäthylamin	3-5				
Trimethylamin, wäßr. Lösungen m. höchst. 30 % Trimethylamin	3-5				
Trimethylorthoformiat ungereinigte, leere Tanks, die entzündb. Flüssigk. d. Klasse 3 enthalten haben	3-6	B H, U			

- D: Chloridgehalt 0,5 %, pH-Wert mindestens 5
- E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- Weitere Auflagen:
- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Ausnahme Nr. S6 in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186)
- N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenem 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 trockenem Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.
- U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenem Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers  
D/17 318/TC

### 1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juni 1983 (BGBl. I, S. 905)
- insbesondere Anhang B.1b. -,
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 6. ADR-Änderungsverordnung vom 22. Dezember 1983 (BGBl. II, S. 827)
- insbesondere Anhang B. 1b -,

### der Firma

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd vom 29.01.1985, FC-Nr. 894/01) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

### - Hersteller:

Tank und Apparatebau Schwietert GmbH, 4720 Beckum-Vellern

### - Typenbezeichnung des Herstellers: H 1706/1-45

### - Tankcontainerdaten:

Länge: ca. 3140 mm, Breite: ca. 1930 mm, Höhe ca. 2500 mm,  
Tankvolumen ca. 4500 l, Eigengewicht ca. 1950 kg,  
zul. Gesamtgewicht: 10000 kg  
max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck),  
Prüfdruck: 7,8 bar (Überdruck),  
Berechnungsdruck: 10 bar (Überdruck),  
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

### - Zeichnungen des Herstellers:

H 1707/1	vom 29.10.1984	(Container 3000 bis 5000 l)
H 1706/1	vom 25.10.1984	(Containertank 3000 bis 5000 l)
H - 1569/1	vom 28.10.1983	(Mannloch DN 500)
H - 1568/1	vom 28.10.1983	(Füllöffnung DN 125)
H 1717/1	vom 26.11.1984	(Unterstützung für 4500 l Container)
H 1571/1	vom 31.10.1983	(Heiztasche)
D 6613/4	vom 10.01.1985	(Armaturenliste mit Armaturenbeschreibung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der Klassen 3, 6.1 und 8 der/des GGVS/ADR erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften des/der GGVS/ADR entspricht.  
Gegen die Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C bestehen keine sicherheitstechnischen Bedenken.

### 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. 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 Sonstiges

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

D/17 318/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14.04.1995.

### 4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 15.04.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrtumschließungen  
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. H. Vaidyanathan

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

## ZULASSUNGSSCHEIN

Anhang zum

D/17 318/TC

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkungen
------------------	------------------------	----------------------

Äthylacetat	3-1a	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H

Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen	Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
Äthyläther (Diäthyläther)	3-1a		Diäthylcarbinol	3-3	B
Äthylbenzol	3-1a		Diäthylcarbonat	3-3	
N-Äthylbutylamin	3-1a		Di-n-butyläther	3-3	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a		Diisobutylketon	3-3	
Äthyl-iso-butytrat	3-1a		N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	
Äthylformiat	3-1a		Dipenten	3-3	
Äthylmercaptan	3-1a		Hexaldehyd	3-3	
Äthylpropionat	3-1a		Methylamylacetat	3-3	
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B	Methylamylketon	3-3	
Amylchlorid	3-1a	A, C	Methylcyclohexanone	3-3	
Benzol	3-1a		Methylglykol	3-3	
Butanon-2 (Äthylmethyl- keton)	3-1a		(2-Methoxyäthanol)		
n-Butylacetat, sekundär	3-1a		Picoline	3-3	
iso-Butylacetat	3-1a		Propylbenzol	3-3	
n-Butylbromid	3-1a	A	iso-Propylbenzol (Cumol)	3-3	
n-Butylformiat	3-1a		Solvent Naphta nach DIN 51 633	3-3	
tert-Butylmercaptan	3-1a		Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Butyraldehyd	3-1a		Terpentin	3-3	
iso-Butyradehyd	3-1a		Testbenzine nach DIN 51 632	3-3	
Diäthylketon	3-1a		Triäthylorthoformiat (Äthylorthoformiat)	3-3	B
Diisobutylene, isomere Verbindungen	3-1a		1.2.4-Trimethylbenzol	3-3	
Dimethylsulfid	3-1a		Xylole	3-3	
Di-n-propyläther	3-1a		Acetessigsäureäthylester	3-4	C
Fluorbenzol	3-1a	A, C	Acetessigsäuremethylester	3-4	C
FAM-Normalbenzin nach DIN 51 635	3-1a		Äthylbenzoat	3-4	E
n-Heptan und Isomere	3-1a		2-Äthylbutanol	3-4	B
n-Hexan und Isomere	3-1a		2-Äthylbuttersäure	3-4	
Isopren, stabilisiert	3-1a		2-Äthylhexanol	3-4	B
Methacrylat, stabilisiert	3-1a	H	2-Äthylhexylacrylat, stabilisiert	3-4	H
Methyl-tert-butylketon	3-1a		Benzaldehyd	3-4	A, B
Methyl-n-butytrat	3-1a		iso-Buttersäure	3-4	
Methylcyclohexan	3-1a		n-Butylglykolacetat (n-Butylglykolmonoacetat)	3-4	
Methylcyclopentan	3-1a		cis-Decahydronaphthalin	3-4	
Methylformiat	3-1a		Dehydrolinalool	3-4	
(Ameisensäuremethylester)			3,4-Dichlorbenzotrifluorid	3-4	A
Methylisobutylketon	3-1a		n-Hexanole	3-4	B
Methylmethacrylat, stabi- lisiert	3-1a		Methylbenzoat	3-4	
Methylpropionat	3-1a		alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Methylpropylketon	3-1a		Nitrobenzol	3-4	
n-Nonan und Isomere	3-1a		1-Ocanol	3-4	B
n-Octan und Isomere	3-1a		n-Tetradecan	3-4	
Paraldehyd	3-1a		Tetraisopropyl-ortho- titanat	3-4	
Pentane mit Ausnahme von Neopentan	3-1a	A	Tetrahydronaphthalin (Tetralin)	3-4	
Petroläther nach DIN 51 630/IV	3-1a		4-Thiopentanal (beta-Methyl- mercaptopropionaldehyd)	3-4	
Petroleum	3-1a		Acetaldehyd	3-5	N
n-Propylacetat	3-1a		Aceton	3-5	
iso-Propylacetat	3-1a		Äthanol u. wäßrige Lösungen einschl. alkohl. Getränke	3-5	B
Propylenchlorid	3-1a	A, C	Athylamin in wäßrigen Lösungen m. 70 % Athylamin	3-5	B
Propylenoxid, stabilisiert	3-1a	H, N	Allylamin	3-5	B
n-Propylformiat	3-1a		n-Amylamin	3-5	
Siedegrenzenbenzine 1 und 2 nach DIN 51 631	3-1a		tert-Butanol	3-5	B
Siedegrenzenbenzin 3 nach DIN 51 631	3-1a		n-Butylamin	3-5	
Tetramethylsilan	3-1a		Diacetonalkohol	3-5	
Thiophen	3-1a		Diäthylamin	3-5	
Toluol	3-1a		Dioxan	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a		Methanol	3-5	
Wetterlampenbenzin nach DIN 51 634	3-1a		Methylacetat	3-5	
Athyl-n-butytrat	3-3		Methylamin, wäßrige Lösungen m. höchst. 40 % Methylamin	3-5	B
Äthylglykolacetat	3-3		Piperidin	3-5	
2-Äthylhexanal	3-3		Propanol	3-5	B
Äthyllactat	3-3		iso-Propanol	3-5	B
Äthylpolysilikat	3-3		n-Propylamin	3-5	
Äthylsilikat	3-3		iso-Propylamin	3-5	
Amylacetate	3-3		Pyridin	3-5	
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B	Tetrahydrofuran	3-5	
iso-Amylformiate	3-3		Triäthylamin	3-5	
Amylnitrat	3-3		Trimethylamin, wäßr. Lösungen m. höchst. 30 % Trimethylamin	3-5	
Anisol	3-3		Trimethylorthoformiat	3-5	
n-Butanole	3-3	B	ungereinigte, leere Tanks, die entzündb. Flüssigk. d. Klasse 3 enthalten haben	3-6	B, U
iso-Butanol	3-3	B	Anilin	6.1-11b	
n-Butylacetat, primär	3-3		Hexachlorcyclopentadien	6.1-62	E
Butylbenzole	3-3		a-Naphthylisocyanat	6.1-66b*)	B, C, J, T *)nur GGVS
n-Butylpropionat	3-3		Isophorondiisocyanat	6.1-66d*)	B, C, J, T *)nur GGVS
iso-Butylpropionat	3-3		Aldrin	6.1-81b	A, C
Chlorbenzol	3-3	A, C	2,4-Dinitrophenol, wäßrige Lösungen	6.1-81c	
p-Chlortoluol	3-3	A, C	ungereinigte leere Tanks, die o.g. Stoffe enthalten haben	6.1/91-92	H, U
Cyclohexanon	3-3				
Cyclopentanol	3-3	B			
trans-Decahydronaphthalin	3-3				
n-Decan	3-3				
iso-Decane	3-3				



Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen	Stoffbezeichnung	GGVS/ADR Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkungen
Schwefelsäure m. mehr als 90 % reiner Säure	8-1a		1,2-Dibromäthan (Äthylendibromid)	6.1-61a	C,T
Salpetersäure m. höchstens 55 % HNO <sub>3</sub>	8-2c	E	Dichlormethan (Methylenchlorid)	6.1-61a	A,C,H
Mischsäuren m. mehr als 30 % u. höchstens 95 % HNO <sub>3</sub>	8-3a	H	Trichloräthylen, stabilisiert	6.1-61a	A,C,J
Mischsäuren m. mehr als 8 % und höchstens 30 % HNO <sub>3</sub>	8-3b	H	Benzotrichlorid	6.1-62	C,E,T
Dodecylbenzolsulfonsäure, flüssig m. nicht mehr als 5 % freier H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	8-10b	B	Phenol in alkalischen Lösungen	8-32	
Chromylchlorid	8-11a	E,T	Glycidyltrimethylammoniumchlorid, wäßrige alkalische Lösungen	8-32	
Chlorsulfonsäure	8-11a	E,H,T	Kresole in alkalischen Lösungen	8-32	
Phosphortrichlorid	8-11a	E,T	Xylenol in alkalischen Lösungen		
Siliciumtetrachlorid	8-11a	E,N,T	N-Äthylcyclohexylamin	8-35	
Brantrifluorid	8-15d	H	Propylendiamin		
Ameisensäure m. mehr als 70 % u. höchst. 85 % reiner Säure	8-21b		Morpholin	8-35	
Essigsäure m. mehr als 80 % reiner Säure	8-21c	B	Cyanamid, wäßrige Lösung, stabilisiert	8-32	M, pH-Wert 3 bis 6
Propionsäure, m. mehr als 80 % reiner Säure	8-21d	H	Kaliumhydroxid in wäßrigen Lösungen	8-32	
Essigsäureanhydrid	8-21e		Äthylendiamin	8-35	D
O,0-Diäthylthiophosphorylchlorid	8-22	E,H,T	2-Äthylhexylamin	8-35	D
Benzoylchlorid	8-22	E,H,T	2-(2-Aminoäthoxy)-äthanol	8-35	D
Acetylchlorid	8-22	E,H,T	N-(2-Aminoäthyl)-äthanolamin	8-35	D
Äthylchlorthioformiat	8-22	E,N,T	3-(2-Aminoäthyl)-aminopropylamin	8-35	D
Dimethyldichlorsilan	8-23a	E,T	N-Aminoäthylpiperazin	8-35	D
Methyltrichlorsilan	8-23a	E,T	Cyclohexylamin	8-35	D
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert	8-23a	E,M,T	Diäthylentriamin	8-35	D
Butyltrichlorsilan	8-23b	E,T	Dimethylaminopropylamin	8-35	D
gamma - Chlorpropyltrichlorsilan	8-23b	E,H,T	Furfurylamin	8-35	
Formaldehyd in wäßrigen Lösungen	8-24	pH-Wert ≤ 7	Hexamethylendiamin	8-35	
Glutaraldehyd, wäßr. Lösungen	8-24		Triäthylentetramin	8-35	D
Natriumhydroxid in wäßr. Lösungen	8-32		ungereinigte, leere Tanks, d. o.g. Stoffe enthalten haben	8-51	H, U
Chloral, wasserfrei, stabilisiert	6.1-12	E,H,J			
Epichlorhydrin	6.1-12a	E			
2,2-Dichlordiäthyläther	6.1-12f	E,T			
m-Nitrophenol	6.1-13	J			
Allylalkohol	6.1-13a				
Phenol, geschmolzen	6.1-13c				
Phenollösungen	6.1-13c				
Cyclohexylisocyanat	6.1-15a*)	B,C,J,T			
Phenylisocyanat	6.1-15b*)	B,C,J,T			
m-Tolylisocyanat	6.1-15c*)	B,C,J,T			
Acrylamid, wäßr. Lösungen	6.1-21	H,J			
2,4-Tolylendiisocyanat	6.1-21c*)	B,C,T			
Allylisothiocyanat, stabilisiert	6.1-21d	B,C			
Chloraniline, flüssig (Monochloraniline)	6.1-21e	E			
2,4-Tolylendiisocyanat	6.1-21h				
o-Nitrotoluol	6.1-21i				
m-Nitrotoluol	6.1-21j				
Nitroxylol	6.1-21k				
Toluidine	6.1-21l				
ortho-Anisidin	6.1-21m	J			
Xylidine	6.1-21n				
Diäthylsulfat	6.1-22	A,J			
o-Nitrophenol	6.1-22	J			
Kresole	6.1-22a				
Xylenole	6.1-22b				
4,4-Diphenylmethandiisocyanat	6.1-66*)	B,C,J,T			
m-Chlorphenylisocyanat	6.1-25b*)	J,T			
Hexamethylendiisocyanat	6.1-25e*)	B,C,J,T			
Cyanidlösungen (Lösungen anorganischer Cyanide)	6.1-31b	H			
Tetrachloräthylen, stabilisiert (Perchloräthylen)	6.1-61	A,C,J			
Tetrachlorkohlenstoff	6.1-61a	A,C			
Chloroform	6.1-61a	E			

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

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

D: Chloridgehalt 0,5 %, pH-Wert mindestens 5

E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Ausnahme Nr. S6 in der Fassung der Änderung vom 20.09.1983 (BGBl. I, S. 1186)

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.

U: Die Tanks sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit dicht zu verschließen, besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, sind die Tanks mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu befüllen.

# Bescheinigungen und Nachträge zu Baumusterzulassungen von kubischen Tankcontainern (KTC) zur Beförderung gefährlicher Güter

## 4. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers Nr. D/BAM/01 001/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 445 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 001/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 15. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

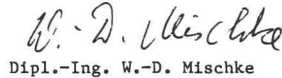
Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

## 4. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers Nr. D/BAM/01 002/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 445 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die kubischen Tankcontainer dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen Industrie AG hergestellt werden:

- 86.210.009-2 vom 22.09.1983 (Flüssigkeits-Kleincontainer KTC 500 l)
- 86.262.009-2 vom 22.09.1983 (Tank 500 l)

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Klebstoff "Terokal 8258-35" GGVS/GCVE-Klasse 3, Ziffer 1a

Die Zusammensetzung des Klebstoffs der Fa. Teroson GmbH, Heidelberg, wurde der BAM am 17.04.1984 mitgeteilt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 002/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 15. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. und Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

## 4. Nachtrag zum ZULASSUNGSSCHEIN für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers Nr. D/BAM/01 003/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 800 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

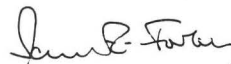
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 003/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 15. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

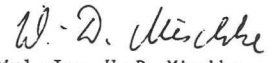
Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

4. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
D/BAM/01 004/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Gemische wechselnder Zusammensetzung der Fa. Schering AG aus nachfolgend aufgeführten Lösungsmitteln der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Aceton	Isopropanol
Athylenchlorid	Methanol
Athanol	Methyläthylketon
Athylacetat	Methylglykol
Cyclohexanon	Methylisobutylketon
2,4,6 Collidin	n-Butanol
Dimethylformamid	Pyridin
Dimethylacetamid	Tetrahydrofuran
Diisopropyläther	Toluol
n-Hexan	Xylol

Die Mischungen sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:

1. Der Flammpunkt der Gemische muß größer als -18°C sein.
2. Die Dichte der Gemische darf höchstens 1,25 kg/l sein.
3. Der Dampfdruck der Gemische darf bei 50°C höchstens 0,92 bar (absolut) betragen.
4. Die Gemische müssen säurefrei sein.
5. Dieser Nachtrag gilt für Tanks aus X 5 Cr Ni 18 9 (1.4301).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 004/KTC vom 21.04.1980 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach.

1000 Berlin 45, den 19. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

5. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 004/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 800 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
n-Butylbromid	3-1a	A, C *)
Klebstoff "Terokal 8258-35"	3-1a	
n-Propylbromid	3-1a	A, C *)
iso-Propylbromid	3-1a	A, C *)
1-Brompentan	3-3	A, C *)
1-Bromoctan	3-4	A, C *)

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

- A: wasserfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

\*) Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Prüfungen nach TRKTC 001 Punkt 1.5.5 ist das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen. Die Stoffe sind zugelassen für Tanks aus Edelstahl 1.4301 und 1.4541.

Die Zusammensetzung des Klebstoffs der Fa. Teroson GmbH, Heidelberg, wurde der BAM am 17.04.1984 mitgeteilt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 004/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 20. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

4. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 005/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 1050 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Rahmen der kubischen Tankcontainer dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen Industrie AG hergestellt werden:

- 885.115.94-2a vom 16.06.1978 (Gestell für 1050 1-KTC)
- 885.152.48-4 vom 21.04.1978 (Niederhalterahmen kompl.)

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 005/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

4. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
D/BAM/01 006/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Gemische wechselnder Zusammensetzung der Firma Schering AG aus nachfolgend aufgeführten Lösungsmitteln der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Aceton	Isopropanol
Äthylchlorid	Methanol
Äthanol	Methyläthylketon
Athylacetat	Methylglykol
Cyclohexanon	Methylisobutylketon
2,4,6 Collidin	n-Butanol
Dimethylformamid	Pyridin
Dimethylacetamid	Tetrahydrofuran
Diisopropyläther	Toluol
n-Hexan	Xylol

Die Mischungen sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:

1. Der Flammpunkt der Gemische muß größer als -18°C sein.
2. Die Dichte der Gemische darf höchstens 0,93 kg/l sein.
3. Der Dampfdruck der Gemische darf bei 50°C höchstens 0,92 bar (absolut) betragen.
4. Die Gemische müssen säurefrei sein.
5. Dieser Nachtrag gilt für Tanks aus X 5 Cr Ni 18 9 (1.4301).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 006/KTC vom 21.04.1980 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach.

1000 Berlin 45, den 19. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

5. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 006/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 1050 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die kubischen Tankcontainer dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen Industrie AG hergestellt werden:

- |                 |     |   |
|-----------------|-----|---|
| - 86.250.015-2  | vom | 14.10.1983 (Flüssigkeits-Kleincontainer KTC 1000 l) |
| - 86.260.025-2  | vom | 10.10.1983 (Tank 1000 l)                            |
| - 885.185.94-2a | vom | 16.06.1978 (Gestell für 1050 l - Bayer-Ausführung)  |

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird ergänzt um:

Klebstoff "Terokal 8258-35" GGVS/GGVE-Klasse 3, Ziffer 1a.

Die Zusammensetzung des Klebstoffs der Fa. Teroson GmbH, Heidelberg, wurde der BAM am 17.04.1984 mitgeteilt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 006/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 20. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

2. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/01 014/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe mit einem maximalen Schüttgewicht von 1,35 kg/l ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Mononitroaniline	6.1-21f	
Naphthylamin	6.1-21g	
2,4 - Toluyldiamin	6.1-21h	
Dinitrobenzole	6.1-21i	
Dinitrotoluole	6.1-21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1-31a	
Bariumoxid	6.1-71	wasserfrei
Bariumhydroxid	6.1-71	
Bariumsulfid	6.1-71	
Bleiacetat	6.1-72	
Bleichromat	6.1-72	

Die KTC dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen Industrie AG gefertigt werden:

- |                 |     |  |
|-----------------|-----|--|
| - 86.251.010-2  | vom | 17.12.1982 (Bunkerpalette 1000 l 45°)  |
| - 885.098.84-2x | vom | 17.12.1982 (Gestell für BP 1000 l 45°) |
| - 885.180.27-2x | vom | 17.12.1982 (Tank BP 1000 l 45°)        |

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 014/KTC vom 07.05.1980 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

1000 Berlin 45, den 14. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

3. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 015/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 445 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin  
Natriumhydroxid und  
Kaliumhydroxid in Lösungen

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird ergänzt um:

Di-n-butylamin GGVS/GGVE-Klasse 8, Ziffer 35.

Der Stoff muß chloridfrei sein; es dürfen keine Armaturen aus Messing, Rotguß und Kupfer verwendet werden.

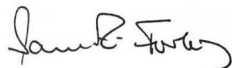
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 015/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

3. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 016/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 445 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

und Stoffen der Klasse 8 sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
------------------	--------------------------------	------------------------

Di-n-butylamin	8-35	B
Klebstoff "Terokal 8258-35"	3-1a	1
Anorganische Säuren und ihre Lösungen in Metallbeizen oder in Reinigungsmitteln	8-10b	2

Auflagen/Bemerkungen

B: chloridfrei

1. Die Zusammensetzung des Klebstoffs der Fa. Teroson GmbH, Heidelberg, wurde der BAM am 17.04.1984 mitgeteilt.
2. Die Zusammensetzung dieser Stoffe (Rahmenrezepturen 1-13) der Fa. Collardin, Herborn, wurde der BAM am 23.12.1981 mitgeteilt. Die Stoffe sind nur zugelassen in Tanks aus Edelstahl 1.4301.

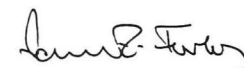
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 016/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 15. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

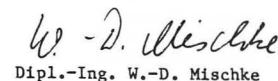
Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

3. Nachtrag zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 017/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 800 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin  
Natriumhydroxid  
Kaliumhydroxid

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Di-n-butylamin, GGVS/GGVE-Klasse 8, Ziffer 35

Der Stoff muß chloridfrei sein; es dürfen keine Amaturen aus Messing, Rotguß und Kupfer verwendet werden.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 017/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 15. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

3. Nachtrag zum

### ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
Nr. D/BAM/01 018/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Gemische wechselnder Zusammensetzung der Fa. Schering AG aus nachfolgend aufgeführten Lösungsmitteln der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Aceton  
Äthylchlorid  
Äthanol  
Äthylacetat  
Cyclohexanon  
2,4,6 Collidin  
Dimethylformamid  
Dimethylacetamid  
Diisopropyläther  
n-Hexan

Isopropanol  
Methanol  
Methyläthylketon  
Methylglykol  
Methylisobutylketon  
n-Butanol  
Pyridin  
Tetrahydrofuran  
Toluol  
Xylol

Die Mischungen sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:

1. Der Flammpunkt der Gemische muß größer als  $-18^{\circ}\text{C}$  sein.
2. Die Dichte der Gemische darf höchstens  $1,25 \text{ kg/l}$  sein.
3. Der Dampfdruck der Gemische darf bei  $50^{\circ}\text{C}$  höchstens  $0,92 \text{ bar}$  (absolut) betragen.
4. Die Gemische müssen säurefrei sein.
5. Dieser Nachtrag gilt für Tanks aus X 5 Cr Ni 18 9 (1.4301).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 018/KTC vom 11.06.1980 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach.

1000 Berlin 45, den 19. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

4. Nachtrag zum

### ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 018/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 800 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

und Stoffen der Klasse 8 sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
n-Butylbromid	3-1a	A, C *)
Klebstoff "Terokal 8258-35"	3-1a	
n-Propylbromid	3-1a	A, C *)
iso-Propylbromid	3-1a	A, C *)
1-Brompentan	3-3	A, C *)
1-Bromoctan	3-4	A, C *)
Di-n-butylamin	8-35	B

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens  $30^{\circ}\text{C}$  als gegeben angesehen. Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens  $50^{\circ}\text{C}$  sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

A: wasserfrei  
B: chloridfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

\*) Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Prüfungen nach TRKTC 001 Punkt 1.5.5 ist das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen. Die Stoffe sind zugelassen für Tanks aus Edelstahl 1.4301 und 1.4541.

Die Zusammensetzung des Klebstoffs der Fa. Teroson GmbH, Heidelberg, wurde der BAM am 17.04.1984 mitgeteilt.

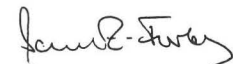
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 018/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 20. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

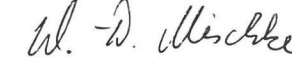
Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

3. Nachtrag zum

### ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 019/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 1050 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

und Stoffen der Klasse 8 sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Di-n-butylamin GGVS/GGVE-Klasse 8, Ziffer 35.

Der Stoff muß chloridfrei sein; es dürfen keine Armaturen aus Messing, Rotguß und Kupfer verwendet werden.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 019/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

### 3. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
D/BAM/01 020/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Gemische wechselnder Zusammensetzung der Fa. Schering AG aus nachfolgend aufgeführten Lösungsmitteln der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Aceton	Isopropanol
Äthylenchlorid	Methanol
Äthanol	Methyläthylketon
Athylacetat	Methylglykol
Cyclohexanon	Methylisobutylketon
2,4,6 Collidin	n-Butanol
Dimethylformamid	Pyridin
Dimethylacetamid	Tetrahydrofuran
Diisopropyläther	Toluol
n-Hexan	Xylol

Die Mischungen sind unter folgenden Bedingungen zugelassen:

1. Der Flammpunkt der Gemische muß größer als -18°C sein.
2. Die Dichte der Gemische darf höchstens 0,93 kg/l sein.
3. Der Dampfdruck der Gemische darf bei 50°C höchstens 0,92 bar (absolut) betragen.
4. Die Gemische müssen säurefrei sein.
5. Dieser Nachtrag gilt für Tanks aus X 5 Cr Ni 18 9 (1.4301).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 020/KTC vom 11.06.1980 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach.

1000 Berlin 45, den 19. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut  
im Auftrag

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

### 4. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 020/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP 1050 dürfen auch mit folgenden Auslaufarmaturen ausgerüstet werden:

1. Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG:  
- 86.068.024-2 vom 02.02.1983 (Auslauf 3'')
2. Zeichnung der Fa. Pfannenschmidt GmbH:  
- KHK 32/-00-001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

Beim Transport von

alpha - Picolin  
Piperidin  
Pyridin  
Thiophen  
Triäthylamin

und Stoffen der Klasse 8 sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Die kubischen Tankcontainer dürfen auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen AG hergestellt werden:

- 86.250.015-2 vom 14.10.1983 (Flüssigkeits-Kleincontainer KTC 1000 l)
- 86-260.025-2 vom 10.10.1983 (Tank 1000 l)

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
------------------	--------------------------------	------------------------

Klebstoff "Terokal 8258-35"	3-1a	2
Di-n-butylamin	8-35	B 1
Reinigungsmittel RA <sup>x</sup> )	8-32	
Reinigungsmittel RB <sup>x</sup> )	8-32	
Reinigungsmittel RC <sup>x</sup> )	8-32	
Reinigungsmittel RD <sup>x</sup> )	8-32	

x) Produkt der Firma Teroson GmbH, Heidelberg, mit der der Bundesanstalt für Materialprüfung am 01.10.1981 mitgeteilten chemischen Zusammensetzung.

Serien-KTC für die Beförderung der o. g. Reinigungsmittel müssen einen Prüfdruck von 0,27 bar (Überdruck) haben.

Auflagen/Bemerkungen

B: chloridfrei

1: Beim Transport von Di-n-butylamin dürfen keine Armaturen aus Messing, Rotguß und Kupfer verwendet werden.

2: Die Zusammensetzung des Klebstoffes der Fa. Teroson GmbH, Heidelberg, wurde der BAM am 17.04.1984 mitgeteilt.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 020/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 20. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
Nr. D/BAM/01 021/KTC

Hiermit gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung, daß die nach obiger Nr. zugelassenen KTC auch mit einem Rahmengerüst nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen AG gebaut werden dürfen:

- 885.185.94-2a vom 16.06.1978 (Gestell für 1050 l, Bayer-Ausführung)
- 885.152.48-4 vom 21.04.1978 (Niederhalterrahmen kompl.)

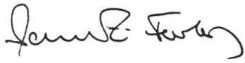
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/BAM/01 021/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18.03.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag




Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
Nr. D/BAM/01 022/KTC

Hiermit gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung, daß die nach obiger Nr. zugelassenen KTC auch mit einem Rahmengerüst nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen AG gebaut werden dürfen:

- 885.185.94-2a vom 16.06.1978 (Gestell für 1050 l, Bayer-Ausführung)
- 885.152.48-4 vom 21.04.1978 (Niederhalterrahmen kompl.)

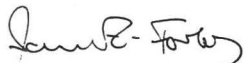
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/BAM/01 022/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18.03.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag




Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
Nr. D/BAM/01 028/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe, mit einer maximalen Dichte von 1,4 kg/l ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butyrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthylacetat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär	3-3	B
u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol		
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylole	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanon	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butyrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	



Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
------------------	-------------------------	--------------------

Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Salpetersäure mit mehr als 55 % aber höchstens 70 % reiner Säure (HNO <sub>3</sub> )	8-2b	E
Salpetersäure mit höchstens 55 % reiner Säure (HNO <sub>3</sub> )	8-2c	E
Ameisensäure mit mindestens 70 % reiner Säure	8-21b	
Essigsäure (Eisessig) und ihre wässrigen Lösungen mit mehr als 80 % reiner Säure	8-21c	B, H frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Essigsäureanhydrid	8-21e	
Thioglykolsäure	8-21f	A, H
Formaldehyd, in wässrigen Lösungen	8-24	pH-Wert $\leq$ 7, weniger als 2 % Ameisensäure
Natriumhydroxid in Lösungen mit höchstens 40 % NaOH	8-32	
Kaliumhydroxid in Lösungen mit höchstens 40 % KOH	8-32	
Alkalische Lösungen von Phenol, Kresolen und Xylenolen	8-32	
Äthylendiamin	8-35	B
Triäthylentetramin	8-35	B
Phenol	6.1-13c	E
Lösungen anorganischer Cyanide	6.1-31b	H
Schleimbekämpfungsmittel SA*)	6.1-83b	
Schleimbekämpfungsmittel SB*)	6.1-83d	
Schleimbekämpfungsmittel SC*)	6.1-83	
Schleimbekämpfungsmittel SD*)	6.1-83	
Schleimbekämpfungsmittel SE*)	6.1-83	
Schleimbekämpfungsmittel SF*)	6.1-83d	
Schleimbekämpfungsmittel SG*)	5.1-4c	

\*) Produkte der Firma Teroson GmbH mit der der Bundesanstalt für Materialprüfung am 04.12.1980 mitgeteilten chemischen Zusammensetzung.

Für die Beförderung der Schleimbekämpfungsmittel SA bis SG sind nur KTC zugelassen, die nach Zeichnung Nr. 86.220.078-2 vom 05.03.1985 der Fa. Thyssen Industrie AG mit Tanks aus Edelstahl X 10 Cr Ni Mo Ti 1810 (1.4571) gebaut sind.

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

- A: wasserfrei  
 B: chloridfrei  
 C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren  
 H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 028/KTC vom 19.08.1981 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

1000 Berlin 45, den 15. März 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
 B. Schulz-Forberg

*W.-D. Mischke*

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
 mit der Zulassungsnummer  
 Nr. D/BAM/01 029/KTC

Hiermit gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung, daß die nach obiger Nr. zugelassenen KTC auch nach folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen AG gebaut werden dürfen:

- 885.151.29-2b vom 24.03.1983 (BP 1400/55°)
- 885.136.76-3d vom 21.01.1982 (Tank 1400/55°)
- 86.066.010-0 vom 14.09.1983 (Spanndeckel DN 500)

Diesem Nachtrag liegen folgende Prüfberichte zugrunde:

1. Nachtrag zum Bericht Nr. 95265 vom 05.07.1983 der DB, Versuchsanstalt Minden

Bescheinigung des TÜV Baden e. V. vom 01.09.1983 über die Druckprüfung an einem Spanndeckel DN 500.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein D/BAM/01 029/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut

im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
 B. Schulz-Forberg

*W.-D. Mischke*

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
 D/BAM/01 035/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Aluminiumchlorid (wasserfrei), GGVS/GGVE-Klasse 8, Ziffer 12

Der Stoff ist unter folgenden Bedingungen zugelassen:

- Es ist sicherzustellen, daß die kubischen Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen.
- Für den Schraubdeckel und die Absperrklappe sind als Dichtungswerkstoffe FKM, NBR, NR, IIR und PTFE zugelassen.
- Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Prüfungen nach 1.5.5 der TR KTC 001 ist das Tankinnere der KTC auf Korrosion zu prüfen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 035/KTC vom 13.07.1981 der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach.

1000 Berlin 45, den 19. März 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut  
 im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. B. Schulz-Forberg



*W.-D. Mischke*

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Ing. M. Bauschke, Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

2. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
Nr. D/BAM/01 035/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ KTC 750/60\* dürfen auch nach  
folgenden Zeichnungen der Fa. Thyssen Industrie AG gebaut werden:

- 885.112.62-2b vom 13.11.1972 (Bunkerpalette 750 1/60\*)
- 885.062.36-3 vom 27.10.1972 (Tank)
- 885.081.98-2a vom 06.12.1972 (Gestell für BP 750 1/60\*)

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein  
D/BAM/01 035/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 20. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 036/KTC bis D/BAM/01 041/KTC

Auf Antrag der Fa. Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach, gibt die Bun-  
desanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung, daß die nach obigen  
Baumusterzulassungen gefertigten kubischen Tankcontainer auch mit  
einem Kugelhahn der Fa. Pfannenschmidt GmbH nach Zeichnung

KHK 32/-00-/001 vom 20.07.1983 (Kugelhahnkupplung DN 32/PN 16)

ausgerüstet werden dürfen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem jeweiligen Zulas-  
sungsschein D/BAM/01 036/KTC bis D/BAM/01 041/KTC der Fa. Thyssen  
Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18.03.1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

2. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 038/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende  
Stoffe ergänzt:

Stoffbezeichnung

GGVS/GGVE  
Klasse-  
Ziffer

Auflagen/  
Bemerkung

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
n-Butylbromid	3-1a	A, C
n-Propylbromid	3-1a	A, C
iso-Propylbromid	3-1a	A, C
1-Brompentan	3-3	A, C
1-Bromoctan	3-4	A, C

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglich-  
keit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens  
30 °C als gegeben angesehen.  
Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig misch-  
bar sind, keine wäßrige Phase ausscheiden!

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

A: wasserfrei  
C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

\*) Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Prüfungen nach TRKTC 001 Punkt 1.5.5  
ist das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen. Die Stoffe sind zugelas-  
sen für Tanks aus Edelstahl 1.4301 und 1.4541.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr.  
D/BAM/01 038/KTC der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 043/KTC - 1. Änderung

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um  
folgende Stoffe ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butytrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthyllactat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylol	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
n-Butylbromid	3-1a	A, C x)
n-Propylbromid	3-1a	A, C x)
iso-Propylbromid	3-1a	A, C x)
l-Brompenta	3-3	A, C x)
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
l-Bromoctan	3-4	A, C x)
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Phenol	6.1-13c	E
Lösungen anorganischer Cyanide	6.1-31b	H
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanone	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butytrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

x) Beim Transport dieser Stoffe ist im Rahmen der 2 1/2-jährigen Prüfungen nach TRKTC 001 Punkt 1.5.5 das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 043/KTC - 1. Änderung - der Fa. Thyssen Industrie AG.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*Jürgen Forberg*

*W.-D. Mischke*

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/01 056/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),

- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),

- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von festen Stoffen der GGVS/GGVE-Klasse 6.1 mit einem maximalen Schüttgewicht von 1,05 kg/l erteilt.

### 2. Hersteller

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: BP 875 1

Grundmaße: 1100 mm x 1100 mm,

Höhe: 1850 mm,

Tankvolumen: 875 l,

zulässiges Gesamtgewicht: 1200 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: X 10 Cr Ni Mo Ti 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:

86.151.010-2	vom	16.10.1981	(Schüttgutcontainer)
885.186.86-2a	vom	13.11.1981	(Gestell 875 1)
885.181.98-3a	vom	02.11.1981	(Tank für Schüttgutcontainer)
86.066.010-0	vom	14.09.1983	(Spanndeckel DN 500)

4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Technischer Bericht Nr. 1/82/49 des TÜV Baden e. V. vom 04.03.1982,
- Bericht Nr. 97 300 vom 24.03.1982 der DB, Versuchsanstalt Minden,
- Bericht Nr. 25 408 vom 18.03.1982 der DB, Versuchsanstalt Minden,
- Bescheinigung des TÜV Baden e. V. vom 01.09.1983 über die Wasserdruckprüfung an einem Spanndeckel DN 500.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine.

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/01 056/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 17. März 1990.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

Im Auftrag

Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
mit der Zulassungsnummer  
Nr. D/BAM/01 056/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer
------------------	--------------------------------

Mononitroaniline	6.1-21 f
Naphthylamin	6.1-21 g
2,4 - Toluyldiamin	6.1-21 h
Dinitrobenzole	6.1-21 i
Dinitrotoluole	6.1-21 m

**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/01 057/KTC

1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE-Klasse 3, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,24 kg/l haben, erteilt.

2. Hersteller

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: TP 1000

Grundmaße: 1220 mm x 1020 mm,  
Höhe: 1490 mm,  
Tankvolumen: 1000 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 1380 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: X 5 Cr Ni 189 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

86.215.002-2	vom	29.06.1981	(Flüssigkeitskleincontainer 1000 l)
86.215.012-2c	vom	09.03.1984	(Flüssigkeitskleincontainer 1000 l)
885.025.95-4	vom	09.06.1981	(Spannringverschluß NW 400)
86.066.012-4	vom	23.02.1984	(Spannringverschluß DN 457)

4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 99161 vom 02.05.1983 und Nr. 25403 vom 11.04.1983

- Bericht des TÜV Baden e. V., Prüf-Nr. 311-83-4048 vom 10.03.1983

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Keine.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/01 057/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07. März 1990.

1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG


Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

im Auftrag

  
Dr.-Ing. V. Neumann

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

## Anhang zum ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 057/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butytrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthyllactat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär	3-3	B
u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol		
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylol	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanon	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butytrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lacke der Fa. Herberts auf Basis Alkydharz, Aminharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst	3-1a,1b,2,3,4,5	

oder dispergiert in den organischen Lösemitteln Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetate und/oder Wasser mit einem Flammpunkt über - 18 °C

Nitrocellulose-Flexo- 3-1a  
Tiefdruckfarben

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren
- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/01 058/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE-Klasse 6.1 mit einer maximalen Dichte von 1,3 kg/l erteilt.

### 2. Hersteller

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: LTP 445

Grundmaße: 820 mm x 1020 mm,  
Höhe: 1165 mm,  
Tankvolumen: 445 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 650 kg,  
Entleerung: Obenentleerung (Saugentleerung),  
Tankwerkstoff: X 5 Cr Ni 189 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

86.210.003-2 vom 25.02.1982 (KTC-445 1)  
86.262.003-2 vom 25.02.1982 (Tank 445 1-KTC)  
85.052.001-2 vom 06.05.1974 (Gestell 445 1)

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Prüfbericht Nr. 81 111 Vgab 5a vom 06.02.1970 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- Brief 47.4706 Gbks 5/26 vom 01.06.1981, BZA Minden,
- Prüfbericht des TÜV Baden vom 14.05.1981 über durchgeführte Stapel- und Hebeprüfung.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Keine.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/01 058/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 17. März 1990.

1000 Berlin 45, den 18. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

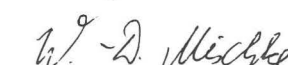
Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag



Dir. u. Prof. Dr.-Ing.  
B. Schulz-Forberg



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
Nr. D/BAM/01 058/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer
------------------	--------------------------------

Anilin	6.1-11 b
Mononitrotoluole	6.1-21 l
Toluidine	6.1-21 o
Xylidine	6.1-21 p
Kresole	6.1-22 a
Xylenole	6.1-22 b

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen.

Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/01 059/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMW vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE-Klasse 3, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,24 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: TP 500
- Grundmaße: 1200 mm x 1000 mm,
- Höhe: 1050 mm,
- Tankvolumen: 500 l,
- zulässiges Gesamtgewicht: 725 kg,
- Entleerung: Untenentleerung,
- Tankwerkstoff: X 5 Cr Ni 189 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,3 bar (Überdruck)

### - Zeichnungen des Antragstellers:

86.215.011-2b	vom	27.02.1981	(Flüssigkeits-Kleincontainer 500 l)
86.066.012-4	vom	23.02.1984	(Spannringverschluß DN 457)
885.079.70-2c	vom	04.02.1980	(Auslauf 3'')

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 99161 vom 02.05.1983 und Nr. 25403 vom 11.04.1983
- Bericht des TÜV Baden e. V., Prüf-Nr. 311-84-4296 vom 11.04.1984

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Keine.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/01 059/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07. März 1990.


1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG


Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

im Auftrag

  
Dr.-Ing. V. Neumann

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 059/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Getränke	3-5	B
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butyrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthyllactat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A,C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylole	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanone	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butytrat	3-1a	
Methylglykyl	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lacke der Fa. Herberts auf Basis Alkydharz, Aminharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst oder dispergiert in den organischen Lösemitteln Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykollätheracetate und/oder Wasser mit einem Flammpunkt über - 18 °C	3-1a,1b,2,3,4,5	
Nitrocellulose-Flexo-Tiefdruckfarben	3-1a	

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens

30 °C als gegeben angesehen.

Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC) mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 060/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),

- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),

- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE-Klasse 3, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,1 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,25 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: TPL 250

Grundmaße: 800 mm x 600 mm,  
Höhe: 1000 mm,  
Tankvolumen: 252 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 375 kg,  
Entleerung: Obenentleerung (Saugentleerung),  
Tankwerkstoff: X 5 Cr Ni 189 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,43 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

86.210.006-2a vom 23.02.1984 (Kleincontainer 250 l)  
86.063.004-2a vom 27.02.1984 (Tank 250 l)  
85.053.081-2a vom 28.02.1984 (Gestell f. KTC 250 l)

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht des TÜV Baden e. V., Prüf-Nr. 311-84-4296 vom 11.04.1984



Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine.

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/01 060/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07. März 1990.

1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG


Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

im Auftrag

  
Dr.-Ing. V. Neumann

  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/01 060/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzolat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butytrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthyllactat	3-3	
Äthylpropionat	3-1a	C
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A,C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylole	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanon	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butytrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Lacke der Fa. Herberts auf Basis Alkydharz, Aminoharz, Epoxidharz,	3-1a,1b,2,3,4,5	

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
------------------	--------------------------------	------------------------

Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst oder dispergiert in den organischen Lösemitteln Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetate und/oder Wasser mit einem Flammpunkt über - 18 °C

Nitrocellulose-Flexo-  
Tiefdruckfarben 3-1a

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren
- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02 059/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMW vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBI. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

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, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,94 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,24 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: BTA 1000

Grundmaße: 1200 mm x 1000 mm,  
Höhe: 1500 mm,  
Tankvolumen: 1000 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 1450 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: X 5 Cr Ni 189 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,22 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

KTC 059-2a	vom	19.12.84	(Tankcontainer BTA 1000)
KTC 119-2e	vom	15.01.85	(Behälter 1000 l)
KTC 121-1-1	vom	16.01.85	(Mannloch kompl.)
KTC 206-1d	vom	18.01.85	(Gestell für KTC 1000 l)

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- 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 o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine.

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/02 059/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21. April 1990.

1000 Berlin 45, den 22. April 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*B. Schulz-Forberg*

*W.-D. Mischke*

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 3 Seiten auf Blatt 1 und 2 und einem Stoffanhang)

# Anhang zum ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/02 059/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butyrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthylacetat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A,C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylol	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanon	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butyrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrocellulose-Flexo- Tiefdruckfarben	3-1a	
Lacke der Fa. Herberts auf Basis Alkydharz, Aminoharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst oder dispergiert in den organischen Lösemitteln Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykoläther- acetate und/oder Wasser mit einem Flammpunkt über - 18 °C	3-1a,1b,2,3,4,5	

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren
- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/02 060/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

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, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 0,94 bar (absolut) und eine Dichte von höchstens 1,24 kg/l haben, erteilt.

## 2. Hersteller

Blefa GmbH, 5910 Kreuztal

## 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: BTA 500

Grundmaße: 1200 mm x 1000 mm,  
Höhe: 1050 mm,  
Tankvolumen: 500 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 740 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: X 5 Cr Ni 189 (1.4301)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,22 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

KTC 060-2a	vom	28.12.84	(Tankcontainer BTA 500)
KTC 118-2e	vom	15.01.85	(Behälter 500 l)
KTC 121-1-1	vom	16.01.85	(Mannloch kompl.)
KTC 205-1d	vom	24.01.84	(Gestell für KTC 500 l)

## 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 101417 vom 29.11.1984 und Nr. 45477 - I4/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 o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

## 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine.

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/02 060/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 21. April 1990.

1000 Berlin 45, den 22. April 1985  
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 3 Seiten auf Blatt 1 und 2 und einem Stoffanhang)

# Anhang zum ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/02 060/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzoat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butyrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolacetat	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthyllactat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylole	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Cyclopentanon	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butyrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd	3-4	
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Nitrocellulose-Flexo-Tiefdruckfarben  
 Lacke der Fa. Herberts auf Basis Alkydharz, Aminharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst oder dispergiert in den organischen Lösemitteln Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetate und/oder Wasser mit einem Flammpunkt über - 18 °C

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren
- H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/BAM/03 009/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

H. Waldner GmbH & Co, 7988 Wangen

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von

Anilinoisobuttersäurenitril, GGVS/GGVE-Klasse 6.1 Ziffer 21a, erteilt.

### 2. Hersteller

H. Waldner GmbH & Co  
 7988 Wangen

### 3. Containerdaten

Grundmaße: 1200 mm x 1200 mm,  
 Höhe: 1990 mm,  
 Tankvolumen: 1250 l,  
 zulässiges Gesamtgewicht: 1970 kg,  
 Entleerung: Untenentleerung,  
 Tankwerkstoff: X 10 Cr Ni Ti 1810 (1.4541)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
 Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,3 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

9.3.6.05.053.0.0 vom 24.11.1983 (Bunkerpalette)  
 9.5.6.01.239.2.0 vom 08.12.1983 (Tank-KTC-Gefahrgut)

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bescheinigung des TÜV Stuttgart e. V., Dienststelle Ulm, vom 09.02.1984 über die Prüfung von fünf KTC.
- Prüfunterlagen aus der Baumusterzulassung D/BAM/03 001/KTC.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung des unter 1. aufgeführten gefährlichen Gutes geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine.

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/03 009/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07. März 1990.

1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

im Auftrag

Dr.-Ing. V. Neumann

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 3 Seiten auf Blatt 1 und 2)

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/07 004/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkBBl., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH  
A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von

p-Chlorphenylhydrazin-hemisulfat, GGVS/GGVE Klasse 6.1, Ziffer 21

erteilt.

### 2. Hersteller

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH  
A-3062 Kirchstetten

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: SMC 1,67 m<sup>3</sup>

Grundmaße: 1320 mm x 1120 mm,  
Höhe: 1900 mm,  
Tankvolumen: 1670 l,  
max. zulässiges Gesamtgewicht: 2574 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 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 750.01.0.3 vom 08.07.1982 (Zusammenstellungszeichnung)  
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 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

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung des unter 1. aufgeführten gefährlichen Gutes geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Die KTC müssen so befördert bzw. zwischengelagert werden, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C). Es ist zu gewährleisten, daß der Behälter während des Transportes Sauerstoff-frei bleibt, dies kann z. B. beim Befüllen des KTC vor dem Verschließen durch Spülen mit Stickstoff erfolgen.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/07 004/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 25. Februar 1990.

1000 Berlin 45, den 26. Februar 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließung  
aus Metallen

im Auftrag

Dr.-Ing. V. Neumann

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 3 Seiten auf Blatt 1 und 2)

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/07 005/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),

- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),

- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkBBl., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH  
A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der GGVS/GGVE - Klasse 3, 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

Grundmaße: 1320 mm x 1120 mm,  
Gestellhöhe: 1240 mm,  
Tankvolumen: 1000 l,  
max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: X 5 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 351.00.1.2 vom 27.03.1979 (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 Bundesbahnen Wien, MPA Zl 73704-124-2/84 vom 09.02.1984

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

## 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Entfällt.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/07 005/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 24. Februar 1990.

1000 Berlin 45, den 25. Februar 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließung  
aus Metallen

im Auftrag

*V. Neumann*  
Dr.-Ing. V. Neumann

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

*W.-D. Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

## Anhang zum ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers  
Nr. D/BAM/07 005/TC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Ge- tränke	3-5	B
Äthylbenzolat	3-4	E
2-Äthylbutanol	3-4	B
Äthylbenzol	3-1a	
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	
Äthyl-n-butyrat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylenglykoldiäthyläther	3-3	
Äthylglykol	-	
Äthylglykolate	3-3	
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthylacetat	3-3	C
Äthylpropionat	3-1a	
Äthylsilikat	3-3	
Amylacetate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylalkohol, tertiär	3-1a	B
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	B
n-Amylamin	3-5	B
Amylchlorid	3-1a	A, C
iso-Amylformiate	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Amylnitrat	3-3	
Anisol	3-3	
iso-Propylbenzol	3-3	
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	
Tetrahydronaphthalin	3-4	
Toluol	3-1a	
Xylole	3-3	
Äthylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	
Diäthylcarbinol (3-Pentanol)	3-3	B
N,N-Dimethylcyclohexylamin	3-3	B
Dimethylsulfid	3-1a	
Dioxan	3-5	
Fluorbenzol	3-1a	A, C
Methanol	3-5	
Methylacetat	3-1a	
Methylacrylat, stabilisiert	3-1a	H, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methylcyclopentan	3-1a	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Nitrobenzol	3-4	
Pyridin	3-5	
Triäthylamin	3-5	
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	
Benzaldehyd	3-4	A, B
n-Butanole	3-3	B
iso-Butanol	3-3	B
tert-Butanol	3-5	B
n-Butylacetat,	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
iso-Butylacetat:	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
sec-Butylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylformiat	3-1a	A, frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
n-Butylpropionat	3-3	A
p-Chlortoluol	3-3	A, C
Cyclohexanon	3-3	
Cyclopentanol	3-3	B
Cyclopentanon	3-3	
Decahydronaphthalin, cis	3-4	
Decahydronaphthalin, trans	3-3	
n-Decan	3-3	
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylcarbonat	3-3	A
Diäthylketon	3-1a	
Dibutyläther	3-3	
Diisobutylketon	3-3	
Dipenten	3-3	
Hexaldehyd	3-3	
Hexanole	3-4	B
Methylamylacetat	3-3	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Methyl-n-butyrat	3-1a	
Methylglykol	3-3	
Methylglykolacetat	3-3	
Methylisobutylketon	3-1a	
Methylpropylketon	3-1a	
alpha-Methylvaleraldehyd		
Nonan und Isomere	3-3	
Octan und Isomere	3-1a	
Paraldehyd	3-1a	
n-Propanol	3-5	B
iso-Propanol	3-5	B
n-Propylacetat	3-1a	frei von H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

Darüber hinaus müssen die Stoffe folgende Reinheitsgrade aufweisen:

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

E: frei von Beimengungen, mit Ausnahme notwendiger Stabilisatoren

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand max. 30 °C).

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC) mit der Zulassungsnummer D/BAM/07 006/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),

- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung

der Verordnung zur Änderung von Gefahrgut-Ausnahmereverordnungen vom 25. April 1985 (BGBl. I, S. 719),

- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Förderanlagen und Maschinenbau GmbH  
A-1050 Wien

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten flüssigen Stoffe der GGVS/GGVE - Klasse 3, 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

Grundmaße: 1326 mm x 1126 mm,  
Gestellhöhe: 1180 mm,  
Tankvolumen: 1000 l,  
max. zulässiges 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 (Zusammenstellung)
B 351.00.1.2a	vom	14.12.1984 (Deckel 375 φ)
B 822.01.1.2	vom	26.01.1984 (Behälter 1 m <sup>3</sup> )

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

Gutachten der Schweißtechnischen Zentralanstalt  
Wien Prot. Nr. V 10407 B HW/Pg vom 18.09.1981

Zulassungsschein der Materialprüfungsanstalt der Österreichischen Bundesbahnen Wien, MPA Zl 73704-65-1/84 vom 06.02.1984 und MPA Zl 73704-550-2-79 vom 15.06.1979.

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Entfällt.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/07 006/KTC

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.



5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 14. Mai 1990.

1000 Berlin 45, den 15. Mai 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließung  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

in Vertretung

im Auftrag

*Wieser*

*W.-D. Mischke*

Dipl.-Ing. K. Wieser  
Oberregierungsrat

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
D/BAM/07 006/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Getränke	3-5	B,C
Äthylbenzoat	3-4	E
Äthylbenzol	3-1a	A,F
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	A,C
Äthyl-n-butytrat	3-3	C
Äthylglykolacetat	3-3	A
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthylpropionat	3-1a	C
Äthylsilikat	3-3	
Äthylacetat	3-3	A,C
Amylalkohol, tertiär	3-1a	A,B,C
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	A,B,C
n-Amylamin	3-5	G
Amylchlorid	3-1a	A,C,H
iso-Amylformiat	3-3	A,C
Amylnitrat	3-3	C
Benzaldehyd	3-4	A,C
n-Butanole	3-3	B,C
iso-Butanol	3-3	B,C
tert-Butanol	3-5	B,C
n-Butylacetat, primär	3-3	A,C
iso-Butylacetat	3-1a	A,C
n-Butylacetat, sekundär	3-1a	A,C
n-Butylbromid	3-1a	A,C
n-Butylformiat	3-1a	A,C
n-Butylpropionat	3-3	A,C
Chlorbenzol	3-3	A,C
Cyclohexanon	3-3	A,C
cis-Decahydronaphthalin	3-4	A
trans-Decahydronaphthalin	3-3	A
Diacetonalkohol	3-5	
Diäthylketon	3-1a	A,C
Di-n-butyläther	3-3	A
Diisobutylketon	3-3	A,C
Hexaldehyd	3-3	A,C
Methanol	3-5	N
Methylamylacetat	3-3	A,C
Methylamylketon	3-3	A,C
Methyl-n-butytrat	3-1a	C

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Methylglykol	3-3	
Methylpropylketon	3-1a	A,C
n-Nonan und Isomere	3-3	A
n-Octan und Isomere	3-1a	A
Paraldehyd	3-1a	C
Propanol	3-5	B,C
iso-Propanol	3-5	C
n-Propylacetat	3-1a	A,C
iso-Propylacetat	3-1a	A,C
iso-Propylbenzol	3-3	A
Propylendichlorid	3-1a	A,C
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	B,C
Tetrahydronaphthalin	3-4	A
Terpentin	3-3	A
Toluol	3-1a	A,C
Xylole	3-3	A,C
Aceton	3-5	C
Äthylacetat	3-1a	A,C
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	A,C,S
n-Butyraldehyd	3-1a	C
1,4-Dioxan	3-5	E
n-Heptan und Isomere	3-1a	A
Methylacetat	3-1	C
Methylcyclohexan	3-1a	A
Methylpropionat	3-1a	C
Pyridin	3-5	A
Triäthylamin	3-5	B,G
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	C

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen. Kurzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)
- E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren
- F: flouridfrei
- G: frei von Ammoniumsalzen
- S: schwefelfrei

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C).

N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/15 001/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkbL., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Gebr. Otto KG, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der

GGVS/GGVE-Klasse 3, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1 bar (absolut) und eine maximale Dichte von höchstens 1,3 kg/l haben, erteilt.

im Auftrag

2. Hersteller

Gebr. Otto KG, 5910 Kreuztal

3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: ASF 800

Grundmaße: 1224 mm x 1024 mm,  
Höhe: 1392 mm,  
Tankvolumen: 800 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 1255 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: Stahl St 37-2

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,3 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

AO/5616-8a vom 14.03.1984 (Kubischer Tankcontainer mit Rahmen)  
AO/5570-8c vom 12.12.1983 (Tank-Container)  
AO/5569-8a vom 16.12.1983 (Rahmen f. kubische Tankcontainer)

4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 100 386 vom 02.05.1984 und Nr. 45 415 vom 26.03.1984
- Bescheinigung des RWTÜV e. V. vom 23.08.1984 über die die Bau- und Druckprüfung an einem Tankcontainer

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/15 001/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 20. März 1990.

1000 Berlin 45, den 21. März 1985  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrtumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut



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



Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlage: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**

D/BAM/15 001/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Äthanol u. seine Lösungen, einschließl. alkohol. Getränke	3-5	B,C
Äthylbenzoat	3-4	E
Äthylbenzol	3-1a	A,F
2-Äthylbutyraldehyd	3-1a	A,C
Äthyl-n-butytrat	3-3	C
Äthylglykolacetat	3-3	A
2-Äthylhexanal	3-3	
Äthylpropionat	3-1a	C
Äthylsilikat	3-3	
Äthylacetate	3-3	A,C
Amylalkohol, tertiär	3-1a	A,B,C
Amylalkohole, primär u. sekundär mit Ausnahme von Diäthylcarbinol	3-3	A,B,C
n-Amylamin	3-5	G
Amylchlorid	3-1a	A,C,H
iso-Amylformiate	3-3	A,C
Amylnitrat	3-3	C
Benzaldehyd	3-4	A,C
n-Butanole	3-3	B,C
iso-Butanol	3-3	B,C
tert-Butanol	3-5	B,C
n-Butylacetat, primär	3-3	A,C
iso-Butylacetat	3-1a	A,C
n-Butylacetat, sekundär	3-1a	A,C
n-Butylbromid	3-1a	A,C
n-Butylformiat	3-1a	A,C
n-Butylpropionat	3-3	A,C
Chlorbenzol	3-3	A,C
Cyclohexanon	3-3	A,C
cis-Decahydronaphthalin	3-4	A
trans-Decahydronaphthalin	3-3	A
Diäthylalkohol	3-5	
Diäthylketon	3-1a	A,C
Di-n-butyläther	3-3	A
Diisobutylketon	3-3	A,C
Hexaldehyd	3-3	A,C
Methanol	3-5	N
Methylamylacetat	3-3	A,C
Methylamylketon	3-3	A,C
Methyl-n-butytrat	3-1a	C
Methylglykol	3-3	
Methylpropylketon	3-1a	A,C
n-Nonan und Isomere	3-3	A
n-Octan und Isomere	3-1a	A
Paraldehyd	3-1a	C
Propanol	3-5	B,C
iso-Propanol	3-5	C
n-Propylacetat	3-1a	A,C
iso-Propylacetat	3-1a	A,C
iso-Propylbenzol	3-3	A
Propylendichlorid	3-1a	A,C
Styrol-Monomere, stabilisiert	3-3	B,C
Tetrahydronaphthalin	3-4	A
Terpentin	3-3	A
Toluol	3-1a	A,C
Xylol	3-3	A,C
Aceton	3-5	C

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse- Ziffer	Auflagen/ Bemerkung
Äthylacetat	3-1a	A,C
Äthylmethylketon (Butanon-2)	3-1a	
Benzol	3-1a	A,C,S
n-Butylaldehyd	3-1a	C
1,4-Dioxan	3-5	E
n-Heptan und Isomere	3-1a	A
Methylacetat	3-1	C
Methylcyclohexan	3-1a	A
Methylpropionat	3-1a	C
Pyridin	3-5	A
Triäthylamin	3-5	B,G
Vinylacetat, stabilisiert	3-1a	C

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen.

Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

A: wasserfrei  
 B: chloridfrei  
 C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)  
 E: frei von Beimengungen, ausgenommen notwendige Stabilisatoren  
 F: flouidfrei  
 G: frei von Ammoniumsalzen  
 S: schwefelfrei

Weitere Auflagen:

H: Die Tanks sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird (Flüssigkeitstemperatur an der Tankwand höchstens 30 °C).

N: Die Tanks sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trocknem Gas zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.

## ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
 mit der Zulassungsnummer  
 D/BAM/15 002/KTC

### 1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 12. Dezember 1984 (BGBl. I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Gebr. Otto KG, 5910 Kreuztal

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung von flüssigen Stoffen der GGVS/GGVE-Klasse 6.1, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1 bar (absolut) und eine maximale Dichte von höchstens 1,3 kg/l haben, erteilt.

### 2. Hersteller

Gebr. Otto KG, 5910 Kreuztal

### 3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: ASF 800

Grundmaße: 1225 mm x 1025 mm,  
 Höhe: 1395 mm,

Tankvolumen: 800 l,  
 zulässiges Gesamtgewicht: 1225 kg,  
 Entleerung: Obenentleerung (Saugentleerung),  
 Tankwerkstoff: Stahl St 37-2

Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck)  
 Prüfdruck für die Serien-KTC : 0,3 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers:

BE-1028-1 vom 18.03.1984 (KTC Behälter ASF 800 l)  
 BE-1027-0 vom 22.03.1984 (KTC Typ ASF 800 l)  
 AO/5569-8b vom 13.03.1984 (Rahmen f. kubische Tankcontainer)

### 4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 100 386 vom 02.05.1984 und Nr. 45 415 vom 26.03.1984

- Bescheinigung des RWTÜV e. V. vom 23.08.1984 über die Bau- und Druckprüfung an einem Tankcontainer

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

### 5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

### 5.3 Besondere Auflagen

Beim Transport von 2,4-Dimethylphenol und Kresolen ist im Rahmen der 2 1/2-jährigen Prüfungen das Tankinnere der KTC auf Korrosion zu prüfen.

### 5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

### 5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/15 002/KTC

zu kennzeichnen. Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 20. März 1990.

1000 Berlin 45, den 21. März 1985  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

Laboratorium 1.51  
 Transportbehälter  
 für Gefahrgut

im Auftrag

*Schulz-Forberg*

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

*W.-D. Mischke*

Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlage: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum  
**ZULASSUNGSSCHEIN**  
D/BAM/15 002/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Anilin	6.1-11b	
2,4-Dimethylphenol	6.1-22b	A
Kresole	6.1-22a	A
Mononitrotoluole	6.1-211	C
Phenol, flüssig	6.1-13c	
Toluidine	6.1-21o	

Sofern nicht anders angegeben, wird die Füllgut-Werkstoff-Verträglichkeit bis zu einer mittleren Temperatur an der Tankwand von höchstens 30 °C als gegeben angesehen.

Kurzzeitige Erwärmungen bis höchstens 50 °C sind dabei berücksichtigt.

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

A: wasserfrei

C: säurefrei (pH-Wert 6,5 - 8,5)

**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
mit der Zulassungsnummer  
D/BAM/16 001/KTC

1. Zulassung

Hiermit wird nach

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmegesetz vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609),
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) in der Fassung der Eisenbahn-Gefahrgutausnahmegesetz vom 12. Dezember 1984 (BGBI I, S. 1536),
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266),

der Firma

Lauterberger Industrietechnik GmbH, 3422 Bad Lauterberg 1

für das nachstehend beschriebene Baumuster eines kubischen Tankcontainers die Zulassung zur Beförderung der im Anhang aufgeführten Stoffe der GGVS/GGVE-Klassen mit einem maximalen Schüttgewicht von 1,25 kg/l erteilt.

2. Hersteller

Lauterberger Industrietechnik GmbH  
3422 Bad Lauterberg 1

3. Containerdaten

- Typenbezeichnung: SB 1200/45

Grundmaße: 1230 mm x 1030 mm,  
Höhe: 1870 mm,  
Tankvolumen: 1200 l,  
zulässiges Gesamtgewicht: 1680 kg,  
Entleerung: Untenentleerung,  
Tankwerkstoff: St 12 03 (1.0330 03)

Prüfdruck für das KTC-Baumuster und für die Serien - KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck)

- Zeichnungen des Antragstellers und des Herstellers der Ausrüstungsteile:

01-1955 vom 30.10.1984 (Schüttgut-Container)  
56211 der Fa. Jaudt (Drosselklappen  $\varnothing$  250 mm)  
Übersichtsblatt der Fa. Afflerbach vom 08.11.83  
(Domeinstieg NW 400 TS)

4. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Berichte der DB, Versuchsanstalt Minden, Nr. 101 225 vom 09.11.1984 und Nr. 45 471 vom 07.11.1984

- Bescheinigung über die Bauprüfung und Dichtheitsprüfung des TÜV Hannover e. V. vom 28.09.1984

Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach den o.g. Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines kubischen Tankcontainers für die Beförderung der unter 1. aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der TR KTC 001 entspricht.

5. Nebenbestimmungen

5.1 Die kubischen Tankcontainer sind nach den o.g., mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

5.2 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.

5.3 Besondere Auflagen

Keine.

5.4 Kennzeichnung

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind gemäß 1.6 der TR KTC 001 zu kennzeichnen.

5.5 Sonstiges:

Die KTC sind gut sichtbar an zwei gegenüberliegenden Seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/BAM/16 001/KTC

zu kennzeichnen. Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen.

5.6 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07. März 1990.

1000 Berlin 45, den 08. März 1985  
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.51  
Transportbehälter  
für Gefahrgut

im Auftrag

im Auftrag

*V. Neumann*  
Dr.-Ing. V. Neumann

*W.-D. Mischke*  
Dipl.-Ing. W.-D. Mischke

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. W.-D. Mischke, Ing. M. Bauschke

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung

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

Anhang zum

**ZULASSUNGSSCHEIN**

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)  
Nr.D/BAM/16 001/KTC

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Staub und Pulver von Aluminium, sowie Gemische von Aluminiumstaub oder -pulver, alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1-13a	

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Staub, Pulver und feine Späne von Magnesium, sowie von Magnesiumlegierungen mit einem Gehalt an Magnesium von mehr als 80 %, alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1-13b	
Staub und Pulver von Aluminium sowie Gemische von Aluminiumstaub oder -pulver	4.2-6a	
Staub, Pulver und feine Späne von Magnesium, sowie von Magnesiumlegierungen mit einem Gehalt an Magnesium von mehr als 80 %, alle ohne eine Selbstentzündung fördernde Fremdstoffe	4.2-6b	

Stoffbezeichnung	GGVS/GGVE Klasse-Ziffer	Auflagen/Bemerkung
Lithiumhydrid	4.3-2b	A, T
Calciumhydrid	4.3-2b	A, T
Natriumhydrid	5.1-4c	A
Kaliumpermanganat	5.1-9c	
A: wasserfrei		
T: Es ist sicherzustellen, daß die Tanks nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas zu beaufschlagen. Ein Überdruck muß dann bis zur vollständigen Entleerung des Tanks erhalten bleiben.		

## Mitteilung des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen über im Jahre 1985 erteilte Agréments

### Agrément Nr. 248/85

Gegenstand:	Fenster
Firma und Firmensitz:	Brüggmann Frisoplast GmbH 2990 Papenburg 1
Bezeichnung:	Kunststoff-Fenstersystem „Frisoplast-mini“
Geltungsdauer:	bis 31. März 1988
Grundlagen der Agrément-Erteilung:	U.E.A.t.c. -Richtlinien für die Erteilung von Agréments für Fenster; U.E.A.t.c. -Richtlinien „Fenster aus PVC hart“; U.E.A.t.c. -Richtlinien zur Beurteilung der Haltbarkeit von an Außenteilen von Gebäuden verwendeten Produkten aus PVC hart; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüfanstalten.

#### Inhalt des Agréments

Die Materialien und die Bestandteile des Fenstersystems „Frisoplast-mini“ werden zusammengestellt und beschrieben. Die Fensterprofile aus einem erhöht schlagzähem PVC hart werden von der Firma Brüggmann Frisoplast GmbH in Papenburg hergestellt. Aus den Profilen werden die Fenster von Fensterbauunternehmen im In- und Ausland gefertigt. Die Fertigung erfolgt nach den von der Firma Brüggmann aufgestellten Verarbeitungsvorschriften.

Das Agrément enthält Angaben über die Eigenüberwachung der Rohstoffe, der Profile und der fertigen Fenster.

Die Ergebnisse der Prüfungen an den Profilen und an fertigen Fenstern, die Grundlage der Agrément-Erteilung sind, werden aufgeführt.

Die an fertigen Fenstern gemäß den U.E.A.t.c. -Richtlinien durchgeführten Prüfungen erlauben folgende Klassifizierungen des Fenstersystems:

Fugendurchlässigkeit:	Klasse	A 3
Schlagregensicherheit:	Klasse	E 4
Widerstand gegen Wind:	Kategorie	V 2

### Agrément Nr. 249/85

Gegenstand:	Wärmedämmtes Aluminium-Fenstersystem
Firma und Firmensitz:	heroal Johann Henkenjohann 4837 Verl/Gütersloh
Bezeichnung:	heroal-Aluminiumfenster Profilerie „herotherm 290“
Geltungsdauer:	bis 31. März 1987
Grundlagen der Agrément-Erteilung:	U.E.A.t.c. -Richtlinien für die Erteilung von Agréments für Fenster; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüfanstalten.

#### Inhalt des Agréments

Bei dem beurteilten Fenstersystem „herotherm 290“ handelt es sich um ein Aluminiumfenstersystem aus Verbundprofilen mit thermischer Trennung. Die Verbundprofile bestehen aus zwei Aluminiumstrangpreßprofilen, die durch einen Kern aus Polycarbonat verbunden sind. Aus den Profilen werden die Fenster von Fensterbauunternehmen im In- und Ausland gefertigt. Die Fertigung erfolgt nach den von der Firma heroal aufgestellten Verarbeitungsvorschriften.

Das Agrément enthält Angaben über die Eigenüberwachung der Rohstoffe und der Profile.

Die Ergebnisse der Prüfungen an fertigen Fenstern, die Grundlage der Agrément-Erteilung sind, werden aufgeführt.

Die Fenster werden entsprechend den U.E.A.t.c. -Richtlinien folgendermaßen eingestuft:

Fugendurchlässigkeit:	Klasse	A 3
Schlagregensicherheit:	Klasse	E 4
Widerstand gegen Wind:	Kategorie	V 3

### Agrément Nr. 250/85

Gegenstand:	Textiler Bodenbelag
Firma und Firmensitz:	DLW Aktiengesellschaft 7120 Bietigheim-Bissingen
Bezeichnung:	Nadelvlies-Bodenbelag „strong SL“
Geltungsdauer:	bis 31. März 1989
Grundlagen der Agrément-Erteilung:	U.E.A.t.c. -Richtlinien für die Erteilung von Agréments für dünne Fußbodenbeläge; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüfanstalten

#### Inhalt des Agréments:

Bei dem beurteilten Bodenbelag „strong SL“ handelt es sich um einen mehrschichtigen, adhäsiv verfestigten, in Nadelvlies-Technik hergestellten vollsynthetischen Bodenbelag. Der Belag ist für den Einsatz in Räumen mit starker Beanspruchung geeignet.

Das Agrément enthält Angaben über den Aufbau und die kennzeichnenden Merkmale des Bodenbelages. Außerdem wird der Umfang der Eigenüberwachung der Rohstoffe und des fertigen Produktes beschrieben.

Die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Ergebnissen werden aufgeführt.

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen sowie des guten Verhaltens in der Praxis wird folgende UPEC-Einstufung vorgenommen:

U<sub>4</sub> P<sub>3</sub> E<sub>1</sub> C<sub>0</sub>.

### Agrément Nr. 251/85

Gegenstand:	Fenster
Firma und Firmensitz:	REHAU PLASTIKS AG + Co 8520 Erlangen
Bezeichnung:	Kunststoff-Fenster „System S 702“
Geltungsdauer:	bis 31. März 1988
Grundlagen der Agrément-Erteilung:	U.E.A.t.c. -Richtlinien für die Erteilung von Agréments für Fenster; U.E.A.t.c. -Richtlinien „Fenster aus PVC hart“; U.E.A.t.c. -Richtlinien zur Beurteilung der Haltbarkeit von an Außenteilen von Gebäuden verwendeten Produkten aus PVC hart; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüfanstalten.

#### Inhalt des Agréments:

Die Materialien und die Bestandteile des „Systems S 702“ werden zusammengestellt

und beschrieben. Die Fensterprofile aus einem erhöht schlagzähem PVC hart werden von der Firma REHAU PLASTIKS AG + Co in Wittmund/Ostfriesland hergestellt. Aus den Profilen werden die Fenster von Fensterbaufirmen im In- und Ausland gefertigt. Die Fertigung erfolgt nach den von der Firma REHAU PLASTIKS AG + Co aufgestellten Verarbeitungsvorschriften.

Das Agrément enthält Angaben über die Eigenüberwachung der Rohstoffe und der Profile.

Die Ergebnisse der Prüfungen an den Profilen und an fertigen Fenstern, die Grundlage des Agrément-Erteilung sind, werden aufgeführt.

Die an fertigen Fenstern gemäß den U.E.A.t.c. -Richtlinien durchgeführten Prüfungen erlauben folgende Klassifizierungen des Fenstersystems:

Fugendurchlässigkeit: Klasse A 3  
 Schlagregensicherheit: Klasse E 4  
 Widerstand gegen Wind Kategorie V 3 bzw. V 2

#### Agrément Nr. 252/85

Gegenstand: Kleber für keramische Beläge  
 Firma und Firmensitz: PCI Polychemie GmbH  
 8900 Augsburg 1  
 Bezeichnung: Fliesenkleber „FT-Klebmörtel + PCI-Lastoflex“  
 Geltungsdauer: bis 31. März 1988  
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c. -Richtlinien „Kleber für keramische Beläge“;  
 Prüfungszeugnisse anerkannter Prüfanstalten

#### Inhalt des Agréments:

Bei dem beurteilten Kleber für keramische Beläge „FT-Klebmörtel + PCI-Lastoflex“ handelt es sich um einen hydraulisch erhärtenden Dünnbettmörtel mit Zugabe von Flüssigkunststoff.

Im Agrément werden der Anwendungsbereich, die Bestandteile und die Verarbeitung des Klebers beschrieben. Außerdem werden Angaben zur Eigen- und Fremdüberwachung der Rohstoffe und des fertigen Klebers gemacht. Die Ergebnisse der Prüfungen, die Grundlage der Agrément-Erteilung sind, werden aufgeführt.

#### Agrément Nr. 253/85

Gegenstand: Wandbauelemente  
 Firma und Firmensitz: KLB-Klimaleichtblock  
 Vertriebs GmbH  
 5450 Neuwied 1  
 Bezeichnung: Mauerwerk mit KLB-Klimaleichtblöcken aus Leichtbeton  
 Geltungsdauer: bis 30. Juni 1987  
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: Prüfungszeugnisse anerkannter Prüfanstalten;  
 Zulassungsbescheid Nr. Z 17.1 - 184 des  
 Instituts für Bautechnik

#### Inhalt des Agréments:

Die beurteilten KLB-Klimaleichtblöcke aus Leichtbeton werden zur Herstellung von Mauerwerk nach DIN 1053 verwendet.

Im Agrément werden die Anforderungen an die Klimaleichtblöcke und die bei der Herstellung des Mauerwerks zu berücksichtigenden Bedingungen genannt. Außerdem werden Hinweise zum statischen Nachweis sowie zum Wärme-, Schall- und Brandschutz gegeben.

Die für Umfang, Art und Häufigkeit der Eigen- und Fremdüberwachung geltenden Normen werden mit zusätzlichen Angaben aufgeführt.

Dieses Agrément ist eine Verlängerung und Änderung des Agréments Nr. 198/81.

## Mitteilung des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen über im Jahre 1985 erteilte Agrément-Verlängerungen und -Änderungen

#### Agrément-Verlängerung Nr. 173a/85

Gegenstand: Dachabdichtung  
 Firma und Firmensitz: Niederberg-Chemie GmbH  
 4133 Neukirchen-Vluyn  
 Bezeichnung: Dachabdichtungssystem mit Dachbahn CARBOFOL  
 2,0 mm dick einseitig kaschiert  
 Geltungsdauer: bis 31. Januar 1986

Verlängerung des Agréments Nr. 173/81

#### Agrément-Verlängerung Nr. 193a/85

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem  
 Firma und Firmensitz: Alligator Farbwerk  
 Rolf Mießner KG  
 4904 Enger  
 Bezeichnung: ARTOFLEX - VWS - System  
 Geltungsdauer: bis 31. März 1987

Verlängerung des Agréments Nr. 193/81

#### Agrément-Verlängerung und -Änderung Nr. 180b/85

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem  
 Firma und Firmensitz: ALSECCO GmbH & Co KG  
 6444 Wildeck/Hessen 4  
 Bezeichnung: Alsecco-Vollwärmeschutzsystem  
 AWK  
 Geltungsdauer: bis 31. März 1988

Verlängerung und Änderung des Agréments Nr. 180/81

#### Umfang der Änderungen:

Der Abschnitt über das Wärmedämmmaterial wurde geändert.

#### Agrément-Verlängerung und -Änderung Nr. 196a/85

Gegenstand: Dachabdichtung  
 Firma und Firmensitz: Follmann & Co GmbH & Co KG  
 4950 Minden  
 Bezeichnung: TRIFLEX - D - Dachbeschichtung  
 Geltungsdauer: bis 31. Januar 1989

Verlängerung und Änderung des Agréments Nr. 196/81

#### Umfang der Änderungen:

Der Abschnitt über die Kontrollen, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, wurde geändert.

#### Agrément-Verlängerung Nr. 190a/85

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem  
 Firma und Firmensitz: Deitermann  
 Chemiewerk GmbH & Co KG  
 4354 Datteln  
 Bezeichnung: Deitermann-Vollwärmeschutzsystem Nr. 6  
 Geltungsdauer: bis 31. März 1987

Verlängerung des Agréments Nr. 190/81

#### Agrément-Verlängerung Nr. 201a/85

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem  
 Firma und Firmensitz: CALUPLAST Farbenfabriken  
 Wichmann GmbH & Co  
 4410 Warendorf 2  
 Bezeichnung: CALUPLAST - Wärmeschutzsystem  
 Geltungsdauer: bis 31. März 1987

Verlängerung des Agréments Nr. 201/81

Gegenstand: Fenster  
 Firma und Firmensitz: THYSSEN POLYMER GmbH  
 Kunststofftechnik  
 8443 Bogen/Donau  
 Bezeichnung: PVC-Fenster System 2000  
 Geltungsdauer: bis 30. April 1986

Verlängerung des Agréments Nr. 204/82

Gegenstand: Außenseitiges Dämmputzsystem  
 Firma und Firmensitz: Rhodius Chemie Systeme GmbH  
 5475 Burgbrohl  
 Bezeichnung: Rhodipor Dämmputz-System III  
 Geltungsdauer: bis 30. Juni 1986

Verlängerung, Änderung und Ergänzung des Agréments Nr. 220/83.

Umfang der Änderungen und Ergänzungen:

Gegenüber der Fassung des Agréments Nr. 220/83 wurden folgende Abschnitte geändert und ergänzt:

Anwendungsbereich, Lastannahmen, Wärmeschutz, Kennzeichnung, Überwachung und Zusammenfassung.

## Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter

### BUDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2411/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Degesch GmbH  
 Weismüllerstraße 28-40  
 6000 Frankfurt 61

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die Dosen aus Kunststoff oder Weißblech eingesetzt sind.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 632 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 18.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4C1/ X / ...../D/2411/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht darf 8,4 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 13.08.1984  
 BUDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6878

### BUDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2412/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
 5210 Troisdorf

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Holz mit eingesetzten Innenverpackungen.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 5 der Firma Dynamit Nobel AG vom 06.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4C1/ Y / ...../D/2412/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Füllgewicht darf 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 13.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6134

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2413/5m1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Walter Dürbeck  
Papiersackfabriken GmbH & Co. KG  
6420 Lauterbach 1

3. Beschreibung der Bauart

Flachsack aus vier Lagen Kraftsackpapier.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 178 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 5M1/ Y /...../D/2413/.....  
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Füllgewicht 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 13.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5842

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2414/1H2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Freitragendes Kunststofffaß aus Polyethylen mit abnehmbarem Deckel.  
Nennvolumen: 30 l.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 510 Vgab 40 und Bericht 97 184 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 14.04.1981 und 03.02.1982

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Phosphorpentachlorid	8270	1806

Cyanamidlösung, eingestuft unter "Ätzende Stoffe, fest, n.a.g."	8183	1759
---	------	------

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1H2/ Y /...../D/955/.....  
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.



8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5992

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2415/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer KG  
Bahnhofstraße 100  
D-6733 Haßloch / Pfalz

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden und einem Kunststoffverschluß (2").  
Nennvolumen: 60 l

Werkstoff: St 1203 DIN 1623

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 260 Vgab 63 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 27.02.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  1A1/X1,8 - Y2,4/...../D/2415/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,4 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6897

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2416/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Pelikan  
Aktiengesellschaft  
Podbielskistraße 141  
3000 Hannover 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die Gefäße aus Glas, Kunststoff und Weißblech sowie Aerosoldosen und Tuben aus Aluminium eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 503 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.07.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4G1/ X /...../D/2416/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
Jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 27 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6826

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2417/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
 Pelikan  
 Aktiengesellschaft  
 Podbielskistraße 141  
 3000 Hannover 1
- Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus Naturholz, in die Gefäße aus Glas, Kunststoff und Weißblech sowie Aerosoldosen und Tuben aus Aluminium eingesetzt sind.
- Anforderungen an die Bauart
  - Die Bauart muß den Baumustern Nr. 1 entsprechen, die gemäß Bericht 99 505 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.07.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
 Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
 Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ X / ...../D/2417/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen
  - Die nach der zugelassenen Bauart 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.
  - Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
  - Das Bruttogewicht der Verpackung darf 30 kg nicht überschreiten.
  - 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.
  - Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- Sonstiges
  - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6827

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2418/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
 Pelikan  
 Aktiengesellschaft  
 Podbielskistraße 141  
 3000 Hannover 1
- Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus Naturholz, in die Gefäße aus Glas, Kunststoff und Weißblech sowie Aerosoldosen und Tuben aus Aluminium eingesetzt sind.
- Anforderungen an die Bauart
  - Die Bauart muß den Baumustern Nr. 2 entsprechen, die gemäß Bericht 99 505 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.07.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
 Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
 Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ X / ...../D/2418/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen
  - Die nach der zugelassenen Bauart 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.
  - Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
  - Das Bruttogewicht der Verpackung darf 73 kg nicht überschreiten.
  - 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.
  - Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- Sonstiges
  - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6827

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6828

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2419/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
Pelikan  
Aktiengesellschaft  
Podbielskistraße 141  
3000 Hannover 1
- Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Naturholz, in die mit Kunststoffkanistern befüllte Schachteln aus einwelliger Wellpappe eingesetzt sind.
- Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 504 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.07.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ X /...../D/2419/.....  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 58 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2420/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
Boehringer Ingelheim KG  
6507 Ingelheim am Rhein
- Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe, in die Kunststoff-Flaschen oder Aluminiumdosen eingesetzt sind.
- Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 22a/1983, 22b/1983 und 22c/1983 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim-Rheinau vom 09.08.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2420/.....  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 49 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 14.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6830

Berlin, den 14.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6831

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2422/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Boehringer Ingelheim KG  
6507 Ingelheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Flaschen aus Glas oder Kunststoff eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 24a/1983 bis 24c/1983 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim-Rheinau vom 10.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2422/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6832

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2421/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Boehringer Ingelheim KG  
6507 Ingelheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Kunststoff-Flaschen, Glasflaschen oder mit Glasampullen befüllte Pappeschachteln eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 23a/1983 bis 23h/1983 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim-Rheinau vom 09.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2421/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2423/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2424/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Boehringer Ingelheim KG  
6507 Ingelheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Flaschen aus Glas oder Aluminium eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 25a/1983 bis 25b/1983  
der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim-Rheinau  
vom 11.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

4G1/ X / ...../D/2423/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 20 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.08.1984

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6833

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Boehringer Ingelheim KG  
6507 Ingelheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Flaschen aus Kunststoff eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 26a/1983 bis 26b/1983  
der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim-Rheinau  
vom 11.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

4G1/ X / ...../D/2424/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 30 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.08.1984

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6834

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2425/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Bayer AG  
4047 Dormagen 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die Dosen aus Weißblech eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 82/7298-16  
des Zentralbereichs Ingenieur-Verwaltung  
AP Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung  
der Bayer AG, Leverkusen  
vom 09.11.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2425/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6155

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2426/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Walter Dürbeck  
Papiersackfabriken GmbH & Co. KG  
6420 Lauterbach 1

3. Beschreibung der Bauart

Kreuzbodensack aus vier Lagen Kraftsackpapier mit Innensack aus Polyethylen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 98 124 Vgab 90  
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)  
vom 30.09.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1. genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5N1/Y/...../D/2426/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Füllgewicht 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/5841

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2427/5M1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung

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

2. Antragsteller  
Walter Dürbeck  
Papiersackfabriken GmbH & Co. KG  
6420 Lauterbach 1
3. Beschreibung der Bauart  
Ventilkreuzbodensack aus vier Lagen Kraftsackpapier mit Zwischenlage aus genadelter Polyethylen-Folie.
4. Anforderungen an die Bauart
  - 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 597 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 27.12.1982 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1. genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5M1/Y/...../D/2427/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
  - 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Füllgewicht 25 kg nicht überschreiten.
  - 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6190

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2428/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Diehl GmbH & Co.  
8500 Nürnberg 1
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Pappe.
4. Anforderungen an die Bauart
  - 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 19/1983

der Deutschen Verpackungsmittel GmbH, Röthenbach  
vom 04.11.1983

- 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ Y /...../D/2428/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
  - 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 23,6 kg nicht überschreiten.
  - 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
  - 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6856

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2429/1G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Mausier-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Pappe mit Boden und Deckel aus Stahlblech sowie Innensack aus Polyethylen. Der Innendurchmesser der Fässer dieser Bauart beträgt 280 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Fässer entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 10 l bis höchstens 30 l.
4. Anforderungen an die Bauart
  - 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1G1/ X /...../D/2429/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 2,0 kg/l nicht überschreiten.  
8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6971

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2430/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Chemische Werke Hüls AG  
4370 Marl
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe mit in Polstermittel eingebetteter Innenverpackung aus Kunststoff.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 416/83 der Forschungsstelle des VDW, Darmstadt vom 01.06.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2430/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 1,4 kg nicht überschreiten.  
8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6716

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2431/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Chemische Werke Hüls AG  
4370 Marl
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe mit in Polstermittel eingebetteten Innenverpackungen aus Kunststoff.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 417/83 der Forschungsstelle des VDW, Darmstadt vom 01.06.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.



7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4G1/ X /...../D/2431/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 3,0 kg nicht überschreiten.  
8.4 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.  
8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.  
9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
- BAM-Az.: 3.3/6717

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2432/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Chemische Werke Hüls AG  
4370 Marl

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit in Polstermittel eingebetteter Innenverpackung aus Kunststoff.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 418/83 der Forschungsstelle des VDW, Darmstadt vom 01.06.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.  
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.  
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4G1/ X /...../D/2432/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 8,4 kg nicht überschreiten.  
8.4 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.  
8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.  
9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6718

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2433/5H2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Bischof + Klein  
Verpackungswerke GmbH & Co.  
4540 Lengerich

3. Beschreibung der Bauart

Kreuzbodensack aus Kunststoff-Folie mit Innenflachsack aus Polyethylen-Folie.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 135 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 18.01.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1. genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.  
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.  
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 5H2/Y/...../D/2433/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 2,3 kg/l und das Füllgewicht 50 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 16.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6891

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2434/5H2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Bischof + Klein  
 Verpackungswerke GmbH & Co.  
 4540 Lengerich

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus einer Lage Polyethylenfolie.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 952 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 20.08.1982

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 5H2/Y/...../D/2434/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das maximale Füllgewicht des Packstücks 25 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7098

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2435/5H2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Bischof + Klein  
 Verpackungswerke GmbH & Co.  
 4540 Lengerich

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus einer Lage Polyethylenfolie.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 214 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.06.1981

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 5H2/Y/...../D/2435/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das maximale Füllgewicht des Packstücks 50 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7099

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2436/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
Bischof + Klein  
Verpackungswerke GmbH & Co.  
4540 Lengerich
- Beschreibung der Bauart  
Flachsack aus vier Lagen Kraftsackpapier und einem eingearbeiteten Sack aus Polyethylenfolie.
- Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 950 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 28.08.1982 einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5N1/Y/...../D/2436/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,6 kg/l, das maximale Füllgewicht des Packstücks 25 kg nicht überschreiten.  
8.4 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.
- Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/7158

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2437/4B1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

- Antragsteller  
Collico GmbH  
Bahnstraße 8-10  
5650 Solingen-Ohligs
- Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Aluminiumblech, in die gepolsterte Glasflaschen eingesetzt sind.
- Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 406 Vgab 60 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.11.1982 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4B1/ X /...../D/2437/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 171 kg nicht überschreiten.  
8.4 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.
- Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6877

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2438/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).  
1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller  
E + E Plastic  
GmbH & Co. KG  
7031 Jettingen

3. Beschreibung der Bauart  
Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
Nennvolumen: 25 l

4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
Prüfbericht Nr. 84022-101  
des Bereichs Forschung + Entwicklung (GB H)/Polymer-Prüfung  
der Hoechst AG, Frankfurt am Main 80  
vom 02.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	100 % 8108	2218
Ameisensäure	8227	1779
Essigsäure	3502	1842
Essigsäureanhydrid	8101	1715
Flußsäure	bis 60 % 8237	1790
Kieselfluorwasserstoffsäure	8226	1778
Methacrylsäure	8247	2531
Phosphorsäure	bis 85 % 8265	1805
Propionsäure	8286	1848
Salpetersäure	bis 55 % 8249	2031
Salzsäure	bis 38 % 8236	1789
Schwefelsäure	bis 95 % 8310/8311	1830
Thioglykolsäure	8320	1940

Cyanamidlösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."	8182	1760
Formaldehydlösung	bis 40 % 9113	2209
Hydrazinlösung	bis 64 % 8233	2030
Natriumchloritlösung	bis 40 % 8299	1908
Kalilauge	bis 50 % 8283	1814
Natronlauge	bis 50 % 8304	1824

White Spirit,  
eingestuft unter  
"Erdölerzeugnisse"  
3629 1300  
Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach  
Ziffer 3 höchstens 2 Jahre im Seeverkehr verwendet werden.

6. Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden.  
Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten  
Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt  
sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind  
dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3H1/Y 1,8/...../D/2438/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend  
Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5  
genannten gefährlichen Güter verwendet werden.

8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der  
Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten  
Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher  
Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der  
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröf-  
fentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6890

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2439/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der  
Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung  
der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982  
(BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des  
Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

E + E Plastic  
GmbH & Co. KG  
7031 Jettingen

3. Beschreibung der Bauart  
Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
Nennvolumen: 30 l

4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
Prüfbericht Nr. 84022-102  
des Bereichs Forschung + Entwicklung (GB H)/Polymer-Prüfung  
der Hoechst AG, Frankfurt am Main 80  
vom 22.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung,  
daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende  
gefährliche Güter zugelassen:

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	100 % 8108	2218
Ameisensäure	8227	1779
Essigsäure	3502	1842
Essigsäureanhydrid	8101	1715
Flußsäure	bis 60 % 8237	1790
Kieselfluorwasserstoffsäure	8226	1778
Methacrylsäure	8247	2531
Phosphorsäure	bis 85 % 8265	1805
Propionsäure	8286	1848
Salpetersäure	bis 55 % 8249	2031
Salzsäure	bis 38 % 8236	1789
Schwefelsäure	bis 95 % 8310/8311	1830
Thioglykolsäure	8320	1940

Cyanamidlösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."	8182	1760
Formaldehydlösung	bis 40 % 9113	2209
Hydrazinlösung	bis 64 % 8233	2030
Natriumchloritlösung	bis 40 % 8299	1908
Kalilauge	bis 50 % 8283	1814
Natronlauge	bis 50 % 8304	1824

White Spirit,  
eingestuft unter  
"Erdölerzeugnisse"  
3629 1300  
Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach  
Ziffer 3 höchstens 2 Jahre im Seeverkehr verwendet werden.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden.  
Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten  
Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt  
sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind  
dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3H1/Y 1,8/...../D/2439/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend  
Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5  
genannten gefährlichen Güter verwendet werden.

8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der  
Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten  
Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher  
Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/7101

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/7100

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2440/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Knoll AG  
 D-6700 Ludwigshafen

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die gepolsterte Aluminiumflaschen eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 42/1984 der Zewawell AG, Mannheim-Rheinau vom 08.02.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/ X /...../D/2440/.....  
 (n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 30 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2441/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Braun AG  
 Frankfurter Straße 145  
 6242 Kronberg im Taunus

3. Beschreibung der Bauart

Faltschachtel aus Wellpappe mit zwölf eingesetzten Innenverpackungen aus Wellpappe.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 1906-1/1983 der Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung e.V., Hamburg vom 25.10.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/ Y /...../D/2441/.....  
 (n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 13,2 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6592

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2442/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk  
Streuber + Lohmann GmbH & Co. KG  
Walgerstraße 29-37  
4900 Herford

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit festem Oberboden und Kunststoffverschluß.  
Nenninhalt: 205 l

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 164/83 a-h 21/6 der Hoechst AG, Frankfurt/M. vom 20.12.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  1A1/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/2442/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,4 g/cm<sup>3</sup> bzw. 3,6 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55°C darf 1,7 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6639

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2443/1G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

S A E  
Société Alsacienne  
des Emballages  
52, Rue des Fabriques  
F-68700 Cernay

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Pappe mit Boden und Deckel aus Hartfaser und eingesetztem Polyethylensack.  
Nenninhalt: 100 l

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 175 Vgab 80 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.06.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  1G1/ Y /...../D/2443/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6829

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2444/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Walter Dürbeck  
Papiersackfabriken GmbH & Co. KG  
6420 Lauterbach 1

3. Beschreibung der Bauart

Flachsack aus vier Lagen Kraftsackpapier mit zwei Innensäcken aus Polyethylenfolie.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 123 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5N1/Y/...../D/2444/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Füllgewicht 25 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5840

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2445/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung

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

2. Antragsteller

Siepe GmbH  
Hüttenstraße 185  
5014 Kerpen 3

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem Polyethylensack.

Nennvolumen: 120 l

Werkstoff: St 1203 DIN 1623

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 006/84 TB Packmittelprüfung der Siepe GmbH vom 10.07.1984

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 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ X /...../D/2445/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l, das Füllgewicht 120 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7108

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2446/1G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Fiber, mit Boden aus Sperrholz und Deckel aus Stahlblech und eingesetztem Polyethylenfoliensack. Der innere Durchmesser der

Fässer dieser Bauart beträgt 450 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Fässer entsprechend der unterschiedlichen Höhenabmessungen 100 l bis höchstens 130 l.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. III/84 der Mauser-Werke GmbH, Brühl vom 05.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1G1/ X /...../D/2446/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,7 kg/l nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7090

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2447/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

E + E Plastik GmbH & Co. KG  
7031 Jettingen

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
Nennvolumen: 20 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 84 022-100 des Bereiches ATA Kunststoffe der Hoechst AG, Frankfurt a.M. vom 20.01.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

		Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	100 %	8108	2218
Ameisensäure		8227	1779
Essigsäure		3502	1842
Essigsäureanhydrid		8101	1715
Flußsäure	bis 60 %	8237	1790
Kieselfluorwasserstoffsäure		8226	1778
Methacrylsäure		8247	2531
Phosphorsäure	bis 85 %	8265	1805
Propionsäure		8286	1848
Salpetersäure	bis 55 %	8249	2031
Salzsäure	bis 38 %	8236	1789
Schwefelsäure	bis 95 %	8310/8311	1830
Thioglykolsäure		8320	1940
Cyanamidlösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."		8182	1760
Formaldehydlösung	bis 40 %	9113	2209
Hydrazinlösung	bis 64 %	8233	2030
Natriumchloritlösung	bis 40 %	8299	1908
Kalilauge	bis 50 %	8283	1814
Natronlauge	bis 50 %	8304	1824
White Spirit, eingestuft unter "Erdölerzeugnisse"		3629	1300
Netzmittellösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g." 5 %		8182	1760

Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach Ziffer 3 höchstens 2 Jahre im Seeverkehr verwendet werden.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3H1/Y 1,8/...../D/2447/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.

8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6707

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2448/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung



- der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl
  3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, in dem sich eine 2"-Füllöffnung und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung befinden. Im Mantel ist eine weitere 2"-Füllöffnung angebracht.  
Nennvolumen: 210 l  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623  
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72), die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.
  4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 781 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.01.1982 einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
  7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A2/Y-21,8/...../D/1609/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
  - 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
  - 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55°C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.
  - 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
  
Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke  
  
BAM-Az.: 3.3/5916

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2449/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller  
Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden, in dem sich eine 2"-Füllöffnung und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung befinden. Im Mantel ist eine weitere 2"-Füllöffnung angebracht.  
Nennvolumen: 210 l  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623  
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72), die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.
4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 779 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.01.1982 einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A2/Y1,5-Z2,3/...../D/1610/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
  - 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,3 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
  - 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55°C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.
  - 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
  
Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke  
  
BAM-Az.: 3.3/5917

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2450/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Papierverarbeitung Sachsa GmbH

Südstraße 4-6  
3426 Wieda

3. Beschreibung der Bauart

Papierkreuzbodensack bestehend aus drei Lagen Kraftsackpapier, einer Lage bitumierte Kraftsackpapier und einer Lage polyethylenbeschichtetem Kraftsackpapier.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5711

des Zentralbereiches Ingenieur-Verwaltung

AP-Werkstofftechnik und Anlagensicherheit, Packmittelprüfung der Bayer AG, Leverkusen vom 04.02.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u  
n)

5N1/Z/...../D/2450/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,9 kg/l, das maximale Füllgewicht der Verpackung 40 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6864

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2451/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBI. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Lingner + Fischer GmbH  
7580 Bühl (Baden)

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die mit Blisterpackungen befüllte Pappeschachteln eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 440/83 und

Prüfbericht Nr. 442/83

der Forschungsstelle des Verbandes  
der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 22.04.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u  
n)

4G1/ Y /...../D/2451/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 12,1 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6849

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2452/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBI. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Lingner + Fischer GmbH  
7580 Bühl (Baden)

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Pappeschachteln eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 441/83 und

Prüfbericht Nr. 443/83

der Forschungsstelle des Verbandes

der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 22.04.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2452/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 15,7 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 21.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6850

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2453/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Wellpappenfabrik GmbH  
6718 Grünstadt 1
3. Beschreibung der Bauart  
Kisten aus Wellpappe, in die je fünf mit Schüttgut befüllte Kunststoffsäcke eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 3/83 und 4/83 der Wellpappenfabrik GmbH, 6718 Grünstadt 1 vom 16.06.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2453/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,8 kg, das Bruttogewicht der Verpackung 52 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6769

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2454/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Wellpappenwerk  
Bruchsal GmbH & Co.  
7520 Bruchsal
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe mit eingesetzten Kunststoff-Flaschen.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 493/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 08.07.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	4G1/ X /...../D/2454/.....
	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbaart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbaart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir.u.Prof. Dr. H. Feuerberg	Dir. Prof. Dr.-Ing. W. Franke
BAM-Az.: 3.3/6613	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2455/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

Verpackung + Kunststofftechnik  
Eisenberg GmbH & Co. KG  
Siemensstraße 2a  
D-6719 Eisenberg

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
Nennvolumen: 30 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 86 433 Vgab 4c und 6. und 7. Nachtrag zum Bericht 86 433 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.07.1974, 02.1978 und 13.12.1979

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

		Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	100 %	8108	2218
Ameisensäure		8227	1779
Essigsäure		3502	1842
Essigsäureanhydrid		8101	1715
Flußsäure	bis 60 %	8237	1790
Kieselfluorwasserstoffsäure		8226	1778
Methacrylsäure		8247	2531
Phosphorsäure	bis 85 %	8265	1805
Propionsäure		8286	1848
Salpetersäure	bis 55 %	8249	2031
Salzsäure	bis 38 %	8236	1789
Schwefelsäure	bis 95 %	8310/8311	1830
Thioglykolsäure		8320	1940
Cyanamidlösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."		8182	1760
Formaldehydlösung	bis 40 %	9113	2209
Hydrazinlösung	bis 64 %	8233	2030
Hypochloritlösung	bis 160 g Cl/1	8239	1791
Natriumchloritlösung	bis 40 %	8299	1908
Kalilauge	bis 50 %	8283	1814
Natronlauge	bis 50 %	8304	1824
Kalilauge + WAS	bis 50 % + 1 %	8283	1814
Reinigungsmittel		"Teroson GR 112"	
		"Teroson GR 515"	
		"Teroson GR 739"	
eingestuft unter "Ätzende Flüssigkeiten, n.a.g."		8153	1760
Monoethanolamin		8213	2491

Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach Ziffer 3 höchstens 2 Jahre im Seeverkehr verwendet werden.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	3H1/Y 1,8/...../D/1162/.....
	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.

8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir.u.Prof. Dr. H. Feuerberg	Dir. Prof. Dr.-Ing. W. Franke
BAM-Az.: 3.3/6944	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2456

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 3. Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 12/77 des Bundesministers für Verkehr vom 28.09.1981.

2. Antragsteller

Lolift Verpackungs GmbH  
Otto-Hahn-Straße 4  
2200 Elmshorn

3. Beschreibung der Bauart

Flexibler Schüttgutbehälter aus Polypropylen-Gewebe mit Innenbeschichtung; entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen beträgt der Nenninhalt 700 l bis 1000 l.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 987 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 12.03.1984

einer Bauartprüfung nach Ziffer 1.2 der 3. Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 12/77 des Bundesministers für Verkehr vom 28.09.1981 unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

D/BZA/99987/...../...../...../...../  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen (Gebrauchsdauer)  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die in der 4. Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 12/77 aufgeführten Gefahrgüter verwendet werden.

8.2 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 1010 kg nicht überschreiten.

8.3 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 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.2 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.3 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6973

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2457

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 3. Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 12/77 des Bundesministers für Verkehr vom 28.09.1981.

2. Antragsteller

Lolift Verpackungs GmbH  
Otto-Hahn-Straße 4  
2200 Elmshorn

3. Beschreibung der Bauart

Flexibler Schüttgutbehälter aus Polypropylen-Gewebe mit Innensack aus Polyethylen-Folie; entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen beträgt der Nenninhalt 700 l bis 1000 l.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 988 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 12.03.1984

einer Bauartprüfung nach Ziffer 1.2 der 3. Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 12/77 des Bundesministers für Verkehr vom 28.09.1981 unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

D/BZA/99988/...../...../...../...../  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen (Gebrauchsdauer)  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die in der 4. Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 12/77 aufgeführten Gefahrgüter verwendet werden.

8.2 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 1010 kg nicht überschreiten.

8.3 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 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.2 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.3 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6974

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2458/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Glas oder Polyethylen eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7707/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
vom 30.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2458/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,47 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
  
Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6585

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung  
  
Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2459/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Glas oder Polyethylen eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7710/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
vom 30.11.1983

- 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2459/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,58 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
  
Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6588

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung  
  
Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2460/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Glas oder Polyethylen eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7702/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
vom 30.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G1/ X /...../D/2460/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,66 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6580

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2461/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Kunststoff, Glas oder Feinblech eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7703/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
vom 30.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G1/ X /...../D/2461/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,87 kg/l bei Verpackungsgruppe II bzw. 0,42 kg/l bei Verpackungsgruppe I nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6581

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2462/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Glas oder Polyethylen eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7704/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
vom 30.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G1/ X /...../D/2462/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,43 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6582

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2463/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGB1. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Bayer AG  
5090 Leverkusen
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe, in die eine Glasflasche mit Schutzdose aus Weißblech eingesetzt ist.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5794-1 der Bayer AG, Zentralbereich Ingenieur-Verwaltung vom 21.06.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4G1/ X /...../D/2463/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 5,0 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6582

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2464/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGB1. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Bayer AG  
5090 Leverkusen
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe,  
in die Flaschen aus Aluminium eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5794-2 der Bayer AG, Zentralbereich Ingenieur-Verwaltung vom 21.06.1983
- 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.



- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/2464/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 Jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6853

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2465/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Bayer AG  
5090 Leverkusen
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe,  
in die Glasflaschen in Schutzdosen aus Weißblech eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5794-4 der Bayer AG, Zentralbereich Ingenieur-Verwaltung vom 21.06.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/2465/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 Jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6855

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2466/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Kalle  
Niederlassung der Hoechst AG  
6200 Wiesbaden 1
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe mit eingesetzter Flasche aus Polyethylen.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 105/82 der Hoechst AG, Ressort Beschaffung vom 04.10.1982 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/Y - Z1,8/...../D/2466/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.  
8.4 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.

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.  
8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5753

Berlin, den 24.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6688

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2467/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller  
Wacker Chemie GmbH  
Johannes-Heß-Straße 24  
8263 Burghausen

3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Glas, Polyethylen oder Wellpappe eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 726/82, 740/82, 741/82 und 742/82 der Forschungsstelle des VDW, Darmstadt vom 12.11.1982 und 15.11.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2468/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller  
Verband Metallverpackungen  
Kaiserswerther Straße 135  
4000 Düsseldorf 30

3. Beschreibung der Bauart  
Kisten aus Wellpappe, in die Ringdeckeldosen aus Feinstblech eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 387/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappenindustrie e.V., Darmstadt vom 25.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten

Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2468/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das Bruttogewicht der Verpackung 11,5 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6512

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2469/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Verband Metallverpackungen  
Kaiserswerther Straße 135  
4000 Düsseldorf 30

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Kannen aus Feinstblech eingesetzt sind.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 406/83

der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappenindustrie e.V., Darmstadt vom 30.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2469/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das Bruttogewicht der Verpackung 24 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6526

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2470/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Sperrholz, in die wahlweise Flaschen aus Glas oder Polyethylen oder ein mit Schüttgut befüllter Polyethylenbeutel eingesetzt sind.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 3104/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt vom 07.09.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4D1/ X /...../D/2470/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert vom 0,91 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6611

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2471/3A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Schmalbach-Lubeca GmbH  
Hamburger Straße 49  
3300 Braunschweig

3. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Stahl mit zwei Verschlusöffnungen im Oberboden; Nenninhalt: 30 l

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 808 Vgab 53 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 24.01.1983

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3A1/Y-Z1,8/...../D/2471/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6283

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2472/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Comet GmbH  
2850 Bremerhaven

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Vollpappe oder Polyethylen-Folie eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 630/83; 631/83; 632/83; 633/83 und 634/83 der Forschungsstelle des VDW, Darmstadt vom 05.10.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2472/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht darf 20 kg (632/83; 633/83) bzw. 25 kg (631/83; 634/83) bzw. 35 kg (630/83) nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier,Druck,Verpackung  
 Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke  
 BAM-Az.: 3.3/6405

- verwendet werden, wenn für sie nach den Vorschriften der GefahrgutVSee solche Verpackungen zulässig sind.
- 8.2 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die in unter Nr. 4.1 genannten Bericht aufgeführten Bruttogewichte dürfen nicht überschritten werden.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier,Druck,Verpackung  
 Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke  
 BAM-Az.: 3.3/6142

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2473/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Degesch GmbH  
 6000 Frankfurt am Main 61

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Metall.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 341 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ X / ...../D/2473/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für gefährliche Güter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2474/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Dynamit Nobel AG  
 5210 Troisdorf

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 8 der Dynamit Nobel AG, 5210 Troisdorf vom 07.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ Y / ...../D/2474/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 71 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6133

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2475/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk  
 Streuber + Lohmann GmbH & Co. KG  
 Waltgerstraße 29-37  
 4900 Herford

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
 Nennvolumen: 22 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 982 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 28.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	100 %	2218
Ameisensäure		1779
Essigsäure		1842
Essigsäureanhydrid		1715
Methacrylsäure		2531
Propionsäure		1848

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3H1/ Y / ...../D/2475/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.

8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
 i. V.

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Dir. u. Prof.  
 Dr. G. Pastuska  
 BAM-Az.: 3.3/6262

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2476/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Verband Metallverpackungen e.V.  
 Kaiserswerther Straße 135  
 4000 Düsseldorf 30

3. Beschreibung der Bauart

Kisten aus Wellpappe, in die Feinstblechflaschen eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 404/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 30.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y / ...../D/2476/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das Bruttogewicht der Verpackung 22,5 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
 i. V.

Dir. u. Prof.  
 Dr. G. Pastuska  
 BAM-Az.: 3.3/6524

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 32 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
 i. V.

Dir. u. Prof.  
 Dr. G. Pastuska  
 BAM-Az.: 3.3/6408

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2477/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 Nico Pyrotechnik  
 Hanns-Jürgen Diedrichs GmbH & Co. KG  
 2077 Trittau
3. Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus Sperrholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Pappe.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfzeugnis Nr. 1931/1983 der Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung e.V., Hamburg vom 06.10.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
 n 4D1/ Y /...../D/2477/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2478/5H1C

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 B A S F  
 Aktiengesellschaft  
 6700 Ludwigshafen
3. Beschreibung der Bauart  
 Flachsack aus Kunststoffgewebe mit Innensack aus Polyethylen-Folie.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung von Zwischenabmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfnummer GS 2/84 der BASF AG, Ludwigshafen vom 28.03.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
 n 5H1C/ Y /...../D/2478/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Füllgewicht darf 50 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
 i. V.  
 Dir. u. Prof. Dir. Prof.  
 Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke  
 BAM-Az.: 3.3/6972

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2479/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 Nico Pyrotechnik  
 Hanns-Jürgen Diedrichs GmbH & Co. KG  
 2077 Trittau
3. Beschreibung der Bauart  
 Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Pappe.
4. Anforderungen an die Bauart  
 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfzeugnis Nr. 1877/22/1983 der Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung e.V., Hamburg vom 27.04.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- (u) 4G1/ Y /...../D/2479/.....  
 (n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)
8. Verwendung der Verpackungen  
 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 48,5 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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.  
 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller

oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
 i. V.  
 Dir. u. Prof. Dir. Prof.  
 Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke  
 BAM-Az.: 3.3/6779

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2480/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 Nico Pyrotechnik  
 Hanns-Jürgen Diedrichs GmbH & Co. KG  
 2077 Trittau
3. Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Pappe.
4. Anforderungen an die Bauart  
 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfzeugnis Nr. 1878/27/1983 der Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung e.V., Hamburg vom 27.04.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- (u) 4C1/ Y /...../D/2480/.....  
 (n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)
8. Verwendung der Verpackungen  
 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 81 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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.  
 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn



er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

**9. Sonstiges**

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/6780

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2481/4G1**

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

**1. Rechtsgrundlagen**

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

**2. Antragsteller**

Wellpappenwerk Bruchsal GmbH & Co.  
7520 Bruchsal

**3. Beschreibung der Bauart**

Falkkiste aus Wellpappe mit eingesetzter Innenverpackung aus Feinblech.

**4. Anforderungen an die Bauart**

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 349/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 18.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

**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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

**7. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$  4G1/ Y / ...../D/2481/.....  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

**8. Verwendung der Verpackungen**

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

**9. Sonstiges**

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/6463

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2482/4G1**

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

**1. Rechtsgrundlagen**

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

**2. Antragsteller**

E. Merck  
Frankfurter Straße 250  
6100 Darmstadt 1

**3. Beschreibung der Bauart**

Falkkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Polyethylen eingesetzt sind.

**4. Anforderungen an die Bauart**

- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7706/83  
der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
vom 30.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

**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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

**7. Kennzeichnung**

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$  4G1/ X / ...../D/2482/.....  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

**8. Verwendung der Verpackungen**

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,59 kg/l (Verpackungsgruppe I) bzw. 0,74 kg/l (Verpackungsgruppe II) nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn

er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 29.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6584

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2483/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

B A S F  
Aktiengesellschaft  
6700 Ludwigshafen

3. Beschreibung der Bauart

Kreuzbodensack aus vier Lagen Kraftsackpapier mit Innensack aus Polyethylen-Folie.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung von Zwischenabmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht PS 19/83  
der BASF AG, Ludwigshafen  
vom 19.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5N1/ Y / ...../D/2483/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Füllgewicht darf 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 30.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6963

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2484/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Muhr & Söhne  
5952 Attendorn

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel;

Nenninhalt: 6 bis 12 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 349 Vgab 50 und 1. Nachtrag zum Bericht 100 349 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.03.1984 und 13.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ X / ...../D/2484/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 2,3 kg/l nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 30.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/6965

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2486/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2485/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Wilhelmstal-Werke GmbH  
4019 Monheim
3. Beschreibung der Bauart  
Kreuzbodenventilsack aus vier Lagen Kraftsackpapier mit Innensack aus Polyethylen-Folie.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 347 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.03.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:  

(u n) 5N1/ Y /...../D/2485/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)
8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,8 kg/l und das Füllgewicht 50 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 30.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/6970

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2487/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Bayer AG, AG-Verwaltung  
5090 Leverkusen
3. Beschreibung der Bauart  
Kreuzbodensack aus fünf Lagen Kraftsackpapier mit Innensack aus Polyethylen-Folie.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht-Nr. 84/6006 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen vom 13.03.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:  

(u n) 5N1/ Z /...../D/2486/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)
8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,6 kg/l und das Füllgewicht 20 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 30.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/6964

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2487/4G1

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung

- der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
BASF Farben + Fasern AG  
7000 Stuttgart 30
  3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Wellpappe, in die Dosen aus Weißblech eingesetzt sind.
  4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 3/83 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim-Rheinau vom 23.03.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
  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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
  7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2487/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 12,4 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung  
  
Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/6844

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2488/5H2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller  
Bates Cepro bv  
Fort Willemweg 1  
NL-6219 PA Maastricht
3. Beschreibung der Bauart  
Freitragender Kunststoff-Ventilsack bestehend aus einer Lage Polyethylen-Folie.
4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 775 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.07.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5H2/ Y /...../D/2488/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l, das maximale Füllgewicht des Packstücks 25 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska  
BAM-Az.: 3.3/7163

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2489/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Degussa AG  
Weissfrauenstraße 9  
D-6000 Frankfurt 11
3. Beschreibung der Bauart  
Sperrholzkiste, in die Kanister aus Weißblech eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4D1/ Y /...../D/2489/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,44 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
i. V.

Dir. u. Prof. Dir. Prof.  
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke  
BAM-Az.: 3.3/5664

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2490/4B1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Collico GmbH  
Bahnstraße 8-10  
5650 Solingen-Ohligs
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Aluminiumblech, in die gepolsterte Glasflaschen eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u 4B1/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/2490/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,4 g/cm<sup>3</sup> bzw. 3,6 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
i. V.

Dir. u. Prof. Dir. Prof.  
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke  
BAM-Az.: 3.3/6877

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2491/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Gottlieb Duttenhöfer KG  
Bahnhofstraße 100  
D-6733 Haßloch / Pfalz
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden und einem Kunststoffverschluß (2").  
Nennvolumen: 205 l  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 817 Vgab 51 und 1. Nachtrag zum Bericht 93 816 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 17.10.1979 und 12.06.1984

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A1/X-Y1,8/...../D/1541/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.08.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7097

von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" vom 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2492/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht darf 31,5 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 04.09.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7014

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2493/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2492/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Otto Bock  
Orthopädische Industrie GmbH & Co.  
3408 Duderstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltschachtel aus Wellpappe mit eingesetzten Kanistern aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5971-2 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen vom 12.03.1984

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer KG  
6733 Hassloch / Pfalz

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel, in dem sich eine 2" Füll- und eine 3/4" Belüftungsöffnung befinden, die mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen werden.

Nenninhalt: 120 l

Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 91 519 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 08.12.1977

- einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n
 1A2/Y1,5 - Z2,25/...../D/2493/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,25 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 04.09.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
 i. V.  
  
 Dir. u. Prof.  
 Dr. G. Pastuska  
 BAM-Az.: 3.3/6290

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung  
  
 Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n
 7A/ X /...../D/2494/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

- und
- 7.2 das Prüfzeichen über die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen nach §§ 8 bis 14 der DruckbehV vom 27.02.1980 nach den Spezifikationen des hier unter 4.1 genannten Prüfberichts.
8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 und wenn das Datum des Prüfzeichens nach hier 7.2 gegenüber keinem Zeitpunkt der Verwendung weiter als 5 Jahre zurückliegt.
- 8.2 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 6 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.09.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
 i. V.  
  
 Dir. u. Prof.  
 Dr. G. Pastuska  
 BAM-Az.: 3.3/5911-2

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung  
 i. V.  
  
 RegDir.  
 Dr. A. Kallmann

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2495/7A  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2494/7A  
 für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 Schering AG  
 Waldstraße 14  
 4619 Bergkamen 1
3. Beschreibung der Bauart  
 Druckgefäß mit Armaturen  
 Nennvolumen: 52 l
4. Anforderungen an die Bauart  
 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
 4.1 Prüfbericht Nr. 1982 01/1-20 vom 27.10./03.11.1982 und  
 4.2 Prüfbericht Nr. 913/1983 01 vom 03.01./05.08.1983  
 des Technischen Überwachungsvereins Rheinland e.V.  
 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 Schering AG  
 Waldstraße 14  
 4619 Bergkamen 1
3. Beschreibung der Bauart  
 Druckgefäße mit Armaturen  
 Nennvolumen: 52 l
4. Anforderungen an die Bauart  
 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
 4.1 Prüfbericht Nr. 1982 01/1089 vom 27.10./04.11.1982 und  
 4.2 Prüfbericht Nr. 913/1983 01 vom 03.01./05.08.1983  
 des Technischen Überwachungsvereins Rheinland e.V.  
 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

7.1  $\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$  7A/ X /...../D/2495/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

und  
7.2 das Prüfzeichen über die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen nach §§ 8 bis 14 der DruckbehV vom 27.02.1980 nach den Spezifikationen des hier unter 4.1 genannten Prüfberichts.

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 und wenn das Datum des Prüfzeichens nach hier 7.2 gegenüber keinem Zeitpunkt der Verwendung weiter als 5 Jahre zurückliegt.

8.2 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 6 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.09.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung  
i.V.

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

RegDir.  
Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5911-1

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2496/7A

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Schering AG  
Waldstraße 14  
4619 Bergkamen 1

3. Beschreibung der Bauart

Druckgefäß mit Armaturen  
Nennvolumen: 9,5 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

4.1 Prüfbericht Nr. 1982 01/129 vom 27.10./04.11.1982 und

4.2 Prüfbericht Nr. 913/1983 01 vom 03.01./05.08.1983

des Technischen Überwachungsvereins Rheinland e.V.

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

7.1  $\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$  7A/ X /...../D/2496/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

und

7.2 das Prüfzeichen über die erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen nach §§ 8 bis 14 der DruckbehV vom 27.02.1980 nach den Spezifikationen des hier unter 4.1 genannten Prüfberichts.

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 und wenn das Datum des Prüfzeichens nach hier 7.2 gegenüber keinem Zeitpunkt der Verwendung weiter als 5 Jahre zurückliegt.

8.2 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 6 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.09.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung  
i.V.

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

RegDir.  
Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5910

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2497/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Braun AG  
Frankfurter Straße 45  
6242 Kronberg im Taunus

3. Beschreibung der Bauart

Faltschachtel aus Wellpappe, in die zehn mit jeweils einem Kasten aus geschäumtem Polystyrol befüllte Wellpappeschachteln eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Untersuchungsbericht Nr. 1906-6/1983

der Beratungs- und Forschungsstelle

für Versandverpackung e.V., Hamburg

vom 25.10.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.



7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y / ...../D/2497/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 4,0 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 13.09.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe  
i. V.

Dir. u. Prof.  
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/6597

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung  
i. V.

RegDir.  
Dr. A. Kallmann

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2498/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Blefa-Felsler GmbH  
5952 Attendorn
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden.  
Im Mantel ist eine 2"-Füllöffnung und im Oberboden eine 2"-Füll- und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung angebracht.  
Der innere Durchmesser der Fässer dieser Bauart beträgt 571,5 mm. Entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen betragen die Nennvolumina der Fässer 216,5 l bis höchstens 235 l.  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623  
Die 2"-Füllöffnungen und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.
4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
2. Nachtrag zum Bericht 87 060 Vgab 51  
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)  
vom 11.05.1984  
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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden.

Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A1/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/2498/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,4 g/cm<sup>3</sup> bzw. 3,6 g/cm<sup>3</sup>, das Füllgewicht 400 kg nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 03.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/7068

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2499/1A1A

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Blefa-Felsler GmbH  
5952 Attendorn
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden und verstärkter Mantel/Boden-Verbindung.  
Im Mantel ist eine 2"-Füllöffnung und im Oberboden eine 2"-Füll- und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung angebracht.  
Der innere Durchmesser der Fässer dieser Bauart beträgt 571,5 mm. Entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen betragen die Nennvolumina der Fässer 216,5 l bis höchstens 235 l.  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623
4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
2. Nachtrag zum Bericht 87 060 Vgab 51  
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)  
vom 11.05.1984  
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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1A1A/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/2499/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm³ bzw. 2,4 g/cm³ bzw. 3,6 g/cm³, das Füllgewicht 400 kg nicht überschreiten.
8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.
8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 03.10.1984
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7068

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 2500/1A1A

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGB1. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Blefa-Felsler GmbH
5952 Attendorn

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden, Rollreifen und verstärkter Mantel/Boden-Verbindung. Im Mantel ist wahlweise ein angeschweißter Aufschweißflansch oder eine 2"-Füllöffnung zwecks Befüllung angebracht. Im Oberboden befindet sich zusätzlich eine 2"-Füllöffnung und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung.

Der innere Durchmesser der Fässer dieser Bauart beträgt 560 mm. Entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen betragen die Nennvolumina der Fässer 200 l bis höchstens 216,5 l. Werkstoff: St 1203 DIN 1623

Der Aufschweißflansch wird mit einer Verschlussschraube 2V2R2 DIN 6643 Bl. 2, die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 627 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 10.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten

Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1A1A/X2,7-Y4,0-Z6,0/...../D/2500/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 2,7 g/cm³ bzw. 4,0 g/cm³ bzw. 6,0 g/cm³, das Füllgewicht 400 kg nicht überschreiten.
8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 4,0 bar Überdruck nicht überschreiten.
8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 03.10.1984
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7059

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 2503/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGB1. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Dr. Riedelbauch & Stoffregen
Gießereichemische Erzeugnisse
6554 Meisenheim (Glan)

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die mit Füllgut befüllte Behälter eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 2/1984
der Wellpappenfabrik GmbH
6718 Grünstadt-Sausenheim
vom 27.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2503/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 10 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7103

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2504/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk  
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG  
Walgeristraße 29-37  
4900 Herford

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Kunststoffverschluß (2").  
Nennvolumen: 60 l  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623 (Fassung 11/72)

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 694 Vgab 63 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 14.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A1/X-Y1,8-Z2,3/...../D/2504/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,3 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7107

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2505/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
Bruchsal GmbH & Co.  
7520 Bruchsal

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 355/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 18.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2505/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 33,0 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
 BAM-Az.: 3.3/6459

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2506/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
 Bruchsal GmbH & Co.  
 7520 Bruchsal

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzter Innenverpackung aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 286/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 18.04.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2506/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 16,0 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
 BAM-Az.: 3.3/6470

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2507/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
 Bruchsal GmbH & Co.  
 7520 Bruchsal

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 366/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 18.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2507/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

- 8. Verwendung der Verpackungen**
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 4,1 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 9. Sonstiges**
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
 BAM-Az.: 3.3/6548

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2508/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- 1. Rechtsgrundlagen**  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- 2. Antragsteller**  
 E. Merck  
 Frankfurter Straße 250  
 6100 Darmstadt 1
- 3. Beschreibung der Bauart**  
 Faltkiste aus Wellpappe, in die Innenverpackungen aus Glas, Feinblech oder Polyethylen eingesetzt sind.
- 4. Anforderungen an die Bauart**
- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001 Teil A Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 7708/83  
 der Packmittel-Betreuung der E. Merck, Darmstadt  
 vom 30.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- 7. Kennzeichnung**  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 8. Verwendung der Verpackungen**
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,46 kg/l (Verpackungsgruppe I) bzw. 0,86 kg/l (Verpackungsgruppe II) nicht überschreitet.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
- 9. Sonstiges**
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
 BAM-Az.: 3.3/6586

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2509/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

- 1. Rechtsgrundlagen**  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

- 2. Antragsteller**  
 Chemische Werke  
 Hüls AG  
 4370 Marl

- 3. Beschreibung der Bauart**  
 Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Kanistern aus Feinblech.

- 4. Anforderungen an die Bauart**
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 419/83  
 der Forschungsstelle des Verbandes  
 der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
 vom 01.06.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

- 7. Kennzeichnung**  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
 n 4G1/ X /...../D/2508/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

u  
 n 4G1/ X /...../D/2509/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 31,7 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6789

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2510/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Otto Bock  
 Orthopädische Industrie GmbH & Co.  
 3408 Duderstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit einem eingesetzten Kanister aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5971-1 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen vom 12.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/ Y / ...../D/2510/.....  
 (n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 Jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 28,7 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7013

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2511/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Otto Bock  
 Orthopädische Industrie GmbH & Co.  
 3408 Duderstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Kanistern aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht Nr. 83/5971-3 der Bayer AG, Zentrales Ingenieurwesen vom 12.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/ Y / ...../D/2511/.....  
 (n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 Jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 31,6 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7015

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2512/3A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Blechwarenfabriken  
 Züchner GmbH & Co.  
 3370 Seesen

3. Beschreibung der Bauart

Kanister aus Weißblech mit Eindrückverschluß aus Kunststoff im Oberboden;  
 Nenninhalt: 20 l

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 073 Vgab 53 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 27.12.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u/n) 3A1/Y-Z1,8/...../D/2512/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6803

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2513/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Braun AG  
 Frankfurter Straße 145  
 6242 Kronberg im Taunus

3. Beschreibung der Bauart

Faltschachtel aus Wellpappe mit 144 Stück eingesetzten Blisterinnenverpackungen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 1906-5/1983 der Beratungs- und Forschungsstelle für Versandverpackung e.V., Hamburg vom 25.10.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u/n) 4G1/ Y /...../D/2513/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Füllgewicht der Schachtel darf 14,1 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein be-

schriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6596

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2514/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

S V D  
 Verpackungen GmbH  
 4422 Ahaus

3. Beschreibung der Bauart

Kreuzbodensack aus zwei Lagen Kraftsackpapier mit Zwischenlage aus Polypropylen-Vlies und Innensack aus Polyethylen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 253 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 03.02.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  5N1/ Y / ...../D/2514/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Füllgewicht 50 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6894

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2515/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

S V D  
 Verpackungen GmbH  
 4422 Ahaus

3. Beschreibung der Bauart

Kreuzbodensack aus zwei Lagen Kraftsackpapier mit Zwischenlage aus Polypropylen-Vlies und Innensack aus Polyethylen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 252 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 03.02.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  5N1/ Y / ...../D/2515/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Füllgewicht 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6895



BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2516/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2517/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
Bruchsal GmbH & Co.  
7520 Bruchsal

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 495/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 11.07.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4G1/ X /...../D/2516/.....  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 3,0 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/6539

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

August Schmalenbach GmbH & Co oH  
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit festem Oberboden und zwei Kunststoff-Verschläusen. Eine 3/4"-Entlüftungsöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluß gemäß V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 362 Vgab 63 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 12.04.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/2517/.....  
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg  
BAM-Az.: 3.3/7010

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2518/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

August Schmalenbach GmbH & Co oH  
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel;  
Nenninhalt 160 l  
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 363 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 12.04.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y /...../D/2518/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,35 kg/l und das Bruttogewicht 218 kg nicht überschreiten.  
8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/7019

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2519/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung

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

2. Antragsteller

Siepe GmbH  
5014 Kerpen 3

3. Beschreibung der Bauart

Konisches Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel;  
Nenninhalt 95 bis 120 l

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 005/84 der Siepe GmbH vom 25.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y /...../D/2519/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.  
8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/7056

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2520/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk  
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG  
4900 Herford

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel;  
Nenninhalt 220 l

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart  
 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 504 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 17.04.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.  
 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.  
 7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y /...../D/2520/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Schüttgewicht der Füllgüter darf 0,6 kg/l nicht überschreiten.  
 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
 Ltd. Dir. u. Prof. Dir. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke  
 BAM-Az.: 3.3/7025

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2521/4A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGB1. I, 1982, S. 1113 ff.).  
 2. Antragsteller  
 Progress-Werk Oberkirch AG  
 7602 Oberkirch-Stadelhofen  
 3. Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus Stahl mit Hebelverschluß.  
 4. Anforderungen an die Bauart  
 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 479 Vgab 54 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 18.04.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.  
 7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4A1/ X /...../D/2521/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 45 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung  
 Ltd. Dir. u. Prof. Dir. Prof.  
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke  
 BAM-Az.: 3.3/7020

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2522/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGB1. I, 1982, S. 1113 ff.).  
 2. Antragsteller  
 Deufol  
 Exportverpackungsgesellschaft mbH  
 4330 Mülheim (Ruhr)  
 3. Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus Sperrholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.  
 4. Anforderungen an die Bauart  
 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht für Prüfkiste Nr. 1 des TÜV Rheinland, Mainz vom 20.05.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.  
 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.  
 7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4D1/ X /...../D/2522/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 20 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6966

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2523/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Deufol  
Exportverpackungsgesellschaft mbH  
4330 Mülheim (Ruhr)

#### 3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Sperrholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht für Prüfkiste Nr. 3 des TÜV Rheinland, Mainz vom 20.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4D1/ Y /...../D/2523/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 125 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6966

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2524/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Müller GmbH  
7888 Rheinfelden

#### 3. Beschreibung der Bauart

Konisches Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel sowie mit Innensack aus Polyethylen; Nenninhalt von 30 bis höchstens 60 l. Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 633 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 14.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ X /...../D/2524/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
 BAM-Az.: 3.3/6620

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2525/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
 Bruchsal GmbH & Co.  
 7520 Bruchsal

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 282/83 und Nr. 284/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 18.04.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u/n) 4G1/ X /...../D/2525/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 52 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
 BAM-Az.: 3.3/6466

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2526/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
 Bruchsal GmbH & Co.  
 7520 Bruchsal

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 283/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 18.04.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u/n) 4G1/ X /...../D/2526/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 51,9 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6467

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2527/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Müller GmbH  
7888 Rheinfelden

3. Beschreibung der Bauart

Konisches Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel sowie mit Innensack aus Polyethylen; Nenninhalt von 80 bis höchstens 100 l. Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 245 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 14.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ X / ...../D/2527/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 63 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6621

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2528/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Diehl GmbH & Co.  
8500 Nürnberg 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus geschäumtem Polystyrol.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 5/1982 der Deutschen Verpackungsmittel Gesellschaft (DVG), Rößenbach a. d. Pegnitz vom 09.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ Y / ...../D/2528/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 13,4 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6345

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2529/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Comet GmbH  
 2850 Bremerhaven 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die mit Füllgut befüllte Polyethylenbeutel eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 839/82 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 16.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4G1/ X /...../D/2529/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 14 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7141

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2530/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Deufol  
 Exportverpackungsgesellschaft mbH  
 4330 Mülheim (Ruhr)

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Sperrholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht für Prüfkiste Nr. 2  
 des TÜV Rheinland, Mainz  
 vom 20.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4D1/ Y /...../D/2530/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 55 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6967

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2531/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Europa Carton AG  
 Spitalerstraße 11  
 2000 Hamburg 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die in Wellpappeschachteln verpackte Dosen aus Aluminium eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfzeugnis-Nr. 119/3 der Europa Carton AG, Zentrallabor vom 20.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2531/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 35 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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.  
 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6477

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2532/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Varta Batterie AG  
 5800 Hagen

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Innenverpackungen aus Kunststoff.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 564 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 10.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ X /...../D/2532/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 78 kg nicht überschreiten.  
 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6739



BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2533/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Varta Batterie AG  
5800 Hagen

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit eingesetztem Kanister aus Polyethylen.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
Bericht 98 565 Vgab 62  
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)  
vom 10.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4C1/ X /...../D/2533/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 64 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6740

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2534/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Varta Batterie AG  
5800 Hagen

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Kanistern aus Polyethylen.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
Bericht 98 566 Vgab 62  
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)  
vom 29.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4C1/ Y /...../D/2534/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 360 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6741

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2535/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Varta Batterie AG  
5800 Hagen
3. Beschreibung der Bauart  
Kiste aus Naturholz mit eingesetzten Stückgütern.
4. Anforderungen an die Bauart
  - 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 567 Vgab 61 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 10.12.1982 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4C1/ Y / ...../D/2535/ .....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
  - 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 215 kg nicht überschreiten.
  - 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
  - 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6742

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2536/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Siepe GmbH  
5014 Kerpen 3
3. Beschreibung der Bauart  
Konisches Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel;  
Nenninhalt 78 l.  
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.
4. Anforderungen an die Bauart
  - 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 004/84 der Siepe GmbH, Kerpen vom 25.05.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y / ...../D/2536/ .....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
  - 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l und das Bruttogewicht der Verpackung 72,5 kg nicht überschreiten.
  - 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7057

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2537/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Müller GmbH  
7888 Rheinfelden

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel und Einstellsack aus Polyethylen; Nenninhalt 132 l.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 665 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.08.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y /...../D/2537/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,38 kg/l und das Bruttogewicht der Verpackung 59 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5579

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2538/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Kalle  
Niederlassung der Hoechst AG  
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Kunststoff.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht-Nr. 156/83 der Hoechst AG, Frankfurt vom 19.10.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2538/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 3,7 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6425

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2539/1G2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Bega - Werke GmbH  
4902 Bad Salzflen 1

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Pappe mit Boden und Deckel aus Pappe;  
Nenninhalt 50 l.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 573 Vgab 80 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1G2/ Y /...../D/2539/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l und das Bruttogewicht 64 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6847

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

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

2. Antragsteller

Reckitt GmbH  
4350 Recklinghausen

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Feinblech.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 544 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 11.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y /...../D/2540/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 10,1 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/6839

Fachgruppe 3.3  
Papier,Druck,Verpackung

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2541/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller  
Reckitt GmbH  
4350 Recklinghausen
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Innenverpackungen aus Vollpappe.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 545 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 11.08.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X /...../D/2541/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 12,2 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6840

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2542/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Van Leer Verpackungen GmbH  
2000 Hamburg 11

3. Beschreibung der Bauart  
Rollsickenfaß aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel sowie je einem 2"- und einem 3/4"-Verschluß;  
Nenninhalt 230 l  
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß 1. Nachtrag zum Bericht 95 182 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 16.04.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A1/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/2542/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,4 g/cm<sup>3</sup> bzw. 3,6 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.
- 8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7052

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2543/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Friedsam GmbH  
4047 Dormagen 11
3. Beschreibung der Bauart  
Rollsickenfaß aus Stahl mit nicht abnehmbarem Deckel und 2 Kunststoff-Verschlüssen (2").  
Nenninhalt 205 l

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 976 Vgab 63 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/2543/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6975

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2545/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Wellpappenwerk  
Bruchsal GmbH & Co.  
7520 Bruchsal

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit eingesetzten Flaschen aus Kunststoff.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 492/83 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 08.07.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4G1/ X /...../D/2545/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 4,5 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6612

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2546/1G2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Bega - Werke GmbH  
4902 Bad Salzfluren 1

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Pappe mit Boden aus Stahlblech und Deckel aus Pappe;  
Nenninhalt 40 l.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 241 Vgab 80 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.08.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1G2/ Y /...../D/2546/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,25 kg/l und das Bruttogewicht der Verpackung 53 kg nicht überschreiten.  
8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6846

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2547/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Müller GmbH  
7888 Rheinfelden
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahl mit Falzverschlußdeckel;  
Nenninhalt 60 l.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 246 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.11.1982 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y /...../D/2547/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.  
8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l und das Bruttogewicht der Verpackung 57,3 kg nicht überschreiten.  
8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 11.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3  
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir. Prof.  
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6148

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2548/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Wilhelmstal-Werke GmbH  
4019 Monheim
3. Beschreibung der Bauart  
Flachsack aus drei Lagen Kraftsackpapier mit Innensack aus Polyethylen.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 117 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.12.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5N1/ Z /...../D/2548/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,1 kg/l und das Bruttogewicht 30 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
  
 Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
  
 BAM-Az.: 3.3/6648

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung  
  
 Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)  
 ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2549/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 Degesch GmbH  
 Weismüllerstraße 28-40  
 D-6000 Frankfurt 61
3. Beschreibung der Bauart  
 Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die wahlweise Flaschen aus Aluminium oder mit Aluminiumröhrchen befüllte Weißblechdosen eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 372 Vgab 70 und 2. Nachtrag zum Bericht 95 372 Vgab 70 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 08.12.1980 und 12.06.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- (u n) 4G1/ X / ...../D/2079/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Das Bruttogewicht der Verpackung darf 32 kg nicht überschreiten.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges
- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe  
  
 Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg  
  
 BAM-Az.: 3.3/7102

Fachgruppe 3.3  
 Papier,Druck,Verpackung  
  
 Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2550/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
 I.G. Merckens GmbH & Co. KG  
 5100 Aachen
3. Beschreibung der Bauart  
 Faltkiste aus Wellpappe mit einer eingesetzten Flasche aus Weißblech.
4. Anforderungen an die Bauart
- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfzeugnis-Nr. 251/3 des Zentrallabors der Europa Carton AG, Hamburg vom 21.11.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4G1/X-Y1,8/...../D/2550/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen
- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.
- 8.4 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.
- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller



oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6538

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2551/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Hoelzle & Chelius GmbH  
6078 Neu-Isenburg 1

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackungen aus Polyethylen.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht-Nr. 37, 38, 39 und 41  
der Zewawell AG & Co. KG  
vom 26.01.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

4G1 / X / ...../D/2551/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht darf die in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten angegebenen Werte nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6792

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2552/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

#### 1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

#### 2. Antragsteller

Hoelzle & Chelius GmbH  
6078 Neu-Isenburg 1

#### 3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackungen aus Polyethylen.

#### 4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht-Nr. 40  
der Zewawell AG & Co. KG  
vom 26.01.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in den unter Nr. 4.1 genannten Prüfberichten beschrieben verschlossen werden.

#### 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

#### 7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n

4G1 / X / ...../D/2552/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

#### 8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht darf 35 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

#### 9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6793

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6619

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2554/5N1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2553/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Müller GmbH  
 7888 Rheinfelden

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung. Im Mantel befindet sich gleichfalls eine Füllöffnung. Die 2"-Füllöffnungen werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643, die 3/4"-Entlüftungsöffnung mit einem Sicherheitsverschluß gemäß V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen. Nennvolumen: 60 l.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 667 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 14.11.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u  
n)

1A1/X-Y1,8-22,7/...../D/2276/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

S V D  
 Verpackungen GmbH  
 4422 Ahaus

3. Beschreibung der Bauart

Kreuzbodensack aus zwei Lagen Kraftsackpapier mit Zwischenlage aus Kunststoff.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 100 561 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 24.04.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u  
n)

5N1/ Y /...../D/2554/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Füllgewicht der Verpackung darf 25 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7022

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2555/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

Berlin, den 12.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7151

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- 1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
Nennvolumen: 30 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 782 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	8108	2218
Ameisensäure	8227	1779
Essigsäure	3502	1842
Essigsäureanhydrid	8101	1715
Flußsäure bis 60 %	8237	1790
Kieselfluorwasserstoffsäure	8226	1778
Methacrylsäure	8247	2531
Phosphorsäure bis 85 %	8265	1805
Propionsäure	8286	1848
Salpetersäure bis 55 %	8249	2031
Salzsäure bis 38 %	8236	1789
Schwefelsäure bis 95 %	8310/8311	1830
Thioglykolsäure	8320	1940

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Cyanamidlösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."	8182	1760
Formaldehydlösung bis 40 %	9113	2209
Hydrazinlösung bis 64 %	8233	2030
Natriumchloritlösung bis 40 %	8299	1908
Kalilauge bis 50 %	8283	1814
Natronlauge bis 50 %	8304	1824
Netzmittellösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."	8182	1760

Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach Ziffer 3 höchstens 2 Jahre im Seeverkehr verwendet werden.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3H1/Y1,8/...../D/2555/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.
- 8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2556/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- 1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoffkanister.  
Nennvolumen: 60 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 781 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 04.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure 100 %	8108	2218
Ameisensäure	8227	1779
Essigsäure	3502	1842
Essigsäureanhydrid	8101	1715
Flußsäure bis 60 %	8237	1790
Kieselfluorwasserstoffsäure	8226	1778
Methacrylsäure	8247	2531
Phosphorsäure bis 85 %	8265	1805
Propionsäure	8286	1848
Salpetersäure bis 55 %	8249	2031
Salzsäure bis 38 %	8236	1789
Schwefelsäure bis 95 %	8310/8311	1830
Thioglykolsäure	8320	1940

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Cyanamidlösung, eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzend, n.a.g."	8182	1760
Formaldehydlösung bis 40 %	9113	2209
Hydrazinlösung bis 64 %	8233	2030

	Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Hypochloritlösung bis 160 g Cl/1	8239	1791
Natriumchloritlösung bis 40 %	8299	1908
Wasserstoffperoxidlösung bis 60 %	5152/5153	2014
Kalilauge bis 50 %	8283	1814
Natronlauge bis 50 %	8304	1824

White Spirit,  
eingestuft unter  
"Erdölzeugnisse" 3629 1300

Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach Ziffer 3 höchstens 2 Jahre im Seeverkehr verwendet werden.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 3H1/Y1,8/...../D/2556/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.
- 8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7152

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2557/6HG2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Akzo Chemie GmbH  
 Kreuzauer Straße 46  
 5160 Düren

3. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung, bestehend aus  
 a) einem Kunststoffkanister aus Polyethylen, der  
 b) von einem fest anliegenden Wellpappenmantel umgeben ist.  
 Nennvolumen: 30 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
 Report No. 108/81  
 des Instituut TNO voor verpakking  
 Schoemakerstraat 97, Delft-Niederlande  
 vom 24.11.1981

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232 a) unterzogen worden sind und die in den Jahren 1977-1982 72 Monate ohne der BAM bekannt gegebene Schäden für den Seeschiffstransport der genannten Organischen Peroxide verwendet wurden.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende, in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide, zugelassen.

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 6HG2/ X /...../D/2557/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 -monat u. -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.
- 8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Abteilung 3  
 Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
 Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/6813

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2558/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Siepe GmbH  
 Hüttenstraße 185  
 5014 Kerpen

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem Polyethylen-Foliensack.  
 Entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen betragen die Nennvolumina der Fässer dieser Baureihe 50 l bis höchstens 65 l.  
 Werkstoff: St 1203 DIN 1623  
 Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
 Prüfbericht 007/84  
 der Siepe GmbH  
 vom 04.09.1984

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 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y /...../D/1015/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 -jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
- 8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,6 kg/l nicht überschreiten.
- 8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7190

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.10.1984  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Abteilung 3  
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3  
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.  
Dr. H. Feuerberg

Dir. Prof.  
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/7191

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2559/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)  
ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2560/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
Mauser-Werke GmbH  
Schildgesstraße 71-163  
5040 Brühl
3. Beschreibung der Bauart  
Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.  
Nennvolumen: 110 l  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623  
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossen.
4. Anforderungen an die Bauart  
Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 940 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 22.04.1981 und Prüfbericht Nr. VI/84 der Mauser-Werke GmbH vom 06.09.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:  

u	1A1/X1,8-Y2,7/...../D/873/.....
n	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen jahr) des Herstellers)
8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.  
8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,7 bar Überdruck nicht überschreiten.  
8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1. Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
2. Antragsteller  
E. Merck  
6100 Darmstadt
3. Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackung aus Polyethylen-Folie.
4. Anforderungen an die Bauart  
4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 47/1984 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim vom 05.06.1984 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.  
4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
7. Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:  

u	4G1/ X /...../D/2560/.....
n	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen jahr) des Herstellers)
8. Verwendung der Verpackungen  
8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.  
8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 31,1 kg nicht überschreiten.  
8.4 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.  
8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.
9. Sonstiges  
9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

Dipl.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BAM-Az.: 3.3/7092

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

Dipl.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BAM-Az.: 3.3/7093

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2561/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

E. Merck  
6100 Darmstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackung aus Polyethylen-Folie.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 48/1984 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim vom 05.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4G1/ X / ...../D/2561/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 51,7 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2562/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

E. Merck  
6100 Darmstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackung aus Polyethylen-Folie.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 49/1984 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim vom 05.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 4G1/ X / ...../D/2562/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 52,1 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Nov. 1984  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
 Regierungsrat

BAM-Az.: 3.3/7094

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Dr.-Ing. G. Löschau  
 Regierungsrat

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Nov. 1984  
 Unter den Eichen 87  
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

Fachgruppe 1.5  
 Gefahrgutumschließungen  
 aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
 Regierungsrat

BAM-Az.: 3.3/7095

Laboratorium 1.54  
 Verpackungen  
 für Gefahrgut  
 Der verantwortliche  
 Sachbearbeiter

Dr.-Ing. G. Löschau  
 Regierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2563/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

E. Merck  
 6100 Darmstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackung aus Polyethylen-Folie.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 50/1984 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim vom 05.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$  4G1/ X /...../D/2563/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 51,7 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2564/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

E. Merck  
 6100 Darmstadt

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit Innenverpackung aus Polyethylen-Folie.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 51/1984 der Zewawell AG & Co. KG, Mannheim vom 05.06.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$  4G1/ X /...../D/2564/.....  
 (Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 52,4 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Nov. 1984  
 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.: 3.3/7096

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2565/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
 mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Grotten GmbH  
 5000 Köln 30

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahl mit abnehmbarem Deckel,  
 Nenninhalt 140 bis höchstens 160 l.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 84/6112-1 bis 3  
 der Bayer AG - Zentrales Ingenieurwesen, Leverkusen  
 vom 15.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  1A2/ Y /...../D/1302/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,4 kg/l nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 7. Nov. 1984

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.: 3.3/7058

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
 Nr. D/03 2566/5H2

für eine Verpackungsbauart zur Beförderung gefährlicher Güter  
 mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Polysackfabrik  
 Walter Dürbeck GmbH & Co.  
 6420 Lauterbach, Hess. 1

3. Beschreibung der Bauart

Ventilsäcke aus einer Lage Polyethylenfolie  
 der Folienstärke 0,20 mm.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern I entsprechen, die gemäß  
 Prüfungszeugnis 3.3/5342/84  
 der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin  
 vom 15.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  5H2/ Y /...../D/2566/.....  
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
 jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das maximale Füllgewicht der Verpackung 50 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. November 1984

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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40033



BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2567/1A1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2568/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer KG  
Bahnhofstraße 100  
D-6733 Haßloch/Pfalz

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung mit Kunststoffverschluß.

Nennvolumen: 60 l  
Werkstoff: St 1203 DIN 1623

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 171/84 des Ressorts Beschaffung Beschaffungsläger Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt vom 26.08.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/2567/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm<sup>3</sup> bzw. 1,8 g/cm<sup>3</sup> bzw. 2,7 g/cm<sup>3</sup> nicht überschreiten.

8.4 Der Gesamtdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

8.5 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 5. Nov. 1984  
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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/7180

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Rhein-Main-Wellpappe  
Zweigniederlassung der  
Holfelder Werke GmbH & Co. KG  
6234 Hattersheim 1

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe, in die mit festem Schüttgut befüllte Polyethylenbeutel eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 846/82 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt vom 22.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Z /...../D/2568/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 31 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 5. Nov. 1984  
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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/6343

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2569/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2570/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk  
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG  
Waltgerstraße 29-37  
4900 Herford

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 216,5 l

Werkstoff: St 1203 DIN 1623

Der Deckel wird mit einem Spannring und wahlweise mit einem Hebelverschluß oder mit einem Spannringschraubverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen. Im Deckel ist zusätzlich eine mit einem Sicherheitsverschluß V1R2 DIN 6643 (Fassung 2/72) verschlossene Öffnung angebracht.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 170/84

des Ressorts Beschaffung Beschaffungsläger

Packmittel-Entwicklung-Eingangskontrolle D 207

der Hoechst AG, Frankfurt

vom 13.07.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y / ...../D/2569/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 5. Nov. 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 3.3/7188

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Schmalbach-Lubeca AG  
Waldstraße/Industriegebiet  
6083 Biebesheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe zur Aufnahme von festem Schüttgut.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 317/84

der Forschungsstelle des Verbandes

der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt

vom 14.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ X / ...../D/2570/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 30,8 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 13. November 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40177

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2571/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Schmalbach-Lubeca AG  
Waldstraße/Industriegebiet  
6083 Biebesheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe zur Aufnahme von festem Schüttgut.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 318/84  
der Forschungsstelle des Verbandes  
der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 14.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$  4G1/ X /...../D/2571/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 27,3 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 13. November 1984

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40178

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2572/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Schmalbach-Lubeca AG  
Waldstraße/Industriegebiet  
6083 Biebesheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe zur Aufnahme von festem Schüttgut.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 321/84  
der Forschungsstelle des Verbandes  
der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 15.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$  4G1/ Y /...../D/2572/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 25,2 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 13. November 1984

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40179

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2573/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Schmalbach-Lubeca AG  
Waldstraße/Industriegebiet  
6083 Biebesheim am Rhein

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe zur Aufnahme von festem Schüttgut.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 322/84  
der Forschungsstelle des Verbandes  
der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 15.05.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/ X /...../D/2573/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 23,7 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 13. November 1984

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutummschließungen  
aus Metallen

1. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40180

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2574/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH  
Brandenburger Straße 12  
2000 Hamburg 11

3. Beschreibung der Bauart

Faß aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 216,5 l

Werkstoff: St 1203 DIN 1623

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 (Fassung 2/72) verschlossen.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfzeugnis 1972/1984  
der Beratungs- und Forschungsstelle  
für Versandverpackung e.V., Hamburg  
vom 09.04.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A2/ Y /...../D/2574/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. November 1984

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutummschließungen  
aus Metallen

1. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40191

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2575/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Diehl GmbH & Co.  
Stephanstraße 8  
8500 Nürnberg 1

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die ein mit Packhülsen befüllter Polyethylenbeutel eingesetzt ist.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Untersuchungsbericht Nr. 10/1983  
der DVG-Deutsche Verpackungsmittel Gesellschaft mbH,  
8505 Röthenbach a. d. Pegnitz  
vom 07.06.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4C1/ Y /...../D/2575/.....  
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 30 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. November 1984

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40184

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2576/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Upat GmbH & Co.  
Freiburger Straße 9  
7830 Emmendingen

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Wellpappe, in die Faltschachteln aus Vollpappe, befüllt mit Glaspatronen, eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 499/83  
der Forschungsstelle des Verbandes  
der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 15.07.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/ Z /...../D/2576/.....  
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 5,0 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 15. November 1984

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40078

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2577/6HG2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- 1.2 Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/83 zur See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.)

2. Antragsteller

Elbatainer  
Kunststoff- und Verpackungsgesellschaft mbH  
Hertzstraße 24-30  
7505 Ettlingen

3. Beschreibung der Bauart

Kombinationsverpackung, bestehend aus  
a) einem Kunststoffkanister aus Polyethylen, der  
b) von einem fest anliegenden Wellpappenmantel umgeben ist.  
Nennvolumen: 30 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß  
Bericht 97 619 Vgab 62  
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)  
vom 23.03.1983

einer Bauartprüfung entsprechend 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232 a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für das folgende Organische Peroxid zugelassen:

Stoffbezeichnung	Konzentration	Stoffseite der Anlage zur Nr. 1.1	UN-Nr.
Peressigsäure	bis 40 %	5447	2131

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  6HG2/ X /...../D/2577/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für das unter Nr. 5 genannte gefährliche Gut verwendet werden.
- 8.2 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. Auflage

Die Zulassung ist befristet durch die Gültigkeitsdauer der unter Nr. 1.2 genannten Ausnahmegenehmigung.

10. Sonstiges

- 10.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 10.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 10.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 10.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 22. November 1984

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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40078

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2578/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

- § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Verband Metallverpackungen e.V.  
Kaiserswerther Straße 135  
4000 Düsseldorf 30

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die ein Eimer aus Feinblech mit einem Nennvolumen von höchstens 12 l eingesetzt ist.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001, Teil A, Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 384/83  
der Forschungsstelle des  
Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 25.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4G1/ Z /...../D/2578/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.
- 8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,49 kg/l nicht überschreitet.
- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984

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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40185

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2579/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Verband Metallverpackungen e.V.  
Kaiserswerther Straße 135  
4000 Düsseldorf 30

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus zweiwelliger Wellpappe, in die eine Flachkanne aus Feinstblech mit einem Nennvolumen von höchstens 30 l eingesetzt ist.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß - ggf. unter Einbeziehung geringerer Abmessungen nach RM 001, Teil A, Nr. 3.3 - den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 408/83  
der Forschungsstelle des  
Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V., Darmstadt  
vom 30.05.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1 / Y / ...../D/2579/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das maximale Füllgewicht ist jeweils so zu bestimmen, daß das Verhältnis (Bruttomasse/Außenvolumen) einen Wert von 0,67 kg/l nicht überschreitet.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutummschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40186

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2580/5H2

für eine Verpackungsbauart zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Polysackfabrik  
Walter Dürbeck GmbH & Co.  
6420 Lauterbach, Hess. 1

3. Beschreibung der Bauart

Ventilsäcke aus einer Lage Polyethylenfolie  
der Folienstärke 0,25 mm.

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern II und III entsprechen, die gemäß Prüfungszeugnis 3.3/5342/84 der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin vom 15.03.1984

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) 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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 5H2 / Y / ...../D/2580/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l, das maximale Füllgewicht der Verpackung 50 kg nicht überschreiten.

8.4 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. November 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutummschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40034

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr. D. Hellhammer

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2581/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
7064 Remshalden

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit zwei oder vier eingesetzten Innenverpackungen aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1681/83 der Klinge Paperwerke GmbH & Co. vom 06.09.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4G1/ Y /...../D/2581/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 3,0 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40192

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2582/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
7064 Remshalden

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit vier eingesetzten Innenverpackungen aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 904/83 der Klinge Paperwerke GmbH & Co. vom 27.09.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$  4G1/ Y /...../D/2582/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 4,17 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen

i. A.

Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat

BAM-Az.: 1.5/40079

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat



BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2583/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2584/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
7064 Remshalden

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit vier eingesetzten Innenverpackungen aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 901/83  
der Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
vom 31.03.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



4G1/ Y /...../D/2583/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 1,4 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984

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.: 1.5/40091

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
7064 Remshalden

3. Beschreibung der Bauart

Faltkiste aus Wellpappe mit einer eingesetzten Innenverpackungen aus Weißblech.

4. Anforderungen an die Bauart

4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 1677/83  
der Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
vom 27.09.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



4G1/ Y /...../D/2584/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 1,5 kg nicht überschreiten.

8.4 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.

8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreter des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984

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.: 1.5/40093

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2585/1A2

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
Lauterberger Blechwarenfabrik GmbH  
3422 Bad Lauterberg / Harz
- Beschreibung der Bauart  
Stahlfaß mit abnehmbarem Deckel und Spannringschluß  
Nenninhalt 40 Liter
- Anforderungen an die Bauart
  - Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 99 949 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.11.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 1A2/ Y / ...../D/2585/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen
  - Die nach der zugelassenen Bauart 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.
  - Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 64 kg nicht überschreiten.
  - 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.
- Sonstiges
  - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 19. November 1984  
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  
BAM-Az.: 1.5/40030

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2586/4G1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter  
mit Seeschiffen

- Rechtsgrundlagen  
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).
- Antragsteller  
Klinge Paperwerke GmbH & Co.  
7064 Remshalden
- Beschreibung der Bauart  
Faltkiste aus Wellpappe mit einer eingesetzten Innenverpackung aus Weißblech.
- Anforderungen an die Bauart
  - Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 1680/83 der Klinge Paperwerke GmbH & Co. vom 27.09.1983 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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.
  - Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.
- Zulassung  
Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, zugelassen.
- Fertigung von Verpackungen  
Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.
- Kennzeichnung  
Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u  
n 4G1/ Y / ...../D/2586/.....  
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

- Verwendung der Verpackungen
  - Die nach der zugelassenen Bauart 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.
  - Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
  - Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 6,0 kg nicht überschreiten.
  - 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.
- Sonstiges
  - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.
  - Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
  - Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
  - Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. November 1984  
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  
BAM-Az.: 1.5/40092

Dr.-Ing. G. Löschau  
Regierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2587/4C1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Gebrüder Junghans GmbH  
D-7230 Schramberg

3. Beschreibung der Bauart

Kiste aus Naturholz, in die mit Füllgut befüllte Verpackungseinlagen aus Polystyrol eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Untersuchungsbericht Nr. 7/1983 der Deutschen Verpackungsmittel Gesellschaft mbH, Röthenbach a. d. Pegnitz vom 11.03.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4C1/ Y /...../D/2587/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 8,45 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. November 1984

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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40067

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 2588/4D1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).

2. Antragsteller

Degussa AG  
Weissfrauenstraße 9  
D-6000 Frankfurt 11

3. Beschreibung der Bauart

Sperrholzkiste, in die Weißblechdosen, wahlweise befüllt mit Flaschen aus Aluminium oder Kunststoff, eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Bauart

- 4.1 Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 98 633 Vgab 62 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 21.01.1983

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Verpackung muß wie in dem unter Nr. 4.1 genannten Prüfbericht beschrieben verschlossen werden.

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 gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4D1/ X /...../D/2588/.....  
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen  
jahr) des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart 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 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der Verpackung müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

- 8.3 Das Bruttogewicht des Versandstückes darf 11,8 kg nicht überschreiten.

- 8.4 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.

- 8.5 Wird die zugelassene Verpackungsbauart als zusammengesetzte Verpackung - auch mit anderen als den in diesem Zulassungsschein beschriebenen Innenverpackungen - verwendet, darf der Hersteller oder Vertreiber des gefährlichen Gutes die Erklärung nach § 8 Abs. 1 der GefahrgutVSee hinsichtlich der Verpackung nur abgeben, wenn er nachweisen kann, daß die zusammengesetzte Verpackung mit den anderen Innenverpackungen ebenso wirksam ist, wie die zugelassene Verpackungsbauart.

9. Sonstiges

- 9.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.

- 9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. November 1984

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. D. Hellhammer

BAM-Az.: 1.5/40060

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN  
Nr. D/03 2589/3H1

für die Bauart einer Verpackung zur Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit § 5 sowie Abschnitt 10 der Allgemeinen Einleitung der Anlage der GefahrgutVSee in der Fassung der 1. See-Gefahrgut-Änderungsverordnung vom 27. Juli 1982 (BGBl. I, 1982, S. 1113 ff.).  
1.2 Ziffer 1 der 5. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 18.11.1982.

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk  
Streuber + Lohmann GmbH & Co. KG  
Waltgerstraße 29-37  
4900 Herford

3. Beschreibung der Bauart

Freitragender Kunststoffkanister aus Polyethylen.  
Nennvolumen: 22 l

4. Anforderungen an die Bauart

Die Bauart muß den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 982 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 28.12.1982

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 21.09.1982 (Bundesanzeiger 1982, Nr. 232a) unterzogen worden sind.

5. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Bauart wird unter der Voraussetzung, daß die Anforderungen nach Nummer 4 erfüllt werden, für folgende gefährliche Güter zugelassen:

		Stoffseite der Anlage zur GGVSee	UN-Nr.
Acrylsäure	100 %	8108	2218
Ameisensäure		8227	1779
Essigsäure		3502	1842
Essigsäureanhydrid		8101	1715
Methacrylsäure		8247	2531
Propionsäure		8286	1848
Hydrazinlösung	bis 64 %	8233	2030
Ammoniaklösung	bis 32 %	8124	2672

6. Fertigung von Verpackungen

Nach der zugelassenen Bauart dürfen Verpackungen gefertigt werden. Der Hersteller muß gewährleisten, daß bei den gefertigten Verpackungen die für die Bauart festgelegten Anforderungen erfüllt sind.

7. Kennzeichnung

Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten Verpackungen sind dauerhaft und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	3H1/ Y /...../D/2475/.....	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
		monat u. -jahr)	des Herstellers)

8. Verwendung der Verpackungen

- 8.1 Die nach der zugelassenen Bauart gefertigten und entsprechend Nr. 7 gekennzeichneten Verpackungen dürfen für die unter Nr. 5 genannten gefährlichen Güter verwendet werden.  
8.2 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 von den Vereinten Nationen (UN) / der Zwischenstaatlichen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) festgelegten Prüfanforderungen für Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter.  
9.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.  
9.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.  
9.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

1000 Berlin 45, den 23. November 1984  
Unter den Eichen 87  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
(BAM)

Fachgruppe 1.5  
Gefahrgutumschließungen  
aus Metallen  
  
i. A.  
  
Dipl.-Ing. H.W. Hübner  
Regierungsrat  
BAM-Az.: 1.5/40080

Laboratorium 1.54  
Verpackungen  
für Gefahrgut  
Der verantwortliche  
Sachbearbeiter  
  
Dr. D. Hellhammer

## 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 Spröbruchverhalten 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. Holzöhner
- 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 Andrae 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 Rucker
- 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 Steuereomeßtechnik.**  
**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

## 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 Feuchtigkeitschutzes 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 Andrae 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 Farbmeterik 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 Steereomeßtechnik.**  
**Entwicklung eines volleuzentrischen Präzisions-Goniometers**  
von Dr. rer. nat. Dieter Petersohn
- Nr. 69/Juni 1980  
**Untersuchungen zur Integrität des Liners von Reaktorsicherheitshüllen (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 Kaltrißneigung 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 Störschwingungen 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 Bruchflächenausbildung 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 Schrumpfbehinderung auf den Schweißbeigenspannungszustand 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 Analex-Sprengstoffen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Gesichtspunkte**  
von Dr.-Ing. Kurt Ziegler

Verlag und Vertrieb:  
Wirtschaftsverlag NW  
Verlag für neue Wissenschaft GmbH  
Postfach 10 11 10, 2850 Bremerhaven 1  
Telefon (0471) 46093-95

# 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, BWM BI 1954 S. 367) und die zu seiner Änderung ergangenen Erlasse vom 10. Februar 1956 (Bundesanzeiger Nr. 36 vom 21. Februar 1956, BWM BI 1956 S. 114) und vom 6. November 1962 (Bundesanzeiger Nr. 220 vom 20. November 1962, BWM 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 vom 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



Ultraschallprüfköpfe für die Prüfung von Kupferstäben in Generatorläufen auf Anrisse mit Oberflächenwellen.  
Prüfköpfe und Testkörper, Laboratorium 6.24