

BAM Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin

Amts- und Mitteilungsblatt

Inhaltsverzeichnis	Seite
Mikroparakristalle in der Materialprüfung <i>R. Hosemann</i>	100
Untersuchung von Umwelteinflüssen auf Ingenieurbauwerke der Berliner Stadtautobahn <i>D. Weber</i>	107
Charakterisierung technischer Werkstoffoberflächen durch Rasterelektronenmikroskopie und Rauheitsmessung <i>D. Petersohn</i>	114
Maschinenantriebssysteme für Schwingfestigkeitsprüfungen Grundlegendes und ausgeführte Beispiele aus der BAM <i>D. Findeisen</i>	119
Konstruktionstechnische Reaktorsicherheit Bericht über die „6th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology“ (SMIRT), 1981 in Paris <i>F. Buchhardt und W. Matthees</i>	126
Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind	130
Amtliche Bekanntmachungen	
Verzeichnis von Durchschnittskostensätzen für häufig wiederkehrende Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)	135
Baumusterzulassungen und Nachträge von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)	153
Bekanntmachung der Zulassung neuer Container nach Baumuster zum Übereinkommen über sichere Container (CSC)	182
Bescheinigungen zu Baumusterzulassungen von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (TC)	184
Mitteilungen des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen — BAM, Abt. 2 „Bauwesen“ — über im Jahre 1981 und 1982 erteilte Agréments	185
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter	190
Bekanntmachung von Nachträgen zu Baumusterzulassungen von Tanks aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharzformstoff (GFK)	241
Bekanntmachung der Zulassungen von pyrotechnischer Munition, pyrotechnischen Gegenständen sowie von Nachträgen von pyrotechnischen Gegenständen	242
Bekanntmachung der Zulassungen von Zündmittel, Sprengzubehör, Treibladungspulver, Zündstoff sowie von Nachträgen zu Zulassungen von Gesteinsprengstoff, Zündmittel, Sprengzubehör	254
Bekanntmachung der Zulassungen für die Bauart einer Kapsel (radioaktiver Stoff in besonderer Form)	262
Auf dem Umschlag	
Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)	II
Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft über die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 1. September 1964, Auszug	III
Gesetz zum dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969, Auszug	III
Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976, Auszug	III
Waffengesetz vom 19. September 1972, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980, Auszug	III
Parakristalline Schichtstrukturen	IV

Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

Präsident Prof. Dr. G. W. Becker		Präsidentreferat		Dienststelle 0.1 Verwaltung und Rechtsangelegenheiten	0.11 Rechts- angelegenheiten	0.12 Haushalt	0.13 Personal
Vizepräsident Prof. Dr. Chr. Rohrbach							
Abteilung 1 Metalle und Metallkonstruktionen	Abteilung 2 Bauwesen	Abteilung 3 Organische Stoffe	Abteilung 4 Chemische Sicherheitstechnik	Abteilung 5 Sondergebiete der Materialprüfung	Abteilung 6 Stoffartunabhängige Verfahren	7 Techn.-wissenschaftl. Dienste	
1.01 Rechnerische Werkstoff- u. Bauteilanalyse	2.01 Konstruktionstechn. Reaktorsicherheit	3.01 Klimabeanspruchungen	4.01 Transport gefährlicher Güter	5.01 Technologie der Holzwerkstoffe		Geschäftsstelle des Vor-Fachinformationszentrums 5	
1.02 Gefahrgutumschließungen aus metall. Werkstoffen	2.02 Sekretariat für UEAtc-Fragen						
Fachgruppe 1.1 Metallkunde und Metalltechnologie	Fachgruppe 2.1 Mineralische Baustoffe	Fachgruppe 3.1 Elastomere, Kunst- und Anstrichstoffe	Fachgruppe 4.1 Heterogene Verbrennungs- reaktionen; Sondergebiete	Fachgruppe 5.1 Biologische Materialprüfung	Fachgruppe 6.1 Meißwesen und Grundlagen der Versuchstechnik	7.1 Information und Öffent- lichkeitsarbeit	
1.11 Gefüge von Metallen	2.11 Chemische und physi- kalisches Untersuchungen	3.11 Elastomere	4.11 Reaktionen m. Sauerstoff; Kalorimetrie	5.11 Zoologie und Material- beständigkeit	6.11 Mechanische und fluidische Verfahren	7.11 Öffentlichkeitsarbeit; Schrifttum	
1.12 Röntgenbeugung und Mikroanalyse in der Metallkunde	2.12 Festigkeitsuntersuchun- gen	3.12 Physik und Technologie der Kunststoffe	4.12 Staubbrände und Staub- explosionen	5.12 Mikrobiologie und Materialbeständigkeit	6.12 Elektrische Verfahren	7.12 Bibliothek	
1.13 Wärmebehandlung und thermische Eigenschaf- ten; Sintern	2.13 Technologie der Bau- stoffe	3.13 Kunststoffzerzeugnisse	4.13 Bewertung gefährlicher Stoffe	5.13 Chemie und Technologie des Holzschutzes; Holzchemie	6.13 Experimentelle Spannungs- analyse; optische Verfahren	7.13 Archivierung und Geschichte der Materialprüfung	
1.14 Werkstoffzustand und mechanische Eigen- schaften	2.14 Sonderprobleme und Güteschutz	3.14 Anstrich- und Klebstoffe	4.14 Explosionsdynamik	5.14 Physik und Technologie des Holzes	6.14 Materialprüfmaschinen und elektrische Meißgeräte		
Fachgruppe 1.2 Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruk- tionen	Fachgruppe 2.2 Tragfähigkeit der Baukonstruktionen	Fachgruppe 3.2 Textilien und Leder	Fachgruppe 4.2 Technische Gase	Fachgruppe 5.2 Rheologie und Tribologie	Fachgruppe 6.2 Zerstörungsfreie Prüfung	7.2 Mathematik und Datenverarbeitung	
1.21 Festigkeit bei statischer Beanspruchung; Umformung	2.21 Baukonstruktionen des Massivbaues	3.21 Physik und Technologie von Textilien	4.21 Chemische Eigenschaf- ten; Gasanalyse	5.21 Rheologie der Flüssig- keiten; Viskosimetrie	6.21 Mechanische und ther- mische Prüfverfahren	7.21 Mathematik und Statistik	
1.22 Festigkeit bei periodi- scher Beanspruchung	2.22 Baukonstruktionen aus Metall	3.22 Textilchemie	4.22 Sicherheitstechnische Kenngrößen; Zündvorgänge	5.22 Festkörperrheologie und Schwingungs- verschleiß	6.22 Elektrische und mag- netische Prüfverfahren	7.22 Angewandte Mathematik und Technische Mecha- nik	
1.23 Mechanik der Maschinen- elemente; Getriebe	2.23 Baukonstruktionen aus Holz, Kunststoffen u. Sonderbaustoffen	3.23 Waschmittel, Wäscherei- technik, Chemischreinigung	4.23 Gasschutz; Überwa- chung von Arbeits- vorgängen	5.23 Schmierstoffe; Tribochemie	6.23 Strahlenverfahren und Strahlenschutz	7.23 Rechentchnik und Datenverarbeitung	
	2.24 Grundlagen und Sonderprobleme	3.24 Leder, Kunstleder, Rauchwaren	4.24 Sicherheitstechnische Beurteilung von Anlagen und Verfahren	5.24 Verschleißschutz; Tribometrie und Tribophysik	6.24 Verfahren z. zerstörungs- freien Untersuchung v. Werkstoffeigenschaften		
Fachgruppe 1.3 Korrosion und Metallschutz	Fachgruppe 2.3 Tiefbau	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Ver- packung	Fachgruppe 4.3 Explosionfähige feste und flüssige Stoffe	Fachgruppe 5.3 Oberflächenunter- suchungen und Elektrochemie	Fachgruppe 6.3 Kerntechnik in der Materialprüfung und Strahlenschutz	7.3 Technische Dienste	
1.31 Thermodynamik und Kinetik der Korro- sion	2.31 Grundbau und Bodenmechanik	3.31 Zellstoff- und Papierchemie	4.31 Systematik und Prüfmethodik	5.31 Oberflächen- technologie	6.31 Physikalische und meßtechnische Grund- lagen	7.31 Inventar, Material; Hausdienste	
1.32 Technologie u. Mor- phologie der Über- zugssysteme	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 Ver- suchswerkstätten	
1.33 Korrosion technischer Anlagen und Geräte	2.33 Bituminöse Straßen und Bauwerksabdichtungen	3.33 Druck- und Kopier- technik, Schreibmittel	4.33 Stoffe mit geringer chemischer Beständig- keit	5.33 Elektrolyse und Elektrodenwerkstoffe	6.33 Anwendung von Radionukliden	7.33 Bauten und Technischer Betrieb	
1.34 Klimat. Beanspruch. metall. Werkstoffe u. Schutzsysteme	2.34 Grundlagen und Sonderprobleme des Tiefbaus	3.34 Verpackung	4.34 Pyrotechnische Sätze und Gegenstände	5.34 Elektrochemische Meißverfahren und Schadstoff-Analytik	6.34 Prüfung radioaktiver Stoffe		
Fachgruppe 1.4 Anorganisch-chemische Untersuchungen	Fachgruppe 2.4 Bautenschutz	Fachgruppe 3.4 Sonderprüfungen für organische Stoffe	Fachgruppe 4.4 Gasgeräte und Acetylenanlagen	Fachgruppe 5.4 Farbmetrik und optische Materialeigenschaften	Fachgruppe 6.4 Fügetechnik		
1.41 Analyse von Eisen und Stahl	2.41 Brandschutz, Feuer- schutz	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 Nicht- eisenmetallen	2.42 Wärmeschutz, klima- bedingter Feuchtig- keitsschutz	3.42 Struktur organischer Stoffe	4.42 Speicherung der Acety- lene; Beurteilung von Verfahren	5.42 Lichttechnische Eigenschaften; Glanzmessung	6.42 Preißchweißen und Sondervverfahren	7.42 Berufliche Ausbildung	
1.43 Analyse nichtmetalli- scher anorganischer Stoffe	2.43 Schallschutz, Erschütterungsschutz	3.43 Physikalische und technische Untersu- chungen	4.43 Sicherheitseinrichtungen für technische Gase	5.43 Farbtechnik	6.43 Löten, Kleben und Kunststoffschweißen		
1.44 Spektralanalyse	2.44 Grundlagen und Sonderprobleme des Bautenschutzes	3.44 Erdöl- und Kohle- erzeugnisse	4.44 Apparaturen für technische Gase	5.44 Farbwiedergabe	6.44 Fügegerechte Gestal- tung		

Inhaltsverzeichnis	Seite
Mikroparakristalle in der Materialprüfung <i>R. Hosemann</i>	100
Untersuchung von Umwelteinflüssen auf Ingenieurbauwerke der Berliner Stadtautobahn <i>D. Weber</i>	107
Charakterisierung technischer Werkstoffoberflächen durch Rasterelektronenmikroskopie und Rauheitsmessung <i>D. Petersohn</i>	114
Maschinenantriebssysteme für Schwingfestigkeitsprüfungen Grundlegendes und ausgeführte Beispiele aus der BAM <i>D. Findeisen</i>	119
Konstruktionstechnische Reaktorsicherheit Bericht über die „6th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology“ (SMIRT), 1981 in Paris <i>F. Buchhardt und W. Matthees</i>	126
Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind	130
Amtliche Bekanntmachungen	
Verzeichnis von Durchschnittskostensätzen für häufig wiederkehrende Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)	135
Baumusterzulassungen und Nachträge von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)	153
Bekanntmachung der Zulassung neuer Container nach Baumuster zum Übereinkommen über sichere Container (CSC)	182
Bescheinigungen zu Baumusterzulassungen von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (TC)	184
Mitteilungen des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen — BAM, Abt. 2 „Bauwesen“ — über im Jahre 1981 und 1982 erteilte Agréments	185
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter	190
Bekanntmachung von Nachträgen zu Baumusterzulassungen von Tanks aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharzformstoff (GFK)	241
Bekanntmachung der Zulassungen von pyrotechnischer Munition, pyrotechnischen Gegenständen sowie von Nachträgen von pyrotechnischen Gegenständen	242
Bekanntmachung der Zulassungen von Zündmittel, Sprengzubehör, Treibladungspulver, Zündstoff sowie von Nachträgen zu Zulassungen von Gesteinsprengstoff, Zündmittel, Sprengzubehör	254
Bekanntmachung der Zulassungen für die Bauart einer Kapsel (radioaktiver Stoff in besonderer Form)	262
Auf dem Umschlag	
Organisationsplan der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)	II
Erlaß des Bundesministers für Wirtschaft über die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 1. September 1964, Auszug	III
Gesetz zum dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969, Auszug	III
Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976, Auszug	III
Waffengesetz vom 19. September 1972, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980, Auszug	III
Parakristalline Schichtstrukturen	IV

Herausgabe und Druck	Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)
Redaktion	RegDir. Dr. H.-U. Mittmann (Geschäftsführendes Redaktionsmitglied), RegDir. Dr. G. Strese und Dir. u. Prof. Dr. H. Terstiege
Anschrift	Unter den Eichen 87, 1000 Berlin 45
Fernsprecher	030/8104-1
Fernschreiber	1 - 83261 bamb d
Erscheinungsweise	Viermal jährlich
Bezugspreis	24,— DM für das Jahresabonnement. Bei Bedarf erscheinende Sonderhefte werden zusätzlich berechnet. Einzelheft: 8,— 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 amtlichen Bekanntmachungen — der Genehmigung der BAM.

Mikroparakristalle in der Materialprüfung *)

Von Prof. Dr. phil. nat. habil. Dr. rer. nat. h. c. Rolf Hosemann,

Gruppe Parakristallforschung, c/o Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Kamillenstraße 21, 1000 Berlin 45

DK 620.1 : 548.1 : 539.26 : 541.18 : 541.64

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 2 S. 100/106

Manuskript-Eingang 11. März 1982

Inhaltsangabe

Materialprüfung und Materialforschung basieren wesentlich auch auf der Kenntnis des atomaren Aufbaues der Prüflinge. Für kristalline Systeme ist die Kenntnis weitgehend vorhanden. Bei Stoffen wie Katalysatoren oder Kunststoffen, die von wachsender wirtschaftlicher Bedeutung sind, hat diese Entwicklung aber noch kaum begonnen. Denn hier gibt es keine Kristalle mehr. An Beispielen aus den Abteilungen 3 und 5 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) soll gezeigt werden, daß die bisherigen Ergebnisse der Parakristallforschung, die gerade im letzten Jahr in den Räumen der BAM entscheidende Fortschritte erzielte, manchen interessanten Hinweis geben, die dort unter Prüfung befindlichen Materialien besser verstehen zu lernen. Die konventionellen Begriffe flüssig, fest, kristallin, amorph, reichen hier nicht mehr aus, um zu einer adäquaten Festkörperphysik und Kolloidwissenschaft zu gelangen.

α^ -Gesetz – Extrusion – freie Enthalpie – Glastemperatur – Gleichgewichtszustand – Hart-Elastizität – Mikroparakristalle – Röntgenprofilanalyse – Schwingungsversuche*

Ein wichtiges Hilfsmittel für die Materialprüfung und die Materialforschung liefern die Röntgenstrahlen. Neben der Durchleuchtung von Schweißnähten zur Untersuchung auf Fehlstellen und der Röntgenfluoreszenzanalyse (Abteilung 1) liefern die von ihnen im Material erzeugten Interferenzen Rückschlüsse auf die Art der Materie. So werden in Abteilung 2 z.B. die im Bauwesen verwandten Materialien auf Mineralbestandteile untersucht, die beim Bau als gesundheitsschädlicher Staub entstehen können. Im besonderen bei Metallen wird aus einer Verschiebung der Rönt-

geninterferenzen auf innere Spannungen im Material geschlossen (Abteilung 1). Ferner steht eine weitere Röntgenanlage in Abteilung 3 für Textilien und Leder zur Verfügung.

Damit nähern wir uns dem Inhalt dieser Arbeit: Die z.B. in Abteilung 3 untersuchten Textilien und Leder, kurz gesagt auch alle anderen hochmolekularen Stoffe, sind nicht aus Kristallen aufgebaut. Dazu gehören auch alle anderen Stoffe, für die Grahams (1861) das Wort „kolloid“ eingeführt hat. Die seit 32 Jahren bestehende Parakristallforschung [1] baut sich auf einer raffinierten Analyse der Röntgeninterferenzen dieser Stoffe auf, nämlich ihrer Reflexprofile. *Abb. 1* zeigt die Kleinwinkelstreuung von β -Keratin des Kieles einer Seemöwenfeder [2]. Dieses Protein besteht aus Mikroparakristallen (den sog. mPC's) mit großen Gitterzellen, wobei die Zellenkante c in Faserrichtung 8,3 nm groß ist. Im Gegensatz zu einem Kristall schwankt sie aber um einige Winkelgrade statistisch um die Faserachse, ohne dabei etwas an ihrer Länge zu verändern. Die Gitterzellenkanten senkrecht zur Faserachse dagegen schwanken auch statistisch um einige Prozent in ihrer Länge. Die Röntgenreflexe in c -Richtung längs des Meridians, also in *Abb. 1* in senkrechter Richtung, bleiben dabei in c -Richtung wie bei Kristallen gleich breit. Anders verhält es sich quer zur c -Richtung: Sie werden in beiden Dimensionen breiter, bis sich schließlich etwa 12 derartige Kleinwinkelreflexe zu einem diffusen Weitwinkelreflex vereinigen. Dieses objektiv feststellbare Phänomen rührt also daher, daß bereits in molekularen Dimensionen neuartige, in der Kristallographie unbekannte Strukturfluktuationen auftreten, die für den Fasercharakter des Seemöwenkieses entscheidend verantwortlich sind.

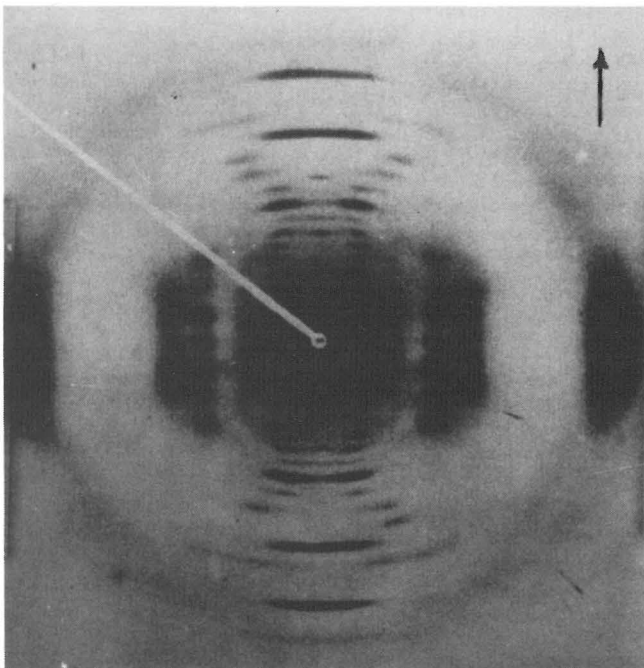


Abb. 1
Röntgenkleinwinkeldiagramm von β -Keratin des Kieles einer Seemöwenfeder [2]. Faserachse in Pfeilrichtung. Nur die Reflexe auf dem Meridian sind kristallartig [1]. Nach links und rechts werden sie immer breiter.

Es wird dies alles so ausführlich erörtert, weil noch heute die meisten Biophysiker und Biochemiker die parakristallinen Einflüsse in ihrem Material ignorieren. Leider gilt das auch für die meisten Polymerforscher. Nach der Theorie wächst die integrale Breite Δb der Reflexe proportional zum Quadrat der höheren Ordnung h

$$\Delta b = \frac{1}{d} \left(\frac{1}{N} + (\pi gh)^2 \right); h = 2\bar{d} \sin \vartheta / \lambda \quad (1)$$

*) Vortrag BAM-Kolloquium vom 20. Januar 1982

Dabei ist \bar{N} die mittlere Zahl von Netzebenen in einem Mikroparakristall, \bar{d} der mittlere Netzebenenabstand, 2ϑ der Streuwinkel und λ die Röntgenwellenlänge. *Abb. 2* zeigt ein Δb - h^2 -Diagramm einer synthetischen PPT-Faser (Poly-p-phenyltherephthalamid) PRD 49 von DuPont [3]. Mittels Gleichung (1) folgt hieraus

$$\bar{N} = 62 \text{ und } g = 0.021; g = (\bar{d}^2 / \bar{d}^2 - 1)^{1/2}. \quad (2)$$

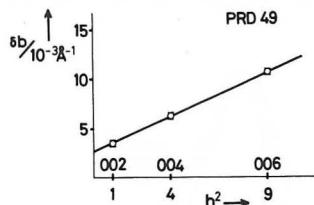


Abb. 2
Integrale Breiten der Weitwinkelreflexe 002, 004, 006 der DuPont Faser PRD 49. Vgl. auch Gl. (1).

Wenn nur zwei Reflexordnungen $h = 1$ und 2 beobachtbar sind, führt die Fouriertransformierte ihre Reflexprofile auf Diagramme, aus denen g eindeutig von Störungen durch Mikrospannungen unterschieden werden kann [4]. Von besonderer Bedeutung ist der Ausdruck $g\sqrt{N}$. Wenn nämlich wie im Pfenningmodell der *Abb. 3* ersichtlich, verschiedene Sorten von Gitterbausteinen statistisch durchmischt sind (in diesem Fall etwa 2 % Zehnpfenningstücke in einem quadratischen Gitter aus Einpfennigstücken), handelt es sich in der Natur stets um Mikroparakristalle. Dann wachsen nach statistischen Gesetzen die statistischen Schwankungen Δ_N der Gitterbausteine zwischen der ersten und $(N + 1)$ ten Netzebene in Richtung der Netzebenennormale mit

$$\Delta_N = \sqrt{N} \Delta_1, \text{ wo } \Delta_1 = (\bar{d}^2 - \bar{d}^2)^{1/2}. \quad (3)$$

Der Parakristall kann mit wachsendem N schließlich nicht mehr weiterwachsen. Dies erkennt man am besten aus dem Kugelmodell der *Abb. 4*. Links sieht man ein kristallines Gitter aus Stahlkugeln mit 4 mm Durchmesser. Es treten nur einige Stufenversetzungen auf, die das Wachstum aber in keiner Weise behindern. Rechts sind 16 % Kugeln mit einem Durchmesser von 4,5 mm statistisch beigemischt. Das Haufwerk zerfällt in viele kleine Parakristalle. Offensichtlich ist die Begrenzung der Zahl der Netzebenen dadurch gegeben, daß Δ_N in der Größenordnung von d kommt, d.h.

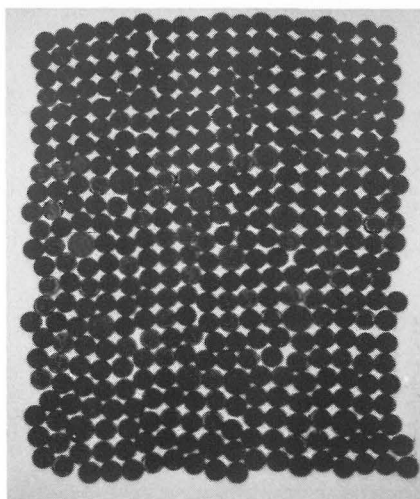


Abb. 3
2 % Zehnpfenningstücke sind statistisch in einem an sich quadratischem Gitterwerk von Einpfennigstücken eingebettet. Deshalb entstehen auch hier parakristalline Störungen.

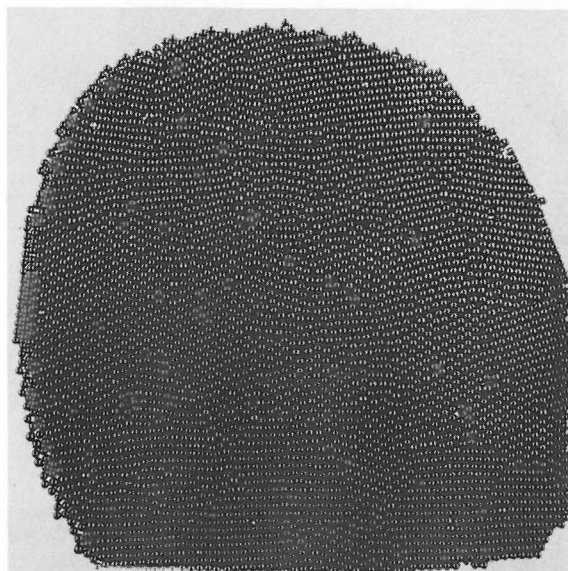
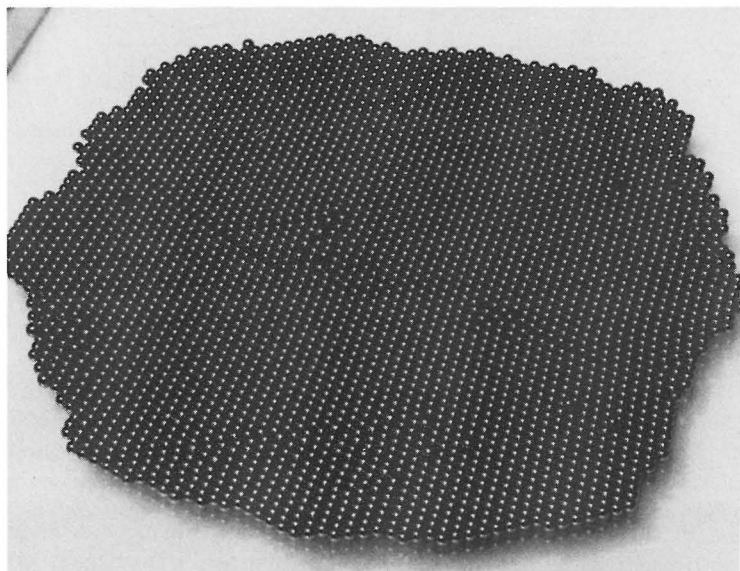
$$\sqrt{N} \Delta_1 = a^* d; \sqrt{N} g = a^*; g = \Delta_1 / \bar{d}; \quad (4)$$

In den letzten 20 Jahren sind im Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft, Berlin, viele nichtkristalline Substanzen untersucht worden. In *Abb. 5* sind einige aus Linienprofilmessungen errechnete Werte $\sqrt{N} g$ gegen $1/g$ aufgetragen. Man sieht, daß

$$\sqrt{N} g = a^* = 0.15 \pm 0.03. \quad (5)$$

Ob es sich um Kontaktkatalysatoren handelt, die heute bis vor kurzem noch durchweg für „kristallin“ gehalten wurden, oder um sog. „teilkristalline“ Polymeren oder sog. „semi-amorphe“ Schmelzen, oder um Biopolymere, sie alle sind aus Mikroparakristallen aufgebaut. Ihre Linienprofile gehören der vor 32 Jahren veröffentlichten Theorie des

Abb. 4
Kugellagerkugeln auf einer etwas durchhängenden Folie bilden beliebig große Kristallgitter (a), wenn alle Kugeln gleich groß sind. Es treten in der Abb. einige Stufenversetzungen und Leerstellen auf, die das Wachstum aber nicht behindern. Werden jedoch 16 % um 10 % größere Kugeln statistisch dazwischengemischt, entsteht ein polyparakristallines Gebilde mit $\bar{N} \sim 14$ (b).



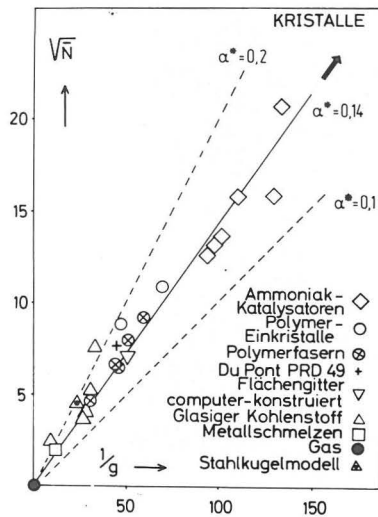


Abb. 5 Veranschaulichung des α^* -Gesetzes (Gl. 4 und 5). Die chemisch unterschiedlichsten Substanzen unterscheiden sich physikalisch nur quantitativ durch ihre g -Werte.

idealen Parakristalls, mögen Einwände auch immer wieder erscheinen. Die von Max von Laue [5] bereits im Jahre 1960 als „neue Wissenschaft“ erkannte Parakristallforschung hat immer noch erhebliche Hindernisse zu überwinden. Seitdem wurden zwei wichtige weitere Fortschritte erzielt, die hier kurz zusammengefaßt erwähnt werden, bevor dann einige detaillierte, speziell die BAM interessierende Probleme erörtert werden:

1. Die α^* -Relation (Gl. 5) hat einen tiefen physikalisch-atomistischen Sinn: Mit wachsendem N werden vor allem die Valenzwinkel zwischen benachbarten Gitterbausteinen immer mehr beansprucht, bis schließlich die nächste Netzebene bricht. Über Faltungsintegrale kann man bei gegebenem g die Häufigkeit $H(N)$ errechnen, mit der in einem Ensemble die Mikroparakristalle mit $(N + 1)$

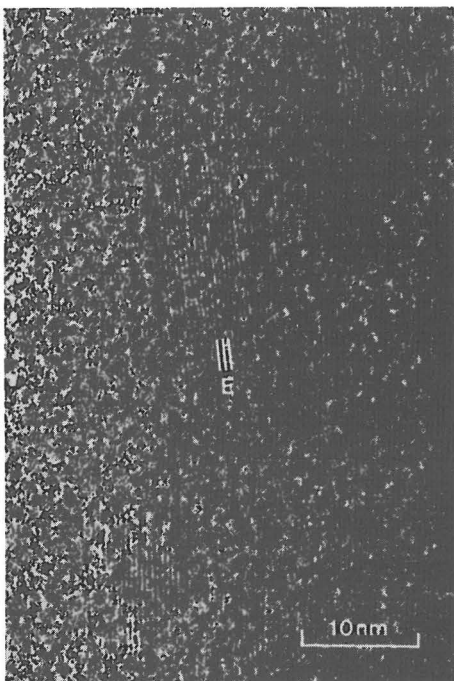


Abb. 6 Transmissions-Elektronen-Mikroskopische Abb. von einer DuPont Faser PRD 49. Man erkennt die Netzebenen und die Ausdehnungen einiger Mikroparakristalle [7].

Netzebenen vorkommen [6]. In Abb. 6 ist ein von Dobb et al. [7] aufgenommenes elektronenmikroskopisches Bild höchster Auflösung von PRD 49 wiedergegeben. Man kann die (110)- und (200)-Netzebenen und die Größe einiger Mikroparakristalle gut erkennen, weil PRD 49 und Kevlar äußerst widerstandsfähig gegenüber Elektronenbombardement ist. In Abb. 7 ist die gute Übereinstimmung der daraus errechneten Funktion $H(N)$ mit dem theoretischen Verlauf für $\bar{N} = 12$ wiedergegeben [4].

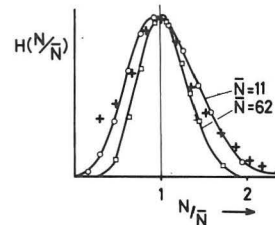


Abb. 7 Die theoretisch errechneten Häufigkeitsverteilungen $H(N)$ zweier Ensembles von Mikroparakristallen mit $\bar{N} = 12$ und $\bar{N} = 62$. Die Kreuze sind aus PRD 49-Aufnahmen wie in Abb. 6 mit $\bar{N} = 12$ entnommen.

2. Vor wenigen Tagen ist die Grundgleichung einer atomistisch-statistischen Thermodynamik parakristalliner Strukturen in Druck gegeben worden. In Abb. 8 ist die freie Enthalpie ΔG als Funktion von N graphisch dargestellt. Sie enthält einen von g und N abhängigen Zu-

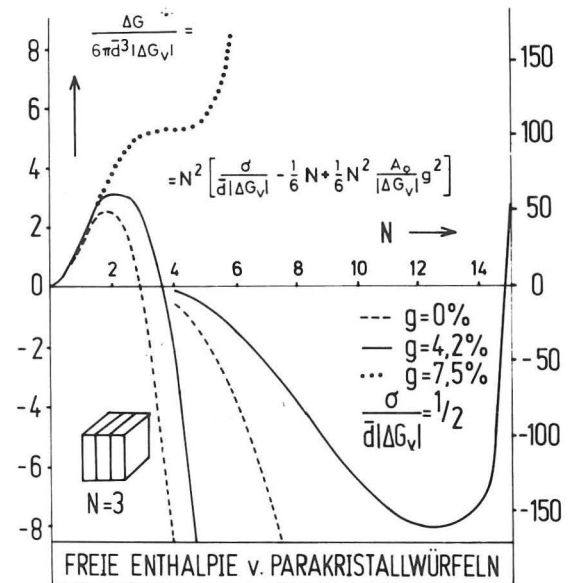


Abb. 8 Die freie Enthalpieänderung ΔG von würfelförmigen Mikroparakristallen aus $(N+1)^3$ Bausteinen. Der Maßstab auf der rechts stehenden Ordinate gehört zu den rechts eingetragenen Kurven.

satzterm $(1/6) N^4 A_0 g^2$, der durch die parakristalline Störenergie hervorgerufen wird. Dadurch tritt nach einem Maximum, das der kritischen Keimgröße entspricht, ein Minimum auf, dessen Lage durch das α^* -Gesetz gegeben ist. Auf die große Bedeutung aller genannten Gleichungen für die gesamte Kolloidwissenschaft muß hingewiesen werden. Insbesondere erscheint jetzt die Rheologie der Kunststoffe und ihr mechanisches und thermisches Verhalten unter ganz neuen Aspekten.

Welchen Zusammenhang haben nun die Untersuchungen in der BAM mit der Parakristallforschung? Die eingangs er-

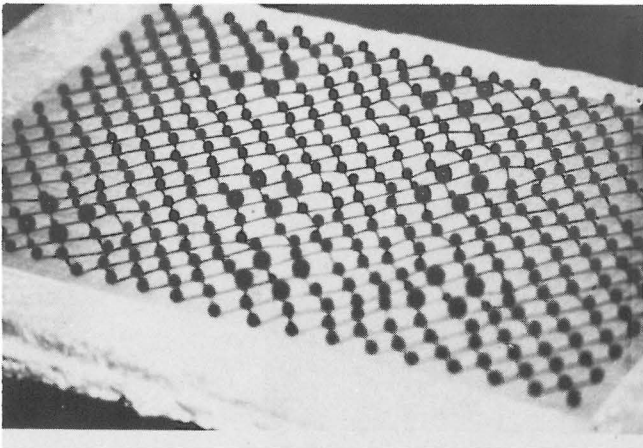


Abb. 9
Photographie eines zweidimensionalen Stecknadelkopfmotells des Ammoniak-Katalysators. Näheres siehe Text!

währten Prüfungen kristalliner Stoffe haben offensichtlich keinen, obwohl man hierbei vorsichtig sein muß, weil manche Materialien, wie oben angedeutet, noch immer „kristallin“ genannt werden, dies aber nicht sind. Ein interessantes Beispiel hierfür liefern die Kontaktkatalysatoren. Abb. 9 zeigt ein zweidimensionales Modell des Ammoniak-Katalysators [8]. In das raumzentriert-kubische α -Eisen-Gitter sind rein statistisch Herzynitmotive FeAl_2O_4 eingebaut. Man erkennt in den jeweils vier zusammengelegerten dicken Stecknadelköpfen die O^{2-} -Ionen, in dem zwischen ihnen steckenden kleinen Kopf das Fe^{2+} -Ion und in manchen Motiven, wenn ihre Achse nicht gerade senkrecht auf der Zeichenebene liegt, die außerhalb der vier O^{2-} -Ionen liegenden zwei kleinen Al^{3+} -Ionen. Diese Motive beanspruchen dasselbe Volumen wie die verdrängten sieben Fe-Atome. Die Gitterkonstante ist also dieselbe wie bei reinem Eisen. Deshalb ist man auch heute noch vieler Ortes der Ansicht, das Al_2O_3 liege auf der Oberfläche reiner Fe-Kristalle. Wie man aus Abb. 9 aber erkennt, werden die Fe-Netz-ebenen statistisch verbogen, so daß der Katalysator dem α^* -Gesetz, wie in Abb. 5 wiedergegeben, gehorcht. Die Parakristallinität liefert also zwei wichtige Eigenschaften für die Kontaktkatalysatoren: 1. Die großen inneren Oberflächen sind thermostabil gesichert; 2. diese Oberflächen haben eine besondere spezifische Aktivität [9]. Die Oberflächenforschung an Kristallen, wie sie vielfach betrieben wird, liefert also nichts Wesentliches für die Katalyse[†]).

In der BAM laufen zur Zeit Röntgenmessungen nur in den Abteilungen 1 und 2. Es soll aber im folgenden versucht werden zu zeigen, daß man in den Abteilungen 3 und 5 interessante Zusammenhänge mit der Parakristallforschung finden kann.

Alle von uns bisher untersuchten synthetischen Polymeren bilden dreidimensionale Netzwerke. Die Knoten werden von den Mikroparakristallen gebildet. In Abb. 10 ist links eine schmelzkristallisierte, rechts eine achtfach verstreckte Kunststoffprobe schematisch dargestellt. Der Mittelwert \bar{n} der Mikroparakristalle nimmt beim Verstrecken kontinuierlich ab [10]. Dabei spielen sich, wie Versuche an Polyäthylen verschiedenen Verzweigungsgrades ϵ zeigten, die ungewöhn-

[†]) Vor wenigen Wochen ist in England eine Arbeit veröffentlicht worden, wonach aus Neutronenbeugungsversuchen eindeutig bewiesen wird, daß auch der NiAl_2O_3 -Katalysator aus Mikroparakristallen aufgebaut ist [21].

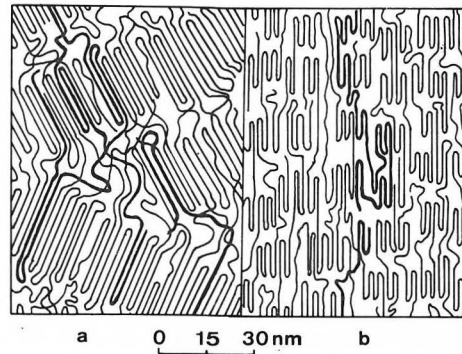


Abb. 10
Netzwerk mit Mikroparakristall-Knoten. Links: Schmelzkristallisiertes Material. Der Rand eines Sphärolithen ist angedeutet. Rechts: Oberhalb des Glaspunktes verstreckt. Es entstehen lamellenartige Gebilde aus stark verkleinerten Mikroparakristallen.

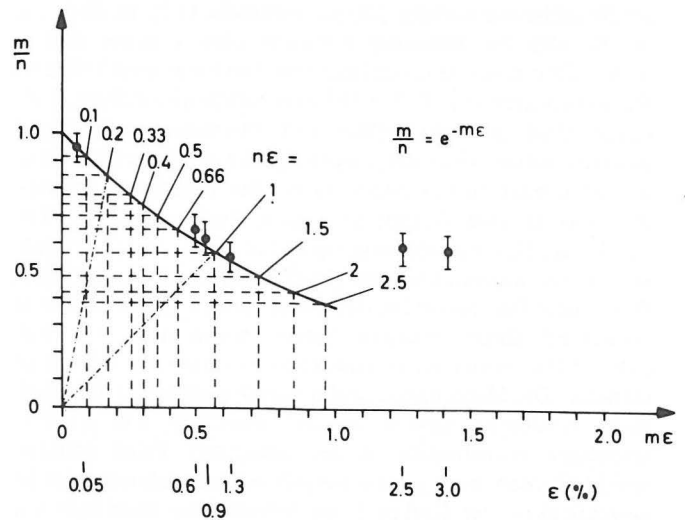


Abb. 11
Statistische Einstellung eines optimalen Kristallinitätsgrades m/n bei der Verstreckung von Polyäthylen mit verschiedenem Verzweigungsgrad ϵ . — erreehnet, ooooo gemessen.

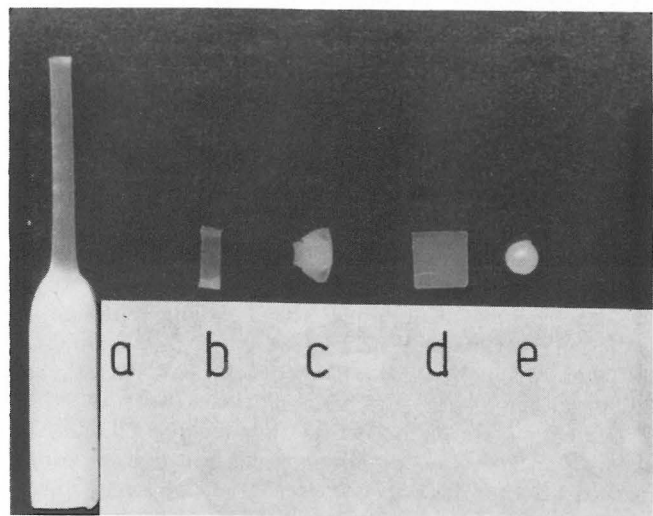


Abb. 12
a) Schulterbildung
b) 8-fach verstreckter Abschnitt
c) Schrumpfung
d) im Glycerinbad oberhalb der Schmelztemperatur „flüssiger Körper“
e) Tropfenbildung

lichsten Vorgänge ab: Die Mikroparakristalle verlieren laufend Kettensegmente, die sich mit anderen Segmenten zu neuen mPC's umbilden, so daß fortwährend das entsprechende statistische, für Abb. 7 errechnete Gleichgewicht hergestellt wird. Bei verzweigtem Polyäthylen versuchen die sich bildenden Mikroparakristalle die Verzweigungen in den Korngrenzen auszuseigern und eine optimale Kristallinität zu erreichen. Stellt man in Rechnung, daß die in Abb. 10 skizzierte Rückfaltung der Ketten in denselben Mikroparakristall etwa 5 Monomere beansprucht, die „amorph“ sind, so muß es eine optimale Kristallinität m/n geben, bei der es zugleich keine Verzweigungen in den mPC's gibt. m/n ist in Abb. 11 als Funktion von ϵ errechnet und wird bis $\epsilon = 1,3\%$ durch das Experiment voll bestätigt [11]! Bei der Deformation treten also allgemein flüssigkeitsartige atomare Strömungen auf! Versuche an linearem getemperten und verstreckten Polyäthylen beweisen, daß es sich dabei um eine Affintransformation handelt, die sich herab bis in die Bereiche von einigen 100 nm erstreckt [12]. In Abb. 12a ist die sich bei Dehnung bildende eine Schulter und in Abb. 12b ein aus dem verlängerten Teil herausgeschnittenes Stückchen gezeichnet. Zur Differentialthermoanalyse in ein Glycerinbad gebracht, bildet sich oberhalb des Schmelzpunktes sofort affin der ursprüngliche quadratische Querschnitt wieder zurück (Abb. 12d). Die Flüssigkeit erinnert sich also an ihre Gestalt im festen Zustand vor der Verstreckung. Der Flüssigkeitskörper hat eine „feste“ Gestalt, ein in der konventionellen Festkörperphysik unbekanntes Phänomen! Interessant ist, daß diese Gestalt in der Schmelze bedeutend länger erhalten bleibt, wenn man den Stab (Abb. 12b) vorher im verstreckten Zustand mit γ -Strahlen vernetzt. Die Mikroparakristalle werden gefestigt! Die noch heute vertretene Ansicht ist also unrichtig, daß die Vernetzungen vornehmlich in der amorphen Phase stattfinden [13]. Man muß an die bereits vorher diskutierte hohe Beweglichkeit der Ketten beim Verstrecken innerhalb der Mikroparakristalle erinnern. Nach dem Verstrecken verbleiben Rotationsisomere, wandernde Kinken und Renecker'sche Caterpillars, durch die in den Mikroparakristallen eine höhere Kontaktfreudigkeit als in der „amorphen“ Phase besteht. Begegnet sich z.B. zwei 2gl-Kinken, so brauchen sie – wie Abb. 13 zeigt – nur ein wenig ihre Valzenwinkel zu ändern, um eine Querbindung zu bilden [14].

In ähnlicher Weise unbeachtet bleibt in der Polymerforschung [15] immer noch, daß es sich bei allen Hochpolymeren um Kolloide handelt, die große innere Oberflächen, gebildet durch die lateralen Seitenflächen der Mikroparakristalle, aufweisen, die z.B. bei der Einwirkung von Ozon und beim Einfärben eine entscheidende Rolle spielen. Diese sind ja auch mitverantwortlich für die vorher erwähnte Affintransformation. Die schmierende Wirkung bei der gleitenden Reibung von Polyäthylenflächen an polierten Metallflächen, beobachtet durch etwa 2 nm dicke auf der Metalloberfläche hängengebliebene Polyäthylenmikrofibrillen, weist gleichfalls auf die Bedeutung der lateralen Korngrenzen hin[†]). Elektronenmikroskopische Aufnahmen an Polyäthylen vermögen die Existenz der Mikroparakristalle nur dann zu beweisen, wenn sie richtig durchgeführt werden [16], andernfalls wird im Gegensatz zu den vorher geschilderten Aufnahmen an PRD 49 die Struktur

[†]) Herr Dr. H.-U. Mittmann machte mich hierauf aufmerksam. Siehe auch den BAM-Abschlußbericht zum DFG-Forschungsvorhaben Cz 16/6 (1981)

so zerstört, daß immer nur noch von „kristallinen Lamellen“ gesprochen wird [17], die wegen ihrer seitlichen großen Ausdehnung nur einer speziellen Thomson-Gleichung genügen sollen.

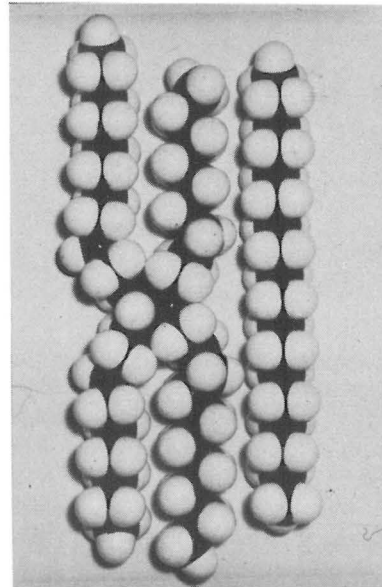


Abb. 13
Zwei sich in einem Mikroparakristall begegnende 2gl-Kinken können bei γ -Bestrahlung unter leichter Veränderung ihrer Valenzwinkel eine Querbindung zwischen benachbarten Polyäthylenketten herstellen

Es sollen nun noch einige weitere Untersuchungen in der BAM im Lichte der vorausgegangenen Betrachtungen besprochen werden. In Abb. 14 sind unter 3.43 longitudinale Schwingungsuntersuchungen an schmelzkristallisierten röhrenförmigen Probekörpern in Abhängigkeit von der Schwingungszahl n dargestellt. Es ist bekannt (Abb. 14, links: „Dehnung“), daß im Pseudo-Hook'schen Anfangsbereich diejenigen Mikroparakristalle, deren Netzebenenormale in Zugrichtung liegen, zunächst zerstört werden [12]. Dort, wo statistische Anhäufungen derartiger Mikroparakristalle vorliegen, tritt eine höhere Deformationswärme auf. Das Rohr verhält sich, statistisch gemittelt, wie ein Metallrohr mit homogener Spannungsverteilung. In kolloiden Dimensionen treten dagegen Singularitäten auf mit Andeutungen von Einbuchtungen. Bei Schwingungsbeanspruchung genügend kleiner Amplitude kommt es nicht zu einer be-

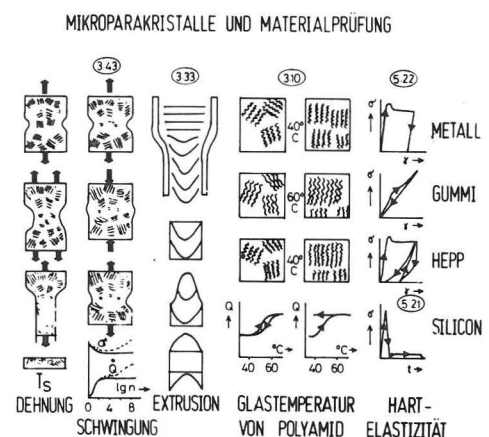


Abb. 14
In verschiedenen Abteilungen der BAM laufende Untersuchungen. Näheres siehe Text!

obachtbaren Schulterbildung. Durch Thermoelemente wurde festgestellt, daß Temperaturmaxima immer wieder an anderer Stelle des Rohres auftreten, wo noch entsprechend orientierte Mikroparakristalle unzerstört vorliegen könnten. Bis dahin wächst die sekundlich erzeugte Wärme \dot{Q} und die Spannungsamplitude σ an der Schwingungsapparatur sinkt ab. Im Falle von Copolymeren des Polyoxymethylens bleiben schließlich beide Größen mit wachsender Wechselzahl n bis zum Reißbeginn konstant. Die Zahl der zerstörten und sich immer wieder neu bildenden Mikroparakristalle ist nun konstant. Alle übrigen Mikroparakristalle bleiben von der Zerstörung zunächst mehr oder weniger verschont. Bei dem n -maligen flüssigkeitsartigen Umformen der zuerst genannten Mikroparakristalle im Spannungsfeld lockert sich allmählich das dreidimensionale Netzwerk und der Anfangsprozess einer Reißbildung setzt ein. Die oft in der Literatur diskutierten „Mikrohohlräume“ sind nichts anderes als locker gewordene Korngrenzen benachbarter Mikroparakristalle. Im Falle des Ultramides D (eines Polyamides 6) dagegen nehmen \dot{Q} und σ wieder zu (gestrichelte Linie in Abb. 14, in 3.43 gezeichnet), weil hier wahrscheinlich unter Wasser- und Lufteinfluß neue Wasserstoffbrücken gebildet werden. Die Polyamide zeichnen sich nämlich dadurch aus, daß die Ketten infolge dieser Wasserstoffbrücken vielerlei Konformationen annehmen können.

So haben röntgenographische Untersuchungen an Polyacrylonitril (PAN) gezeigt [18], daß seine Moleküle in Kettenrichtung im Gitter zehnpromtente parakristalline Längenschwankungen aufweisen (Abb. 15). Dadurch lassen sich auch die thermischen Vorgänge bei der Glastemperatur T_g erklären (Abb. 14, 3.10). Währenddem bei den meisten Polymeren die Wärmeaufnahme und Wärmeabgabe reversibel erfolgt (Abb. 14, 3.10 links), wird im Polyamid beim Abkühlen zunächst am Glaspunkt keine Wärme Q abgegeben (Abb. 14, 3.10 rechts). Offensichtlich haben die Moleküle oberhalb T_g eine gestreckte Form angenommen, die durch Wasserstoffbrücken gefestigt erst nach vielen Stunden unterhalb T_g wieder aufgegeben wird.

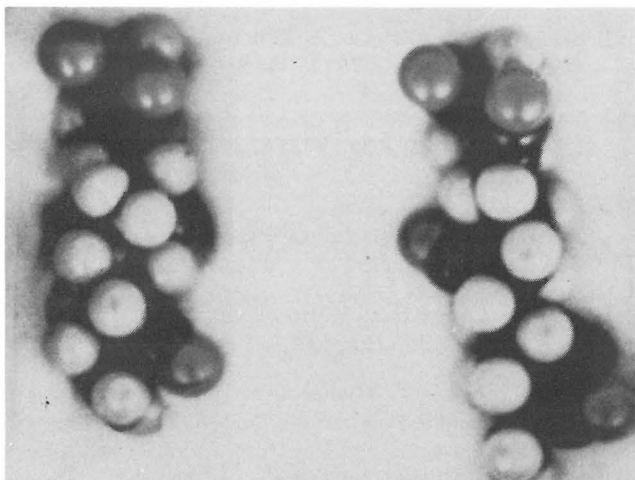


Abb. 15
Statistische Kettenlängenänderungen in Polyacrylonitril ohne Zerstörung des parakristallinen Gitters

Interessant sind auch die Vorgänge bei der Extrusion von Polymeren: In Abb. 16 und Abb. 14, 3.33, ist der Vorgang in der Extrusionsdüse und an einem nachher herausgeschnittenen Zylinderstück zu sehen. Durch das Haften an der Rohrwand ist die Front der eindringenden Moleküle in Rohrmittre schneller vorangekommen. Ein weiteres Zy-

linderstück wird nachträglich weiter kalt verformt. Erwärmt sorgt das von den Mikroparakristallen gefestigte Netzwerk wieder wie in Abb. 12 dafür, den Zustand höchster Entropie herzustellen. Dazu stellen sich die verzerrten Fronten wieder zu Ebenen auf. Beide Proben nehmen praktisch die gleiche Form eines Kegelhutes an. Offensichtlich kommen bei der nachträglichen Kaltverformung im vorliegenden Fall keinerlei irreversible Relaxationsvorgänge ins Spiel[†]).

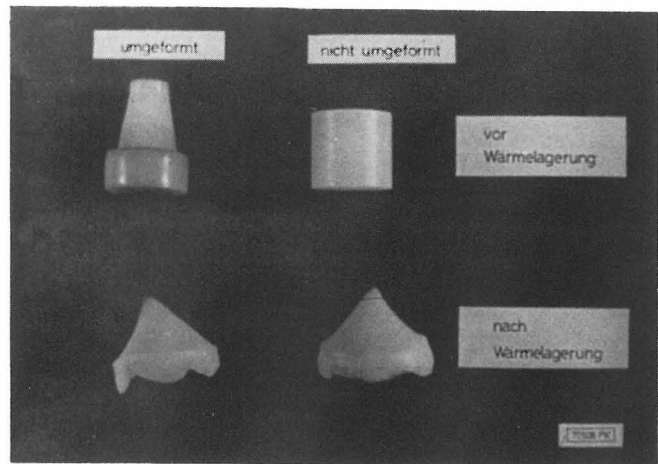


Abb. 16
Extrusion und nachträgliche Kaltumformung sowie Wärmebehandlung eines Kunststoffes. Näheres im Text.

Der parakristalline Zustand synthetischer Polymere mit Mikroparakristallen, die Knoten eines dreidimensionalen gummiartigen Netzwerkes bilden, ist besonders interessant bei hartelastischen Fasern (HEPP) von Polypropylen festzustellen. Elektronenmikroskopische [19] und Röntgenkleinwinkeldiagramme [20] zeigen, daß hier durch ein besonders drastisches Spinnverfahren die Mikroparakristalle zu smektischen Verbänden zusammengeschlossen sind und daß beim Verstrecken die mPC's nicht wie in Abb. 10 verteilt werden, sondern zunächst weitgehend als Lamellen bestehen bleiben. Aus ihren Korngrenzen werden bei Verstreckung infolge der dort bestehenden freien Oberflächenenergie Molekülsegmente als Mikrofibrillen ausgespült. Der Querschnitt des Materials bleibt bei Verstreckung praktisch konstant und es entstehen Hohlräume zwischen den Lamellen, ausgefüllt mit Mikrofibrillen.

Das Spannungsdehnungsdiagramm (Abb. 17) zeigt zunächst eine jungfräuliche Kurve 1), beginnend mit dem bereits erläuterten Pseudo-Hook'schen Bereich, dem ein Maximum,

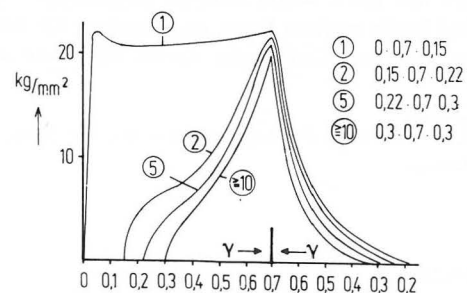


Abb. 17
Spannungs-Dehnungs-Kurve von hartelastischem Polypropylen (HEPP). Die Zahlen rechts geben die γ -Anfangs- und Endwerte bei den jeweiligen Zug- und Rückzugvorgängen an.

[†]) Ich danke Herrn Dr. H.-V. Rudolph für die Überlassung der von Herrn Dr. Kristokat hergestellten Abbildung 16

irreführenderweise in der deutschen Literatur „Fließgrenze“ genannt, und ein je nach Relaxationsvorgängen mehr oder weniger konstanter Verlauf folgt. Dann wird mit gleicher Geschwindigkeit im rechten Teil des Bildes wieder entspannt. Schon vor Ende der Rückbewegung der Ziehmaschine bei $\gamma = 0,15$ hat σ als Folge der Relaxationsvorgänge den Nullwert erreicht. Der Vorgang wird vielfach wiederholt, um etwa nach dem zehnten Mal in eine absolut reversible Phase mit Übergangspunkten bei $\gamma = 0,3$ überzugehen. Dies geschieht bis zu 450 Verstreckungen und Entspannungen. Erklären läßt sich dieses Verhalten nur dadurch, daß die Mikroparakristalle weit drastischer noch als in Abb. 10 nach zehnmaliger Verstreckung so klein geworden sind, daß ähnliche wie bei den Schwingungsversuchen in Abb. 14, 3.43, dargestellt, ein quasi-stationärer Zustand erreicht ist.

In Abb. 14 ist in 5.22 dieser Vorgang unter HEPP nochmals dargestellt, wobei der Rückweg, durch Pfeile gekennzeichnet, wie üblich nach links gezeichnet ist. Der Vergleich mit schwefelbehandeltem Naturgummi zeigt eine verblüffende Übereinstimmung mit dem einen Unterschied, daß bei HEPP eine größere Fläche im σ, γ -Diagramm umfahren wird. Offensichtlich verbrauchen die Mikroparakristalle in HEPP eine größere Verformungsenergie als im Gummi. Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß neue Röntgenkleinwinkelauflagen zeigen, daß auch im Gummi die Mikroparakristalle eine Rolle spielen[†]).

Der in Abb. 14 in 5.33 dargestellte Vergleich mit Metallen zeigt, daß nur dort im σ -Maximum ein wahres „Fließen“ einsetzt, weil der folgende horizontale Bereich völlig irreversibel ist und beim Zurückfahren einfach wieder der Pseudo-Hook'sche Bereich durchfahren wird. Hier gibt es eben keine Mikroparakristalle und keine Netzwerke. Ganz unten ist in Abb. 14 schließlich in 5.21 noch σ des „Hüpfert-Kittes“ (Silikon-Paste) der Wacker-Chemie als Funktion der Zeit dargestellt. Bei schneller Belastung ist er absolut reversibel wie ein Tennisball. Bei langsamer Belastung verhält er sich wie eine hochviskose Flüssigkeit, absolut irreversibel. Auch hier ist die Erklärung sehr einfach durch ein Netzwerk gegeben, dessen Mikroparakristall-Knoten eine ganz kurze Relaxationszeit haben.

Ich möchte diese Arbeit mit dem hoffnungsvollen Wunsch schließen, daß die durch die BAM und die Freie Universität der Parakristallforschung gewährte Anfangsunterstützung zu einer Institutionalisierung dieser „neuen Wissenschaft“ führt, die die Kolloidphysik, Kristallographie, Thermodynamik und anderes auf eine neue Basis stellt. Vielen Angehörigen der BAM sowie meinen Mitarbeitern möchte ich an dieser Stelle meinen Dank aussprechen für die Hilfe, die sie mir bei der Verfassung dieses Übersichtsartikels gewährten.

[†]) Herrn Dr. T. Alts vom Föttinger-Institut der TU danke ich für diesen Hinweis

Literatur

[1] Hosemann, R.:
Ergebnisse der exakten Naturwissenschaften.
Bd. XXIV (1951) S. 142

- [2] Bear, R.S. u. H. Ruge:
Conn. N.Y. Acad. Sci. (1950)
- [3] Hindeleh, A.M., J. Haase u. G.S.Y. Yeh:
(im Druck)
- [4] Hindeleh, A.M. u. R. Hosemann:
Polymer (im Druck)
- [5] Laue, v., M.:
Röntgenstrahl-Interferenzen.
3. Aufl., Akademische Verlags-Gesellschaft, Frankfurt/
Main (1960)
- [6] Hosemann, R., W. Schmidt, A. Lange u. M. Hentschel:
Colloid & Polymer Sci. 259 (1981) S. 1161
- [7] Dobb, M.G., A.M. Hindeleh, D.J. Johnson u. B.P. Saville:
Nature 253 (1975) S. 189
- [8] Ludwiczek, H., A. Preisinger, A. Fischer, R. Hosemann,
A. Schönfeld u. W. Vogel:
J. Catalysis 51 (1978) S. 326
- [9] Hosemann, R., A. Fischer u. M. Ralek:
Phys. Bl. 36 (1980) H. 11, S. 334
- [10] Wilke, W.:
Colloid & Polymer Sci. 258 (1980) S. 360
- [11] Čačković, H., J. Loboda-Čačković, R. Hosemann u.
D. Weick:
Colloid & Polymer Sci. 252 (1974) S. 812
- [12] Hosemann, R., J. Loboda-Čačković u. H. Čačković:
Colloid & Polymer Sci. 254 (1976) S. 782
- [13] Charlesby, A.:
Atomic Radiation and Polymers.
Pergamon Press, Oxford (1960)
- [14] Hosemann, R., H. Čačković u. J. Loboda-Čačković:
Makromol. Chem. 176 (1975) S. 3065
- [15] Patel, G.N., L. D'Hario, A. Keller u. E. Martuscelli:
Makromol. Chem. 175 (1974) S. 983
- [16] Yeh, G.S.Y.:
J. Macromol. Sci. B 8 (1973) S. 241
- [17] Kanig, G.:
Vortrag auf der 30. Jahresversammlung der Kolloid-
Gesellschaft, Ulm (1981)
- [18] Lindenmeyer, P.H. u. R. Hosemann:
J. Appl. Phys. 34 (1963) H. 1, S. 42
- [19] Petermann, J. u. G. Gleiter:
Progr. Colloid & Polymer Sci. 64 (1978) S. 122
- [20] Hosemann, R. u. H. Čačković:
Colloid & Polymer Sci. 259 (1981) S. 15
- [21] Wright, C.J., C.G. Windsor u. D.C. Puxley:
Mat. Phys. Div., A.E.R.E., Harwell, Oxfordshire,
MPD/NBS/189, Febr. (1982)

Untersuchung von Umwelteinflüssen auf Ingenieurbauwerke der Berliner Stadtautobahn *)

Von ORR Dipl.-Ing. Dietrich Weber, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 625.712.1 : 620.193.2

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 2 S. 107/113

Manuskript-Eingang 9. Juni 1982

Inhaltsangabe

Nach Darstellung des Problems „Streusalzauswirkung“ wurden Ziel, Umfang und Durchführung einer Untersuchung an 30 Ingenieurbauwerken erläutert. Das richtungsweisende Vorgehen, von Anfang an die elektronische Datenverarbeitung bei der Prüfung am Bau und im Laboratorium einzubeziehen, wird beschrieben und die Ergebnisse schwerpunktartig dargestellt. Es wird u. a. auf den Bewehrungszustand und die Betondeckung, den Chloridgehalt und die Carbonatisierung des Betons, auf Betondruckfestigkeit, Porositätskennwerte und sonstige Einflüsse auf den Zustand der Bauwerke eingegangen. Bei Stützwänden der Stadtautobahn sind die gefundenen Chloridgehalte hinsichtlich der Gebrauchsfähigkeit beunruhigend und geben bei Weiterverwendung der Streusalze im bisherigen Umfang Anlaß zu größter Besorgnis. Die Schäden sind in gewisser Weise auf viele ähnlich beanspruchte Bauwerke übertragbar.

Streusalzauswirkung — Umwelteinflüsse — Chloridgehalt in Beton — Carbonatisierung von Beton — Festigkeitsverteilung — Bauschäden

1 Einleitung

Besiedlungsdichte und Technisierung haben zu vermehrten Umweltbelastungen geführt, denen nicht nur die lebende Natur, sondern auch Bauwerke ausgesetzt sind. Während die Zerstörungen der Rauchgasverwitterung an Kunstwerken und Fassaden seit längerem „augenfällig“ ins Bewußtsein der Öffentlichkeit gelangt sind, ist das bei den Tausalzschäden an Ingenieurbauwerken des Straßenbaus erst in den letzten Jahren der Fall. Auch diese Schäden sind die Folgen der verstärkten Anwendung von Salzen als Auftaumittel, ein Problem, das z. B. der Streusalzbericht I des Umweltbundesamts aus dem Jahre 1980 ausführlicher behandelt.

In der Fachgruppe „Mineralische Baustoffe“ der Bundesanstalt für Materialprüfung geht man den Wirkungen derartiger Tausalze auf Beton seit langem nach. So waren bei Labor- und Felduntersuchungen im Rahmen von Forschungsvorhaben zu diesem Themenkreis (z. B. „Untersuchungen über die Einwirkung von Tausalzen auf Brücken aus Stahl- und Spannbeton“, „Feststellung einer möglichen Korrosionsgefährdung der Bewehrung von Beton durch Messen elektrischer Potentiale“ und „Labor- und Feldversuche zur Einwirkung von Natriumchlorid und Mischsalz auf Verkehrsbauten (Umweltfreundlicheres Streusalz)“), aber auch bei zahlreichen Prüfungen an Verkehrsbauten (u. a. an über 30 Spannbetonbrücken) der Gehalt an Chloriden, deren Verteilung und damit zusammenhängende Schäden zu begutachten. Dennoch gelang es nur begrenzt, aus den vielen und teilweise sehr umfangreichen Untersuchungen allgemeingültige Aussagen und Gesetzmäßigkeiten über Tausalzschäden abzuleiten; die Einflußfaktoren waren bei den einzelnen Bauwerken zu unterschiedlich. Erst die in einem Forschungsvorhaben zusammengefaßte Untersuchung über den Zustand von Ingenieurbauwerken der Berliner Stadtautobahn bot die seltene Gelegenheit, vergleichende Betrachtungen an einer Vielzahl ähnlicher und auf ähnliche Weise beanspruchter Bauwerke durchzuführen.

In Berlin werden Tausalze — fast nur NaCl als Streusalz — verstärkt etwa seit Mitte der 60er Jahre eingesetzt. Erst nach dem vergangenen Winter darf man hoffen, daß der Salzeinsatz merkbar eingeschränkt wird. Salze bringen bei üblichen

Wintertemperaturen Schnee und Eis zum Auftauen, wodurch insbesondere der fließende Verkehr aufrecht erhalten werden kann. Es bestehen jedoch durchaus unterschiedliche Ansichten sowohl bei Anwendern (Verkehrssicherungspflichtigen) als auch bei der Rechtsprechung über Art und Einsatz der dafür notwendigen Streumaterialien.

In den vergangenen Wintern wurden zur Vereisung neigende und verkehrlich wichtige Brückenbereiche, Haltestellen, Kreuzungen und Straßenzüge wie Autobahnen intensiv, bei Vereisung, aber auch vorbeugend gestreut. Die verwendeten Mengen von beispielsweise 2,6 kg pro m² Autobahn im Winter 1978/79 bzw. drei Millionen Tonnen Salzabsatz im gleichen Zeitraum für das Bundesgebiet zeigen das Ausmaß. Ebenso überrascht die angegebene Höchstmenge von 40 g Salz je Einsatz und Quadratmeter. Selbstverständlich sind örtlich auch Grundstückszufahrten, Hofflächen, ja Bürgersteige einschließlich Nebenflächen mit etwaiger Bepflanzung direkt oder indirekt gestreut worden, so daß manche Städte, wie Berlin, im Winterhalbjahr „eingepökelt“ waren. Sieht man einmal von den kurzzeitigen Erfolgen im Winterdienst ab, so haben sich die Streusalze äußerst negativ ausgewirkt. Man kann sagen, die Salze zerstören mit der Zeit ihre Umwelt: Pflanzen und Bäume ebenso wie Stahlbetonbauwerke und Fahrzeuge. Das ganze Ausmaß der Schäden läßt sich nur grob abschätzen.

Neben der Wirksamkeit von Auftaumitteln für den Verkehr ist die Schadenswirkung bisher nur unzureichend berücksichtigt worden. Dabei ist durchaus anzuzweifeln, ob die Verkehrssicherungspflicht den Einsatz eines Mittels fordert, das zwar den Sicherungszweck weitgehend erfüllt, aber bei unkritischer Anwendung erhebliche Schäden verursacht.

2 Wirkung der Streusalze auf Stahlbeton

Im folgenden wird über den Zustand von Bauwerken an der Berliner Stadtautobahn berichtet, die Umwelteinflüssen, hierbei insbesondere der Beanspruchung durch Streusalze, ausgesetzt waren. 20 Bauwerke waren Stützwände und Rampenwände, die übrigen Untersuchungsbereiche lagen an Brückenunterseiten und -fundamenten sowie an Tunnelenden der Autobahn. Die Bauteile werden nicht direkt mit Salz bestreut, sondern von der Straße gelangen Salze im Spritzwasser und Sprühnebel an die Flächen, benetzen diese und fließen weitgehend wieder herab. Sie werden evtl. erneut durch Fahrzeuge aufgewirbelt und an die Flächen gebracht. Ein Teil der Lösung dringt in den Beton ein. Untere Teile der

*) Vortrag über ein Forschungsvorhaben (Betreuer: Schimmelwitz, P.; Roß, H.; Weber, D.) auf einer Fachtagung der Verwaltungsakademie Berlin am 20. April 1982 in der BAM über Schäden an Brücken- und Ingenieurbauwerken.

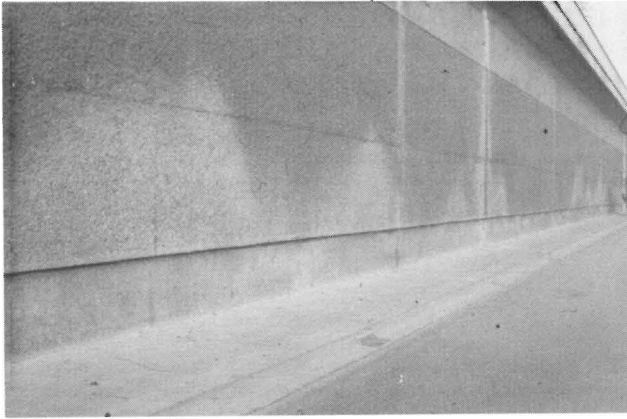


Abb. 1
Typische Spritzwasserspuren an einer Stützwand mit gespitzter Oberfläche und Abwitterungen des Betons

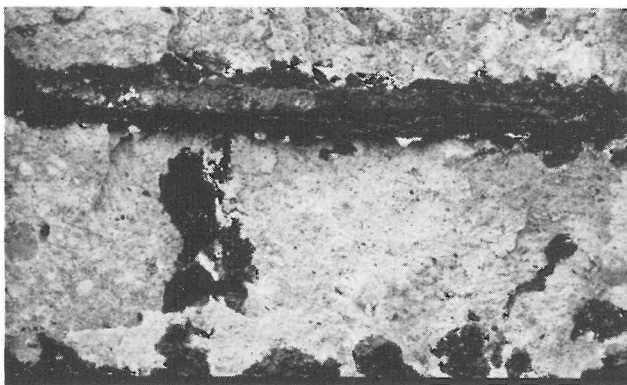


Abb. 2
Stark bis vollständig korrodierte Bewehrung mit rostiger Verfärbung des umgebenden Betons

Stützwände zeigen deutlich Spritzwasserzonen, die im Bereich der Straßeneinläufe höher hinaufreichen (Abb. 1).

Durch die Wirkung der gelösten Salze, die meistens in Form von Chloridionen vorliegen, wird der Beton im Winter erheblich höher als durch Frost-Tau-Wechsel allein beansprucht, so daß Gefügeflockung und Zerstörung des Betons früher auftreten können. In der Regel wittert jedoch nur die Oberfläche der Stahlbetonbauteile sichtbar ab, wobei das Bauteil in seiner Tragfähigkeit nicht wesentlich beeinflusst ist. Chemische Wirkungen der Streusalze auf den Beton sind oft völlig zu vernachlässigen.

Anders wirken sich die Chloridionen auf den Stahl im Stahlbeton aus. Bekanntlich korrodiert Stahl in Anwesenheit von Sauerstoff und Feuchtigkeit sehr schnell, z. B. an der Außenluft. Bei mangelhafter Betondeckung und an herstellungsbedingten Fehlstellen des Betons findet man korrodierte Stähle. Die günstigen Bedingungen für eine Korrosion des Stahls wären auch im Beton vorhanden, wenn nicht die alkalisch wirkenden, im Zementstein reichlich vorhandenen Anteile eine Schutzschicht aus Eisenhydroxiden um den Stahl bilden und die Korrosion verhindern würden. Erst diese Eigenschaft des Zementsteins, den Stahl passivierend zu umhüllen, ermöglicht die Dauerhaftigkeit der meisten Stahlbetonbauwerke. Nun besteht die Wirkung der Chloridionen gerade darin, daß sie die schützende Funktion der Hydroxidschicht und damit des alkalischen Zementsteins für die Bewehrung aufheben, so daß die Stähle korrodieren können. Hinzu kommt, daß die Korrosionsprodukte des Stahls

gegenüber dem ursprünglichen Stahl ein Vielfaches an Volumen einnehmen. Neben der Querschnittsverminderung der Stähle führt diese Volumenvergrößerung durch Rost zu erheblichen Folgeschäden. Es bilden sich Risse über den außenliegenden Stählen; ganze Betonflächen über der äußeren Bewehrung werden manchmal abgedrückt und liegen hohl. Dann können Sauerstoff und Wasser vermehrt an den Stahl gelangen, und es sind meistens hervorragende Bedingungen für eine fortschreitende Korrosion gegeben. Diese kann relativ schnell zum vollständigen „Wegkorrodieren“ einzelner Stähle führen (Abb. 2).

3 Ziel, Umfang und Durchführung der Untersuchungen

3.1 Ziel der Untersuchungen

Im Frühjahr 1979 wurden vom Senator für Bau- und Wohnungswesen von Berlin Untersuchungen über den Zustand von Stützwänden und Überführungsbauwerken der Berliner Stadtautobahn veranlaßt, wobei Grundlagen für die Abschätzung des Gefährdungsgrades einzelner Bauwerke und für gegebenenfalls erforderliche Sanierungsmaßnahmen zu erarbeiten waren. In erster Linie sollten Aussagen über den Zustand der Bewehrung und des Betons sowie über die Eindringtiefe und den Gehalt an Chloriden gemacht werden. Darüber hinaus bot das Vorhaben Gelegenheit, dem Problemkreis „Auswirkungen der Tausalzanwendung“ durch systematische Untersuchungen am Bauwerk näherzukommen und sowohl mehr über die Art und Weise der Anreicherung und Verteilung von Chloriden in Bauwerken als auch über die Randbedingungen zu erfahren, die für die Bestimmung der Chloridgehalte von Bedeutung sind.

3.2 Umfang der Untersuchungen

Es waren 30 Bauwerke der Berliner Stadtautobahn zu untersuchen. Die Arbeiten waren einschließlich der Abgabe von Einzelberichten mit den Prüfungsergebnissen innerhalb eines Jahres durchzuführen; ein zusammenfassender Bericht mit weiteren Ergebnissen und Auswertungen folgte knapp ein Jahr später. Im einzelnen wurden rd. 850 Bohrkern mit 100 mm und 350 Bohrkern mit 50 mm Durchmesser entnommen sowie neben Einzelproben von Beton und Stahl noch 40 Bohrmehlproben aus Decken herangezogen. Damit sind insgesamt etwa 2 000 Chloridgehalte, oft mehrmals, für verschiedene Tiefenlagen ermittelt worden; etwa 730 Probekörper mit 100 mm Durchmesser und etwa 1 140 mit 50 mm Durchmesser dienten der Druckfestigkeitsprüfung. Der Zustand der Bewehrung sowie deren Betondeckung konnten für etwa 1 500 Stahlabschnitte, die meist aus Bohrkernen stammten, beurteilt werden. Ferner sind für alle Entnahmebereiche die Carbonatisierungstiefen des Betons festgestellt und 56 Bohrkern ausschließlich für die Bestimmung von Porenkennwerten zurückgestellt worden.

3.3 Durchführung der Untersuchungen

Vor Beginn der Untersuchungen waren grundlegende Daten für die Bauwerke zusammengetragen worden, u. a. aus den Bauwerksbeschreibungen des Referats Brückenerhaltung des Senators für Bau- und Wohnungswesen. Weitere Feststellungen, z. B. zum augenscheinlichen Zustand der Entnahmebereiche und der Bohrkern, wurden am Ort ergänzt.

Die meisten Probekörper waren im Naßbohrverfahren mit Wasserkühlung entnommene Betonzyliner. Für die Entnahme waren zwei, manchmal drei Geräte gleichzeitig im Einsatz. Die Bohrmaschinen sind dabei mit einem Gewinde-Einwegdübel oder einem Spreizdübel oder, soweit möglich, mit einer

evakuierbaren Ansaugplatte am Beton befestigt worden. Oft mußte vom Gerüst gebohrt werden. Zur Entnahme von Bohrmehl diente ein Bohrerhammer mit Sauggebläse, bei dem das Bohrmehl während des Bohrens in Filtertüten gesammelt wurde. Weitere Proben, insbesondere Abschnitte von Bewehrungsstahl, wurden durch Stemmen und Schneiden gewonnen.

3.4 Entnahmesystem, Datenerfassung und -verarbeitung

Das Entnahmesystem und die Erfassung der Daten sollen am Beispiel der Stützwände erläutert werden. Diese Wände waren meistens mehrere 100 m lang und bis etwa 7 m hoch. Sie wurden mindestens an drei Stellen, etwa alle 50 bis 80 m, untersucht. An diesen Entnahmestreifen sind an immer gleichen Höhen über Straßenniveau bis zur Bauwerkskronen Entnahmebereiche festgelegt worden (z. B. 0,5 m; 1,5 m; 2,2 m; 3,0 m; 5,0 m; 6,8 m). Zuerst wurde das bauliche Umfeld ermittelt, Struktur und Zustand der Betonoberflächen ebenso wie Sonneneinstrahlung, Regenbeaufschlagung und Abstand zur Fahrbahn.

An den Entnahmebereichen wurden in der Regel zwei 100 mm-Bohrkerne und ein 50 mm-Bohrkern mit 220 mm Länge entnommen (Abb. 3). Von den gekennzeichneten Bohrkernen sind alle wesentlichen, nur am Ort möglichen Wahrnehmungen protokolliert worden. Die weitere Beschreibung der Versuchsmaterialien erfolgte in der Bundesanstalt, ebenso eine systematische Aufteilung für andere Prüfungen. Beispielsweise sind bei allen 100 mm-Bohrkernen wenigstens drei Scheiben auf Chloridgehalt und eine Probe auf Druckfestigkeit geprüft sowie alle Stähle zur Begutachtung entnommen worden. Die Prüfungsergebnisse sind allen vorher ermittelten Untersuchungsergebnissen zugeordnet worden. Das geschah mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage.

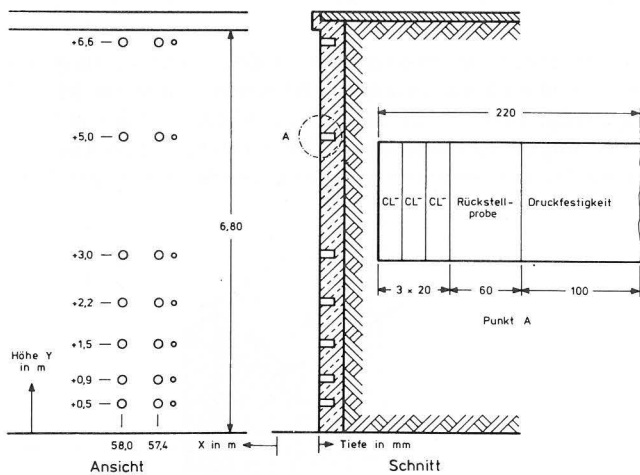


Abb. 3 System für die Entnahme von Bohrkernen aus Stützwänden; Aufteilung der 100 mm-Zylinder für die Untersuchungen

Zur Zuordnung, Auflistung und Weiterbearbeitung der Daten müssen die Probekörper unverwechselbar sein. Jedes Bauwerk ist von einem Nullpunkt ausgehend mit Koordinaten der Länge, Höhe über Oberkante Straße und Tiefe von Oberkante Bauwerk versehen worden. Diese Koordinaten dienen neben der Bauwerksnummer zur eindeutigen Kennzeichnung der Einzelproben und zugehöriger Prüfungsergebnisse. Damit ist z. B. der Chloridgehalt einer 13 bis 23 mm tief gelegenen Betonprobe jederzeit mit dem Zustand eines Stahles in Beziehung zu setzen, der in derselben Tiefe aus dem gleichen Bohrkern oder auch aus dem gleichen Entnahmebereich stammt.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Benotung und Zustand der Stähle

Das wesentliche Kriterium für die Beurteilung des Zustandes der Bauwerke ist die Bewertung der Stähle. Der heutige Befund der Bewehrung ist in Verbindung mit allen anderen Untersuchungsergebnissen Grundlage für die Abschätzung möglicher zukünftiger Schäden. Zur Feststellung des Zustandes der Bewehrung standen aus verschiedenen Tiefen der Bauwerke stammende Stahlabschnitte zur Verfügung. Diese sind „zufällig“ mit den Bohrkernen entnommen, auf Betondeckung und meistens hinsichtlich ihres Korrosionszustandes beurteilt worden. Sie können als „zufällige Stichproben“ aus den vorderen Teilen der Bauwerke bis etwa 220 mm Tiefe angesehen werden und geben ein durchschnittliches Bild vom Zustand der Bewehrung.

Die Beurteilung der Stahlabschnitte erfolgte nach Augenschein, unterstützt durch optische Hilfen (Stereomikroskop u. a.). Säuberungen der Stahloberflächen einschließlich Absäuern mit inhibierter Salzsäure (Sparbeize) sowie teilweise auch Querschnittsmessungen ergänzten die Prüfungen. Es wurden sechs Bewertungsgruppen gebildet, für welche die jeweils vorher bewerteten Stahlabschnitte als „Muster“ zur Verfügung standen, auf die bei der Prüfung immer wieder zurückgegriffen werden konnte. Dadurch blieben die Beurteilungskriterien über den gesamten Zeitraum der Prüfungen gleich. Die Bewertungsgruppen stellen etwa folgenden Korrosionszustand bzw. Grad der Schädigung der Stahlabschnitte dar:

Stahlnote 1 — kein Korrosionsangriff

Stahlnote 2 — örtliche Anrostung

Stahlnote 3 — großflächige Anrostung, kein meßbarer Korrosionsabtrag am Querschnitt

Stahlnote 4 — beginnende Abrostung, wobei der Korrosionsabtrag stellenweise höchstens 10 % des ursprünglichen Querschnitts betrug

Stahlnote 5 — fortgeschrittene Abrostung mit Abtrag des Stahles stellenweise über 10 % bis 70 %

Stahlnote 6 — vollständige Abrostung; Stahl stellenweise fast ganz oder vollständig durch Korrosion abgetragen.

Die jeweils am weitesten fortgeschrittene Oberflächenzerstörung des Stahlabschnittes wurde der Beurteilung zugrunde gelegt.

Die Stahlnoten sind nach der Tiefenlage, d. h. nach der Betondeckung, und soweit möglich, auch nach dem Chloridgehalt und anderen ermittelten Eigenschaften an den Entnahmestellen geordnet und aufgelistet worden. Es ergab sich, daß grundsätzlich die mittleren Stahlnoten allein für ein Bauwerk kein ausreichendes Kriterium darstellen, um den derzeitigen Zustand anzugeben. Dieser mittlere Wert der Benotung schwankt meistens nur wenig um 3, d. h. großflächige Anrostung, kein meßbarer Korrosionsabtrag am Querschnitt. Man kann nicht sagen, inwieweit schon ähnlich stark angerostete Stähle auf den Baustellen seinerzeit eingebaut worden sind und welcher Anteil auf nachträgliche Korrosion, die der Anfang von tiefer reichenden Zerstörungen der Bewehrung bilden kann, zurückzuführen ist. Selbst wenn man nur die äußere Zone der Bauwerke und wenig überdeckte Stähle beurteilt, sind eindeutige Beziehungen zwischen Stahlzustand und anderen

Eigenschaften (z. B. dem Chloridgehalt) nicht abzuleiten. Dies liegt vermutlich ebenso an dem komplizierten Zusammenspiel von Beanspruchungen, Randbedingungen und Materialeigenschaften bei den Bauwerken wie an der Tatsache, daß die meisten Eigenschaften zeitabhängig sind und von der Beanspruchungsart, -höhe und -dauer beeinflusst werden (z. B. Chloridgehalt, Carbonatisierung).

4.2 Chloridgehalt und Chloridverteilung der Betone

Von den für die Bestimmung des Chloridgehaltes vorgesehenen, im Naßbohrverfahren entnommenen Bohrkernen wurden unter sparsamster Verwendung von Kühlwasser von der Außenseite beginnend in der Regel drei Scheiben (0 ... 20 mm, 20 ... 40 mm und 40 ... 60 mm) abgetrennt. Im Falle hoher Chloridgehalte oder zur Aufnahme eines weiter reichenden Tiefenprofils wurden weitere Scheiben von ca. 20 mm Dicke abgesägt. Ein Einfluß des Spül- und Kühlwassers auf das Prüfungsergebnis kann nicht ausgeschlossen werden. Er ist bei den hier gewählten Abmessungen und ausreichender Dichtigkeit der Probekörper bei niedrigen Chloridgehalten erfahrungsgemäß zu vernachlässigen. Bei höheren Gehalten ist, insbesondere bei porösem Beton, mit einer gewissen Auslaugung in den Randzonen der Probekörper zu rechnen. Dadurch können zwar die ermittelten Chloridgehalte etwas niedriger liegen als die ursprünglich vorhandenen, die Charakteristik der Chloridverteilung in tiefer gelegenen, nicht beeinflussten Schichten wird dadurch aber nicht wesentlich verändert. Im Rahmen der Untersuchung wurden stichprobenartig die bei verschiedenen Entnahmekarten ermittelten Chloridgehalte für einige Bauwerke verglichen. Die Scheiben wurden nach dem Trocknen bei 105°C mit Hilfe einer Biegeprüfmaschine gebrochen, Bewehrungsabschnitte zur Beurteilung ausgesondert und jeweils eine Hälfte (mindestens 100 g) unter Verwendung einer Scheibenschwingmühle gemahlen. Die jeweilige zweite Hälfte, in Folie verschweißt, diente als Rückstellprobe.

Je nach Zementart, Gefüge und Beanspruchung des Betons liegt das durch Verwendung von Tausalz eingebrachte Chlorid in Form von unterschiedlich beständigen Komplexen gebunden oder frei beweglich vor. Durch verdünnte Salpetersäure wird der Gesamtchloridgehalt in Lösung gebracht; Heißwasser löst dagegen Chloride bis auf einen nur säurelöslichen Restanteil aus dem Beton heraus. Es kann davon ausgegangen werden, daß die bei Heißwasser-Extraktion des Betons in Lösung gegangenen Chloridionen auch denjenigen Anteil enthalten, der für die Korrosion von Stahlbewehrung maßgebend ist. Für die Abtrennung des Chlorids aus allen im Rahmen des Vorhabens untersuchten Betonproben wurde das Heißwasser-Extraktionsverfahren eingesetzt. Dies geschah auch mit Rücksicht darauf, daß die potentiometrische Titration des Salpetersäureaufschlusses wegen der zusätzlich erforderlichen Abtrennung von Eisen und Aluminium erheblich zeitaufwendiger geworden wäre. Die aus den Analysendaten errechneten, auf Beton bezogenen Chloridanteile wurden unter Berücksichtigung der an den Druckfestigkeitsproben ermittelten Trockenrohdichten und der für die jeweiligen Bauwerke angegebenen Zementgehalte umgerechnet und in Masse-%, bezogen auf den Zementgehalt, in den betreffenden Tabellen angegeben.

Der Chloridgehalt des Betons lag für jede Untersuchungsstelle mindestens für drei Tiefenlagen vor. Für jedes Bauwerk wurden über die Bauwerkshöhe und abhängig von der Tiefenlage der Proben im Beton Verteilungen gefunden, die sich sogar für die Stützwände als mathematisch-statistische Funktionen angeben ließen. Es gab kaum eine Stützwand, in der der für Stahlbeton als tolerierbar erachtete Wert von 0,4 % Chlorid bezogen auf

den Zementgehalt des Betons nicht stellenweise überschritten war, im Extremfall etwa um das 10fache. Dennoch muß bei einer Beurteilung des Chloridgehaltes hinsichtlich der Standsicherheit der Bauwerke selbstverständlich vieles andere berücksichtigt werden, u. a. zum Beispiel die Lage der statisch wichtigsten Bewehrung sowie das statische System. Trotz dieser Schwierigkeiten einer zusammenfassenden Beurteilung sind hier die Bauwerke nach Art und Alter gruppiert und beispielsweise der Stahlzustand und der Chloridgehalt gegenübergestellt worden (Abb. 4). Für 267 so zu vergleichende Stähle der Stützwände 1 bis 5 steigt der mittlere Chloridgehalt (Spalte 4) mit schlechteren Stahlnoten (Spalte 2) an. Jedoch sind Stähle in gutem und schlechtem Zustand dabei sowohl im Beton mit wenig als auch mit viel Chlorid enthalten.

Bauwerke Nr.	Stahl Note	Anzahl Stähle	Cl _Z ⁻ Gehalt in % (i. M.)	Anzahl Stähle bei Cl _Z ⁻ -Gehalt von ...								
				0,0 bis 0,1	0,1 bis 0,2	0,2 bis 0,4	0,4 bis 0,6	0,6 bis 0,8	0,8 bis 1,0	1,0 bis 1,5	1,5 bis >1,5	
01, 02, 03, 04 und 05	1 2 3 4 5 6	4 52 87 86 34 4	0,18 0,49 0,51 0,75 1,33 2,10	2 8 8 13 1	1 7 25 10 2	1 12 15 14 4	1 9 14 6 4	3 6 12 3	5 4 10 1	8 11 7 5	4 4 14 4	
Summen		267		32	45	45	34	24	20	31	36	
Gesamt- mittel Cl _Z ⁻			0,71	-	-	-	-	-	-	-	-	
Mittlere Stahlnoten		3,4	-	3,1	3,1	3,2	3,1	3,6	3,4	3,3	4,5	

Abb. 4
Vergleich von Stahlzustand und Chloridgehalt bei fünf Stützwänden

Für die ersten fünf untersuchten, zugleich auch am stärksten durch Chloridionen belasteten Bauwerke wurde ein Modell angefertigt (Abb. 5). Es zeigt einen Wandausschnitt mit der Verteilung der Chloride hinsichtlich der Höhe und der Tiefe der Wand. Es ist zu erkennen, daß der Chloridgehalt mit der Tiefe

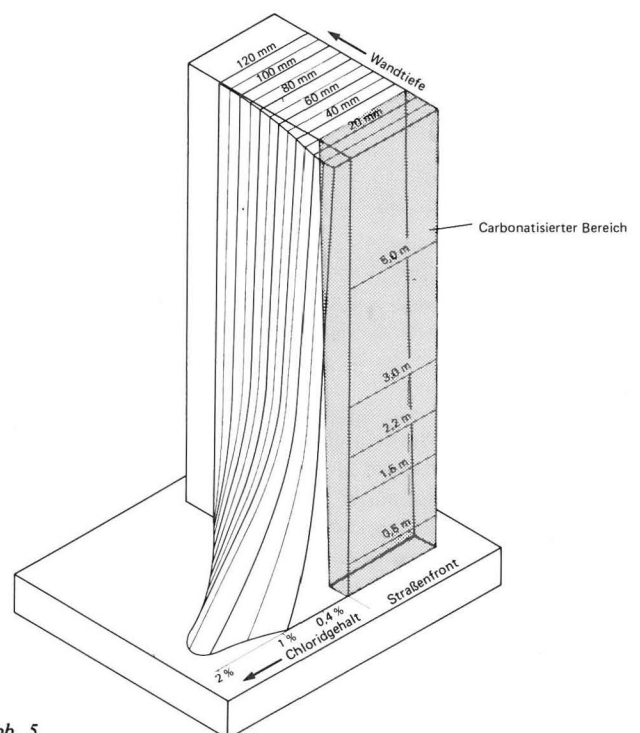


Abb. 5
Darstellung der Untersuchungsergebnisse von fünf Stützwänden

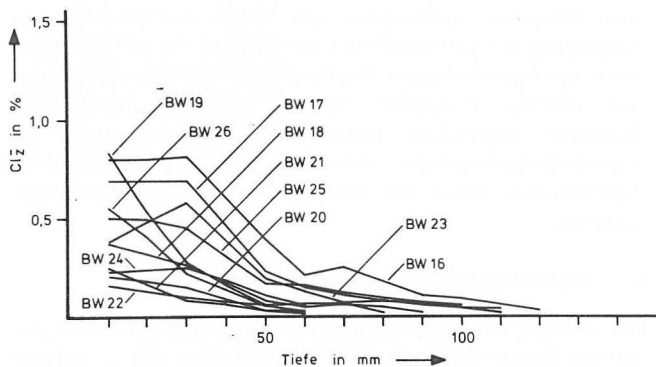


Abb. 6
Tiefenprofile des Chloridgehaltes für Stützwände in 0,5 m Höhe

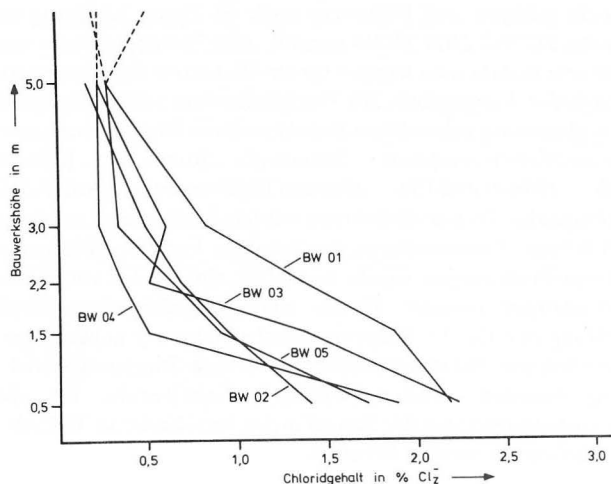


Abb. 7
Höhenprofile des Chloridgehaltes für Stützwände in 30 mm Tiefe

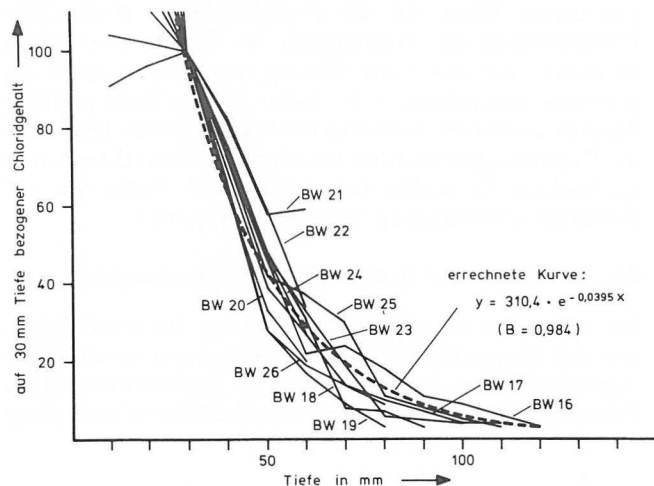


Abb. 8
Bezogene Tiefenprofile des Chloridgehaltes für Stützwände in 0,5 m Höhe

und mit der Höhe abnimmt. Diese Abnahme scheint bestimmten Gesetzmäßigkeiten zu gehorchen. Dabei fällt auf, daß der größte Wert sich erst in einer Tiefe von 20 bis 40 mm befindet. Dies läßt sich auf Auswaschungen des Salzes durch Regen in der äußeren Betonschicht zurückführen. Selbst der mittlere Wert übersteigt stellenweise für diese fünf Bauwerke mit 2 % den vorhin genannten, tolerierbaren Wert von 0,4 % Cl^- erheblich.

Die Chloridgehalte einzelner Bauwerke zeigen recht unterschiedliche Verteilungskurven, wie an den Tiefenprofilen für elf Stützwände mit relativ geringen Chloridgehalten zu sehen ist (Abb. 6) und aus den Höhenprofilen für die Bauwerke 1 bis 5 hervorgeht (Abb. 7). Durch Bezug der Absolutwerte auf einen

Punkt lassen sich mathematisch-statistische Gesetzmäßigkeiten erkennen (Abb. 8). Für die Tiefen- und Höhenprofile erwies sich der Ansatz mit einer Exponentialfunktion am geeignetsten. Bei Kenntnis dieser Kurven ist es möglich, mit wenigen Bestimmungen zur Festlegung der Absolutwerte den Chloridgehalt für andere Stellen im Bauwerk statistisch gesichert zu schätzen.

4.3 Carbonatisierung der Betone

Die Ermittlung der Carbonatisierungstiefe erfolgte durch Besprühen von 50 mm-Bohrkernen mit 1 %iger alkoholischer Phenolphthaleinlösung. Der Umschlagpunkt dieses Indikators liegt bei einem pH-Wert zwischen 8,4 und 10. Dabei zeigt der nicht carbonisierte Beton Rotfärbung. Sein Porenwasser ist stark alkalisch und weist meist pH-Werte über 12 auf. Nicht rotverfärbter, in der Regel außenliegender Beton unterschreitet die genannten Werte. Es kann davon ausgegangen werden, daß die gegenüber tieferen Betonschichten verringerte Alkalität durch CO_2 -Aufnahme des Betons aus der Luft erfolgt ist. Der so carbonisierte vordere Bereich des Bohrkernes bzw. Bauwerkes enthält Beton, in dem der für eine Stahlbewehrung wirksame alkalische Korrosionsschutz durch den Zementstein mit Sicherheit nicht mehr gegeben ist. Es genügt das Vorhandensein von Wasser und Sauerstoff, um den Stahl korrodieren zu lassen. Ein zusätzlich erhöhter Chloridgehalt wird diesen Vorgang natürlich noch beschleunigen.

Es sind jeweils die kleinsten und größten carbonisierten Tiefen je Bohrkern festgestellt worden. Bei der weiteren Auswertung sind im allgemeinen jedoch nur die größten Carbonatisierungstiefen verwendet worden. So kann man am ehesten gefährdete Bereiche der Bauwerke ableiten. Die an einzelnen Bauwerksstellen ermittelten Carbonatisierungstiefen streuen erheblich. Dennoch ist festzustellen, daß die Werte meistens mit der Entnahmehöhe zunehmen (Abb. 5). Die Ursache hierfür ist vermutlich in dem größeren Feuchtigkeitsgehalt des Betons im unteren Bereich des Bauwerks zu suchen, der die CO_2 -Diffusion behindert hat. Einzelwerte der Carbonatisierung lagen oft über 25 mm Tiefe. Nur dem Umstand, daß die Betondeckung der Stähle im allgemeinen noch größer war, ist es zu verdanken, daß heute nur wenige Stähle in carbonisierten Betonbereichen liegen und nicht durch Korrosion gefährdet sind. Aus der Zusammenfassung der Ergebnisse wird u. a. die Abhängigkeit der größten Carbonatisierungstiefen vom Bauwerksalter ersichtlich. Bei der Interpretation der Größe der Werte müßte man u. a. die Porositätskennwerte des Betons und ggf. eine erfolgte bzw. vorgesehene Oberflächenbehandlung des Bauwerks berücksichtigen.

4.4 Betondeckung der Stähle

Ein für die Beurteilung der Gefährdung eines Bauwerks äußerst wichtiges Merkmal ist die Betondeckung der Stähle. Obwohl die Betondeckung nur sehr selten unter 30 mm betrug, ist aufgrund der an den Stützwänden vorhandenen hohen Chloridkonzentration und wegen der stellenweise tief reichenden Carbonatisierung eine Korrosion von Stahl häufig für die Zukunft nicht auszuschließen.

4.5 Porositätskennwerte der Betone

Für das Erkennen von Gesetzmäßigkeiten bei der Chloridaufnahme und -verteilung im Beton sind Porositätskennwerte des Betons erforderlich. Diesen Untersuchungen wurde besondere Aufmerksamkeit geschenkt (Abb. 9), obwohl manche Verfahren sehr aufwendig und ihre Ergebnisse nicht einfach zu

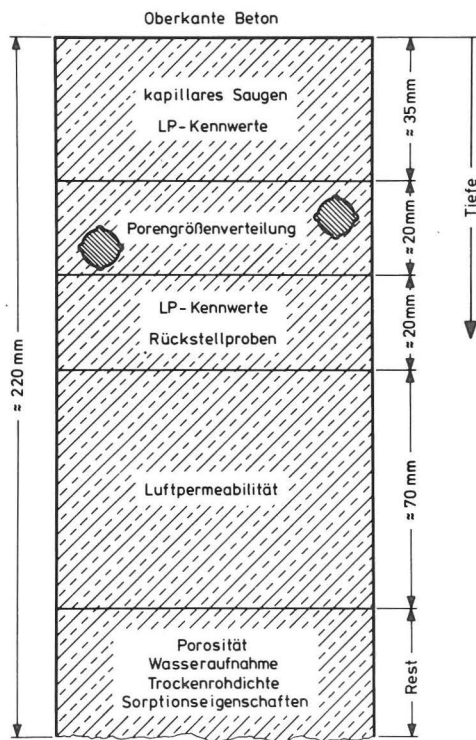


Abb. 9
Porositätskennwerte des Betons, Lage der Proben in Bohrkernen

interpretieren sind. Neben Rohdichtebestimmungen in allen Entnahmereichen wurden stichpunktartig die Porosität — z. B. mittels Wasseraufnahme bei verschiedenen Drücken — sowie die Porengrößenverteilung festgestellt. Aus dem Sorptionsverhalten sollten Schlüsse auf Art und Zusammensetzung des Porenraumes gezogen werden. Es wurden ferner die kapillare Wasseraufnahme und die spezifische Luftdurchlässigkeit der Betone (Luftpermeabilität) untersucht. Die durchströmbare Porosität ist im Hinblick auf den Transport von flüssigen und gasförmigen Medien ein wesentliches Merkmal von mineralischen Stoffen, das von Art, Größe und Anordnung miteinander verbundener Poren abhängt. Die Luftporenkennwerte, Luftgehalt, Mikroluftgehalt und Abstandsfaktor ermöglichen die Beurteilung der Frostwiderstandsfähigkeit. Die hier untersuchten Betone besaßen selbst meist nur eine mehr oder weniger geringe Widerstandsfähigkeit gegen Frost und insbesondere Frosttausalzangriff. Sie konnten aufgrund der hohen Kapillarität und Durchlässigkeit und der damit verbundenen Bereitschaft, Feuchtigkeit und gelöstes Salz zu transportieren bzw. nach Austrocknung zu carbonatisieren, sicherlich die Bewehrung nur eingeschränkt schützen.

4.6 Sonstige Einflüsse auf den Zustand der Bauwerke

Bei einer eventuellen Sanierung der Bauwerke müssen konstruktive Besonderheiten und wichtige Randbedingungen berücksichtigt werden. Deren Einfluß ließ sich nicht immer herausarbeiten. So war es z. B. nicht möglich, aus dem statischen System oder der Lage der Bauwerke Einflüsse auf die Schädigung abzuleiten, die eine Zusammenfassung von Bauwerken möglich gemacht hätten. Dennoch spielte es eine wesentliche Rolle, ob beispielsweise die statisch wirksame Bewehrung zur Straßenseite hin oder mehr im Inneren der Bauwerke lag. Hinsichtlich der Tausalzbelastung konnte nur die Zahl der Jahre eindeutig angegeben werden. Über die unterschiedliche Intensität der Salzstreuung war nichts zu ermitteln. Mit Hilfe einer speziellen Meßeinrichtung soll nachträglich untersucht werden, ob in der Praxis vorhandene Beanspruchungen durch Tausalznebel an verschiedenen Höhen

einer Stützwand nachweisbar sind. Neben der geometrischen Ausbildung der Bauwerke sind der Abstand von der Fahrbahn sowie die Anordnung der Straßeneinläufe und das Straßengefälle wichtige Parameter. Obwohl sich die untersuchten Bauwerke hinsichtlich dieser Merkmale und auch der Expositionsbedingungen zum Teil erheblich voneinander unterscheiden, ließen sich keine markanten Zusammenhänge erkennen.

4.7 Druckfestigkeit des Bauwerkbetons

Die Prüfung auf Druckfestigkeit erfolgte an Bohrkernen mit 100 mm Durchmesser, die in der Regel aus etwa 120 ... 220 mm Tiefe stammten. Die Probekörper wurden beidseitig mit Zementmörtel 1 : 1 in Raumteilen abgeglichen, sieben Tage feucht gelagert und frühestens nach 14 Tagen Lagerung im Klima 23/50-2 DIN 50 014 geprüft. Alle Festigkeitswerte von 100 mm-Bohrkernen wurden für ein Verhältnis der Abmessungen $h/d = 1$ angegeben. Die Festigkeitswerte sollten mit denen von gleichartig behandelten Bohrkernen mit 50 mm Durchmesser aus Tiefen von etwa 0 ... 200 mm (0 ... 50 mm, 50 ... 100 mm, 100 ... 150 mm und 150 ... 200 mm) Tiefe verglichen werden. Die Prüfung der 100 mm-Bohrkerne erfolgte kraftgeregt mit etwa $0,5 \text{ N/mm}^2$ Kraftanstieg in der Sekunde. Für die Prüfung der 50 mm-Probekörper wurde zusätzlich ein Einsatz für kleine Probekörper benutzt. Ferner sind Vergleichswerte durch Prüfung der für die Chloridgehaltsbestimmung notwendigen Scheiben von 100 mm-Bohrkernen auf einer Biegeprüfvorrichtung ermittelt worden, wodurch Anhaltswerte für die Festigkeitsverteilung des Betons in den verschiedenen Tiefenlagen gewonnen werden konnten.

Die Druckfestigkeit der zum Teil annähernd zwei Jahrzehnte alten Betone lag fast ausnahmslos weit oberhalb der geforderten Werte für die Festigkeitsklasse B 225. Eine Überschreitung der Tragfähigkeit des Betons in einzelnen Bereichen und damit die Bildung von Rissen, durch die korrosive Bestandteile, z. B. Salze, an den Stahl gelangen konnten, ist deshalb in der Regel nicht anzunehmen. Die Größe der Druckfestigkeit und ihre Verteilung im Bauwerk kann auch als Merkmal für andere Eigenschaften des Betons, die den Stahlzustand beeinflussen, herangezogen werden.

4.8 Einige Hinweise zu begleitenden Untersuchungen

Die zahlreichen Druckfestigkeitswerte von 100 mm-Bohrkernen und 50 mm-Bohrkernen aus gleicher und verschiedener Tiefenlage wurden zur Berechnung von Formfaktoren für die Zylinderdruckfestigkeit verwendet und bildeten in Verbindung

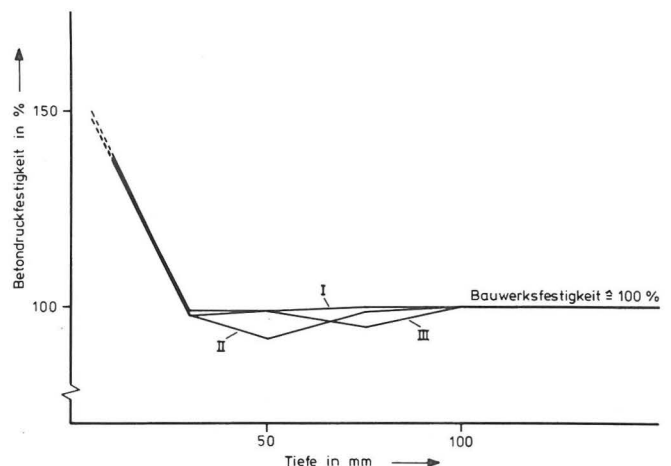


Abb. 10
Tiefenprofile der Betondruckfestigkeit für 20 Stützwände

mit den an den 20 mm dicken Scheiben der äußeren Betonschichten ermittelten Festigkeitswerten die Grundlage für die Aufstellung der tiefenabhängigen Festigkeitsverteilung, den sogenannten Tiefenprofilen der Betonfestigkeit (Abb. 10). Diese zeigen für die äußeren Zonen der Bauwerke eine wesentlich höhere Festigkeit als im Innern, was vermutlich insbesondere auf die Carbonatisierung des Betons in diesen Bereichen zurückzuführen ist. Die Auswertung der Ergebnisse ist ebensowenig abgeschlossen wie vergleichende Untersuchungen zwischen den zerstörenden Druckfestigkeitsprüfungen und zerstörungsfreien Ultraschall-Laufzeitmessungen an Bohrkernen. Auch den an Mittelwerten erkennbaren oder vermuteten Zusammenhängen zwischen einzelnen Kenndaten, z. B. zwischen Druckfestigkeit und Rohdichte oder Chloridgehalt und Porositätswerten, konnte bisher noch nicht nachgegangen werden, u. a. auch, weil die Prüfung der Porenkennwerte noch nicht abgeschlossen ist.

Die vorgesehenen Prüfungen des Chloridgehaltes an Bohrkernen, die in Bohrlöcher im Bauwerk versenkt wurden, sind ebenso als orientierende Versuche anzusehen wie die Messungen zur Beanspruchung der Stützwände durch Sprühnebel und Gase in verschiedenen Höhen. An einer Stützwand wurden Feuchtigkeitsmessungen im Beton durchgeführt. Die Ergebnisse für unterschiedliche Höhen und verschiedene Tiefen des Betons bestätigten die erwarteten hygrischen Verhältnisse jedoch nicht.

Ferner wurde dem Einfluß des Entnahmeverfahrens auf das Ergebnis der Chloridgehaltsmessung nachgegangen. Die Chloridgehalte von naß entnommenen und geschnittenen 100 mm- und 50 mm-Bohrkernen ließen weder miteinander noch gegenüber den an Bohrmehlproben ermittelten Werten deutliche Unterschiede erkennen. Es bestätigten sich hierbei aber wieder die großen Unterschiede zwischen den Chloridgehalten des Betons auch nahe benachbarter Stellen. Bei systematischen Untersuchungen zum Einfluß der Analyseverfahren auf die Ergebnisse der Chloridbestimmung sind sowohl Kalt- und Heißwasser-Extraktionen als auch der Salpetersäure-Aufschluß herangezogen worden. Danach kann davon ausgegangen werden, daß bei den durch Heißwasser-Extraktion in Lösung gegangenen Chloridionen deren gegenwärtiger korrosionsaktiver Anteil enthalten ist.

5 Schlußbetrachtung

Die vorgestellten Untersuchungsergebnisse zum Eindringen von Chloriden und zur Carbonatisierung betreffen Stahlbetonwände aus einem relativ „porösen“ Beton der Festigkeitsklasse B 225 und sind nicht ohne weiteres auf „guten“, insbesondere dichten Brückenbeton übertragbar. Dennoch gelten sie in gewisser Weise auch für diese Bauwerke, wenn man den „Faktor Zeit“ in Betracht zieht. Die hier nicht im einzelnen erläuterten Ergebnisse für Brückenwiderlager bestätigen dies. Bei Weiterverwendung der Streusalze im bisherigen Umfang ist größte Besorgnis angebracht.

Die im Rahmen des Forschungsvorhabens gewonnenen Erkenntnisse über Materialeigenschaften und ihre Verteilungen bei Beton und Stahl dürften meistens zur grundsätzlichen Abschätzung des Zustandes der untersuchten Bauwerke genügen. Die teilweise recht gut miteinander korrelierenden Werte lassen auch Rückschlüsse auf nicht untersuchte, ähnlich beanspruchte Bereiche von Bauwerken zu. Dies gilt besonders dann, wenn durch wenige Kontrollprüfungen, z. B. des Chloridgehaltes, die absolute Größe der Werte festgelegt werden kann und nur noch die erarbeiteten Verteilungskurven zur Abschätzung herangezogen werden müssen. Es sollte auch in Zukunft möglich sein, mit diesen Verteilungsfunktionen Prüfungen am Bauwerk einzusparen. Letztlich ist jedoch immer eine gesonderte gutachtliche Beurteilung eines jeden Bauwerks nötig, die alle Kenntnisse über dieses eine Bauwerk und seine Teile berücksichtigt.

Die rechnergestützte Erfassung und Speicherung des außergewöhnlich umfangreichen Datenmaterials hat nicht nur dessen Auswertung erst ermöglicht, sie schafft auch die Voraussetzung für die weitere Nutzung. Dies betrifft sowohl Fragen, denen im Rahmen dieses Vorhabens nicht mehr nachgegangen worden ist, als auch solche, die in Verbindung mit anderen Aufgaben ähnlicher Art Bedeutung haben können. Darüber hinaus können so Zusammenhänge deutlich gemacht werden, die erst in größerem Rahmen erkennbar werden. Der hier eingeschlagene Weg zur Erfassung grundlegender Daten mit paralleler Speicherung von Einzelergebnissen hat sich bewährt und ist ausbaufähig. Bei sinngemäßer Anpassung kann er auch für die Bearbeitung von Aufgaben mit ähnlicher Zielsetzung angewendet werden. Entsprechende Vorschläge zur Dokumentation von Untersuchungsergebnissen liegen inzwischen von der Projektgruppe „Schutzwirkung des Brückenbetons gegen Bewehrungskorrosion“ der Bundesanstalt für Straßenwesen vor.

Die dargestellten Ergebnisse gelten zwar zunächst nur für die untersuchten Stützbauwerke und sind angesichts der hier vorliegenden Gegebenheiten auch nicht ohne weiteres auf andere Bauwerke übertragbar. Es werden jedoch eine Reihe von Tendenzen aufgezeigt, die von allgemeinem Interesse für den Stahlbetonbau sind. So ist z. B. der Fragenkomplex „Carbonatisierung—Betondeckung—Stahlkorrosion“ von akuter Bedeutung für Betonbauteile, die „witterungsmäßig“ beansprucht werden. In diesem Zusammenhang hat sich die Arbeitsgruppe „Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton veranlaßt gesehen, u. a. die bisherigen Vorschriften für die Betondeckung der Bewehrung zu überprüfen und für Bauteile im Freien eine Verschärfung der Regelungen zu empfehlen. Die Erhöhung der Betondeckung wird sicherlich die Carbonatisierung bei dichten Betonen in Nähe der Bewehrung verhindern. Doch dürfte es schwer, wenn nicht gar unmöglich sein, damit oder durch gezielte Zusammensetzung der Betone den Schutz der Stähle vor den Auswirkungen der Streusalze auf Dauer zu gewährleisten. Hier wird eine wirkungsvolle Beschichtung o. ä. nötig sein, denn die Frage, wie einmal eingedrungene Chloride aus dem Beton wieder herausgebracht werden können, ist technisch noch nicht geklärt.

Charakterisierung technischer Werkstoffoberflächen durch Rasterelektronenmikroskopie und Rauheitsmessung *)

Von ORR Dr. rer. nat. D. Petersohn, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 620.179.118 : 620.187.2 : 621.385.833.28

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 2 S. 114/119

Manuskript-Eingang 13. April 1982

Inhaltsangabe

Die technologische Entwicklung zum rationellen Einsatz von Werkstoffen während der letzten Jahre ist eng mit der Erforschung von Werkstoffoberflächen, ihren Eigenschaften und Strukturen sowie dem Funktionsverhalten unter verschiedenen Betriebsbedingungen verbunden. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, daß das Betriebsverhalten oberflächenbeanspruchter Bauteile sehr stark von den Eigenschaften und der Struktur der Oberflächenschicht abhängt. An einem repräsentativen Querschnitt verschiedenartig unter definierten Bedingungen bearbeiteter Werkstoffoberflächen (Stahl, Messing, Aluminium) wird mit Hilfe von Rasterelektronenmikroskopie und Profildiagrammen der Einfluß unterschiedlicher Bearbeitungsbedingungen auf die Oberflächenstruktur demonstriert (Atlas „Technische Oberflächen“).

Oberflächenrauheit – Meßmethoden – Atlas „Technische Oberflächen“

1. Einführung und Problemstellung

Der technologische Fortschritt zum rationellen Einsatz technischer Oberflächen während der letzten Jahre ist eng mit der Erforschung von Werkstoffoberflächen, ihren Eigenschaften und Strukturen sowie dem Funktionsverhalten unter verschiedenen Betriebsbedingungen verbunden. Zahlreiche Untersuchungen zeigen, daß das Betriebsverhalten oberflächenbeanspruchter Bauteile sehr stark von den Eigenschaften und der Struktur der Oberflächenschicht abhängt. Um den heutigen Anforderungen nach einer vollständigen Beschreibung der mikrogeometrischen Oberflächentopologie nachkommen zu können, war es nötig, in die Oberflächenmeß- und -prüftechnik neuartige Methoden einzuführen, die in anderen Bereichen bereits mit Erfolg benutzt werden (wie z.B. stochastische Methoden, Korrelations- und Kreuzkorrelationsfunktionen). Ziel dieser Aktivitäten ist es, über die zweidimensionale Charakterisierung von Oberflächen hinaus einen Beitrag für eine räumliche Beschreibung der Oberflächentopologie, d.h. eine dreidimensionale numerische Erfassung von Oberflächen zu leisten.

Im vorliegenden Bericht wird in knapper Form das Problem einer topologischen Klassifizierung verschiedenartig bearbeiteter Oberflächen behandelt, da die mikrogeometrische Gestalt der durch unterschiedliche Fertigungsabläufe erzeugten Oberfläche in charakteristischer Weise geprägt wird. Zunächst wird ein kurzer allgemeiner Überblick über Meßmethoden zur Erfassung der mikrogeometrischen Gestalt technischer Oberflächen gegeben und auf die Grenzen der Erfassung hingewiesen. An einem repräsentativen Querschnitt verschiedenartig unter definierten Bedingungen bearbeiteter Werkstoffoberflächen (Stahl, Messing, Aluminium) wird dann mit Hilfe von Rasterelektronenmikroskopie und Profildiagrammen der Einfluß unterschiedlicher Bearbeitungsbedingungen auf die Oberflächenstruktur demonstriert. Diese Ergebnisse stellen einen Ausschnitt aus einem umfangreichen Untersuchungsprogramm dar, das in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Normung durchgeführt wurde und zu einem im Beuth-Verlag veröffentlichten „Oberflächenatlas“ führte [8].

2. Funktion und Gestalt von Metalloberflächen

An die Qualität von Werkstückoberflächen werden bei den z.T. sehr unterschiedlichen Einsatzbereichen hohe Anforderungen gestellt. Zur Erzielung einer für den vorgesehenen Einsatzbereich optimalen Oberflächengüte ist es daher erforderlich, die Fertigung von Bauteilen mit definierten Oberflächen zu gewährleisten. Alle durch Spanabhebung und ähnliche Verfahren bearbeiteten Werkstücke weisen zwangsläufig nach der Bearbeitung Spuren auf, die vom jeweiligen Bearbeitungsverfahren abhängen und von diesem in charakteristischer Weise geprägt werden (Veränderung der Oberflächentopographie und Entstehen einer mehr oder weniger ausgeprägten Rauheit). Die Gesamtheit dieser Oberflächenveränderungen (Fehler) wird als Gestaltabweichung bezeichnet und ihrer Größe nach in verschiedene Gruppen wie z.B. Formabweichungen, Welligkeit und Rauheit unterteilt. Von nicht geringem Einfluß sind dabei die Veränderungen, die durch Fehler in den Führungen und Schwingungen des Werkstücks und der Werkzeugmaschine entstehen. Die beim Bearbeitungsprozeß erzeugte Rauheit spielt eine wichtige Rolle im späteren Verhalten des Bauteils und bestimmt z.T. das Funktionsverhalten in entscheidendem Maße. Als Beispiele hierfür seien die Haftfestigkeit von Schutzschichten, das Ansehen und die tribologischen Eigenschaften erwähnt.

In einem Filmbeitrag wurde am Modell eines Dieselmotors auf diese Anforderungen in anschaulicher Weise hingewiesen und an rasterelektronenmikroskopischen Abbildungen gezeigt, wie sich die Oberflächenmikrostrukturen unter Beanspruchung verändern.

Das Rasterelektronenmikroskop zur Abbildung strukturierter Oberflächen wurde gegenüber licht- und anderen elektronen-optischen Methoden wegen des plastischen Eindrucks, der großen Tiefenschärfe und der problemlosen Probenpräparation gewählt. Die Vorteile dieser Abbildungsmethode sind in den *Abbildungen 1 - 4* am Beispiel eines HSS-Bohrers dargestellt.

Die Funktionstauglichkeit einer Oberfläche läßt sich ganz allgemein durch folgende Eigenschaften bestimmen (*Abb. 5*):

- chemische Eigenschaften
- physikalische Eigenschaften

*) Vortrag, gehalten auf der 29. Sitzung des Kuratoriums der BAM am 11. November 1981

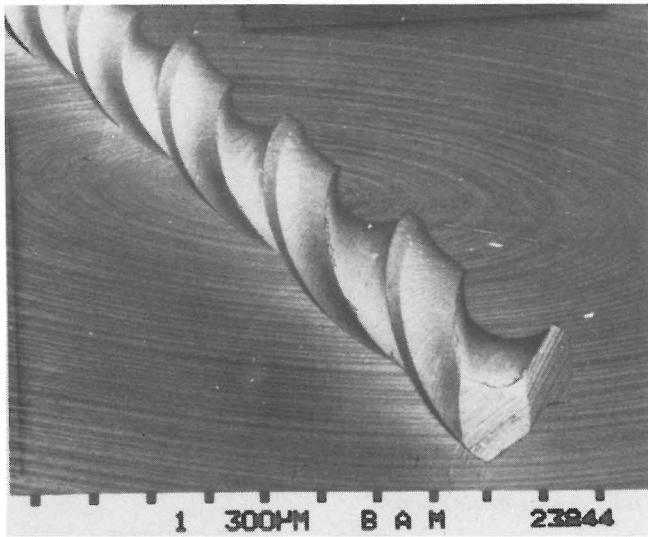


Abb. 1
HSS-Spezialbohrer

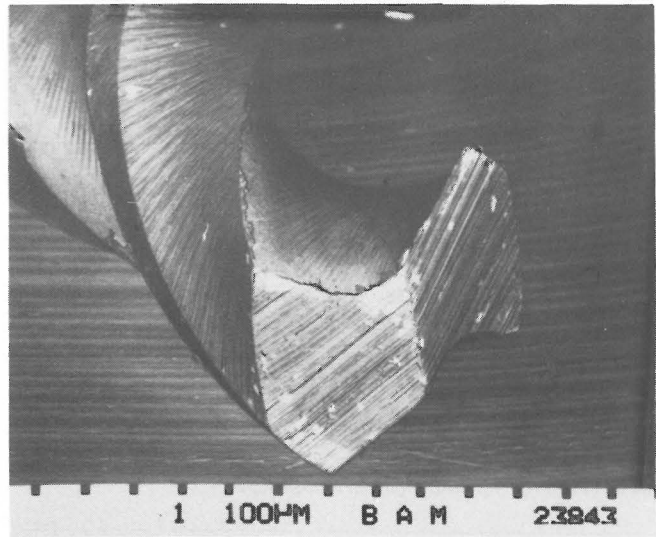


Abb. 2
HSS-Spiralbohrer: Bohrerschneide

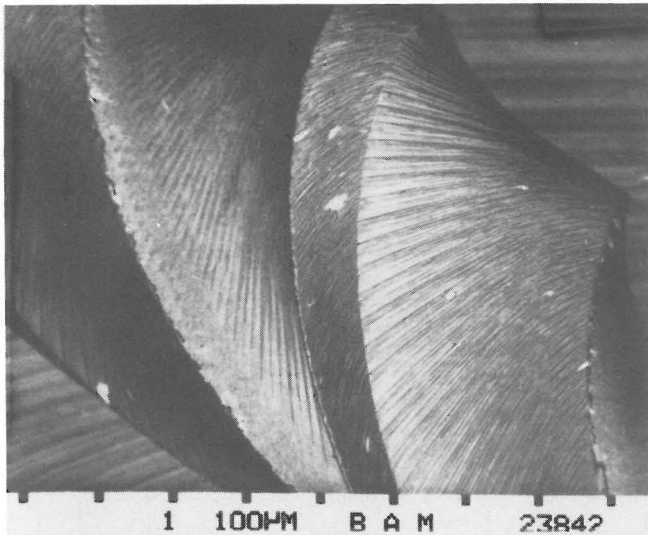


Abb. 3
HSS-Spiralbohrer: Spannritze mit Fase

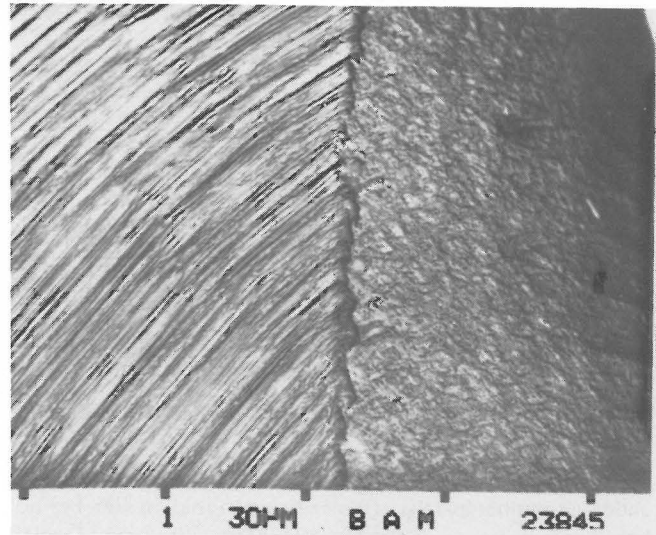


Abb. 4
HSS-Spiralbohrer: Rückenkannte

– geometrische Eigenschaften,

Für die folgenden Betrachtungen ist nur der Teilbereich der geometrischen Eigenschaften, d.h. die Makro- und Mikrogeometrie von Oberflächen von besonderem Interesse. Jedes Werkstück – und sei es noch so genau hergestellt – weist zwangsläufig Abweichungen von der geometrisch-idealen

Gestalt auf (Maßabweichungen, Form- und Lageabweichungen, Welligkeit und Rauheit). Die Prüfung des Werkstücks erfolgt in der Praxis in den meisten Fällen mit Oberflächenvergleichsmustern oder durch Messen mit Hilfe optischer oder Tastschnitt-Methoden. Oberflächenmeßgeräte nach dem Tastschnittverfahren haben eine langjährige Entwicklung hinter sich und sind – auch heute noch – Gegenstand vielfältiger Normungsarbeit.

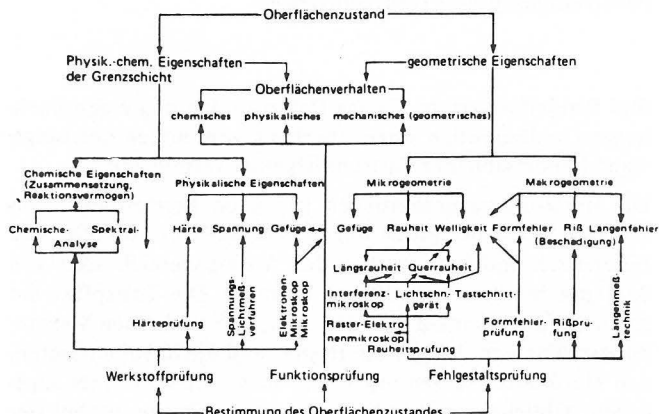


Abb. 5
Einflüsse auf die Funktionstauglichkeit von Oberflächen

3. Oberflächenrauheit und Kosten

Als Ursachen für das Entstehen der Rauheit sind u.a. die Form der Drehmeißelschneide und der Vorschub anzusehen, für die Welligkeit Schwingungen der Werkzeugmaschine.

Die Herstellung einer für ein bestimmtes Funktionsverhalten gewünschten Rauheit ist in unserer Zeit, in der enormer Kostendruck zu immer weitergehender Automatisierung und Rationalisierung zwingt, ganz unter dem Gesichtspunkt der Fertigungskosten zu sehen. In den folgenden Abb. 6 und 7 sind auszugsweise die in einem Fertigungsverfahren erreichbaren Rauhtiefen und die damit verbundenen Kosten ein-

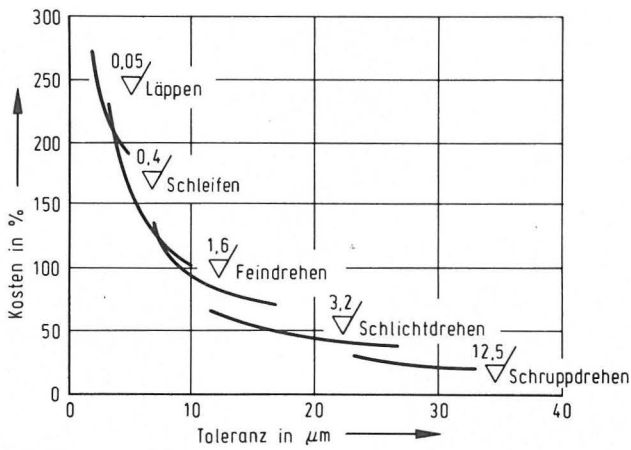


Abb. 6
Bearbeitungskosten und Oberflächenrauheit

Erreichbare Rauheit in µm	Ra		Rz	
	0.006	0.012	0.04	0.08
	0.04	0.1	0.16	0.25
	0.06	0.12	0.2	0.4
	0.1	0.2	0.3	0.6
	0.16	0.3	0.4	0.8
	0.25	0.5	0.6	1.2
	0.4	0.8	1.0	2.0
	0.63	1.2	1.6	3.2
	1	2	2.5	5
	1.6	3.2	4	8
	2.5	5	6.3	12.5
	4	8	10	20
	6.3	12.5	16	32
	10	20	25	50
	16	32	40	80
	25	50	63	125
	40	80	100	200
	63	125	160	320
	100	200	250	500
	160	320		
	250			
Fertigungsverfahren				
Längsdrehen				
Plandrehen				
Einstechdrehen				
Hobeln				
Stoßen				
Schaben				
Umfangfräsen				
Stirnfräsen				
Feilen				
Langhubhonen				
Kurzhubhonen				
Rundlappen				
Flachlappen				

Abb. 7
Herstellverfahren und erreichbare Rauheit von Oberflächen Teil 1 und 2 DIN 4766

ander gegenübergestellt. Deutlich erkennbar ist der bei hohen Anforderungen an die Oberflächenqualität exponentiell ansteigende Kostenfaktor. Daher erscheint es aus wirtschaftlichen Gründen geboten, die qualitativ hochwertige Bearbeitung nur auf die funktionswichtigen Teile zu beschränken und den Rest des Bauteils einer kostengünstigeren Bearbeitungsmethode zu unterziehen.

4. Meßmethoden

Im folgenden soll kurz die für die Erfassung von Oberflächenkennwerten technisch bearbeiteter Werkstoffe benötigte Meßtechnik [2 - 5] mittels Tastschnittgeräten behandelt werden, ohne auf metrologische Einzelheiten einzugehen. Im Gegensatz zu einer idealen Oberfläche, die man sich im Schnitt mathematisch als Linie vorstellen kann (Abb. 8), besteht eine reale Oberfläche aus einer Vielzahl von Rillen und Riefen. Einige wichtige Begriffe und Definitionen sind im Anhang zusammengestellt. Bei der Abtastung einer realen Oberfläche wird durch gleichförmige Bewegung ein Tastdiamant über die Oberflächenstruktur geführt (Abb. 9), der er durch Auf- und Abbewegung mehr oder weniger gut folgt. Die elektrischen Signale werden in einer angepaßten Elektronik (Trägerfrequenzsystem) verarbeitet (Mikroprozessorsystem) und deren Ergebnisse auf einem Schreibstreifen ausgedruckt. Abb. 10 zeigt das Prinzip eines Tastschnittgerätes. Es besteht aus den Teilen: Tastsystem, Vorschubeinrichtung, Auswertegerät und Profilschreiber. Der prinzipielle Aufbau eines Tastsystems ist in Abb. 11 skizziert. Man unterscheidet zwischen Bezugsflächentastsystem, Einkufen-

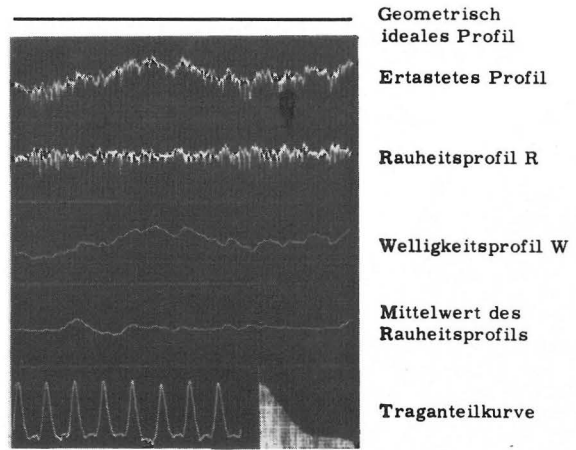
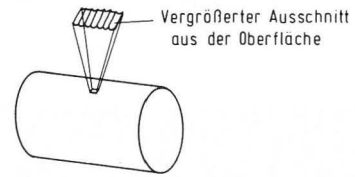


Abb. 8
Aufzeichnungsmöglichkeiten



Dieser Profilschnitt wird entsprechend den Festlegungen nach obigen Normen abgetastet und zwar nicht das Längsprofil (siehe Bild a), sondern das Querprofil (siehe Bild b).

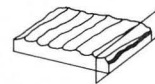


Bild a: Längsprofil

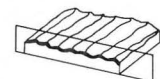


Bild b: Querprofil

nach DIN 4772

Abb. 9
Oberflächenprofilschnitt

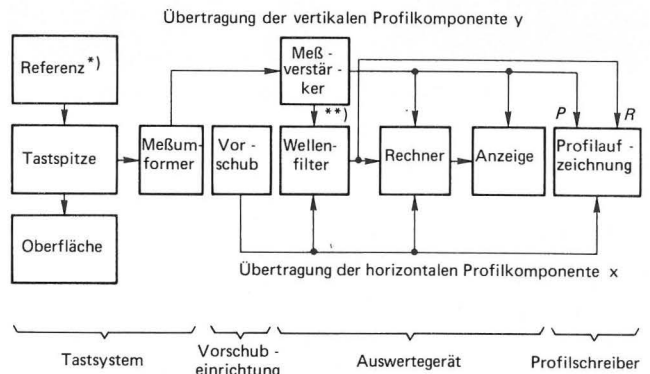


Abb. 10
Funktionsprinzip eines Tastschnittsystems

und Pendeltastsystem. Einige Daten zu den heute gebräuchlichen Geräten sollen einen Überblick vom hohen Leistungsstand handelsüblicher Tastschnittgeräte vermitteln:

Die Horizontalvergrößerungen liegen im Bereich von 2 bis 10 000, Vertikalvergrößerungen von 400 bis 100 000 sind theoretisch möglich, wobei der Anzeigebereich sich von 0.01 µm bis hin zu 1000 µm erstreckt. Die Tastspitze hat einen Öffnungswinkel von 60° bzw. 90° und einen Verrundungsradius von 2.5 µm bis 10 µm, und die dabei auftretenden Meßkräfte werden mit ≤ 0.7 bzw. 4 bzw. 15 mN angegeben. Übliche Taststrecken sind 1.5 - 60 mm, wobei Geschwindigkeiten der Abtastnadel von 0.5 - 0.1 mm/s erreicht werden.

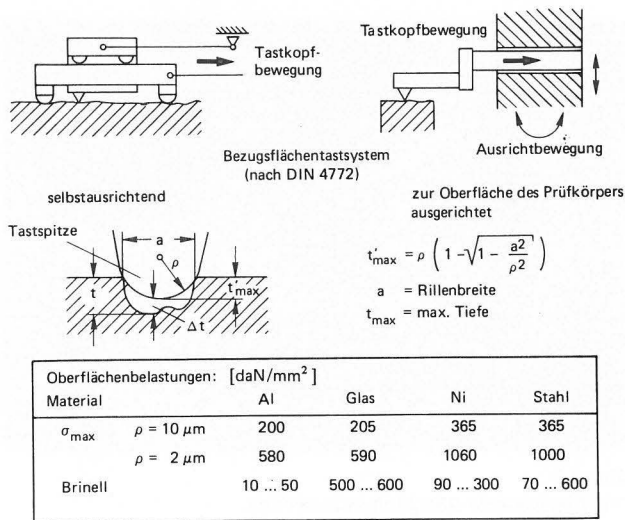


Abb. 11
Tastsysteme

Das Messen der Oberflächenrauheit mit elektrischen Tastschnittgeräten ist in der Industrie weit verbreitet und ein sehr wichtiges Hilfsmittel zur Qualitätskontrolle. Damit die mit diesen Geräten zu ermittelnden Rauheitswerte auch vergleichbar sind, müssen die Meßbedingungen gleich sein. Sie wurden national (DIN 4768, 4772, 4774; VDI 2602) und international genormt.

Bei Einsatz von Tastschnittsystemen ist zu beachten, daß die Tastnadel einen endlichen Verrundungsradius besitzt, der aus fertigungstechnischen Gründen nicht mehr unterschritten werden kann. Ferner besteht bei sehr kleinen Radien und groben Oberflächenstrukturen die Gefahr, daß die Abtastnadel beim Abtastvorgang leicht brechen kann. Im technischen Bereich arbeitet man daher mit Radien von 5 μm bis 10 μm. Demzufolge können nicht alle Feinheiten einer Mikrostruktur aufgelöst werden, da die Nadel durch den endlichen Verrundungsradius darüber hinweggleitet. Es wird vielmehr nur eine Hüllkurve der Oberflächenstruktur aufgezeichnet. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, daß die zur ungestörten Abtastung erforderlichen Auflagekräfte wegen der kleinen Nadelradien von 1 μm bis 10 μm so hohe Preßdrücke im Bereich der Tastspitze erzeugen, daß bleibende Formänderungen nach einem Abtastvorgang zurückbleiben. Aus diesen Gründen ist es nicht möglich, Oberflächen weicher Materialien – ohne Riefen zu ziehen – zu vermessen. In solchen Fällen muß auf spezielle Geräte mit extrem geringen Auflagekräften und besondere Meßbedingungen zurückgegriffen werden. Falls auch dies ungeeignet ist, sollten optische bzw. elektronenoptische Methoden herangezogen werden.

5. Ausgewählte Beispiele technisch bearbeiteter Oberflächen

Aus den an verschiedenen Werkstoffen durchgeführten umfangreichen Untersuchungen sollen in den folgenden Abb. 12 - 16 mit wenigen ausgewählten Beispielen gezeigt werden, wie die mikrogeometrische Oberflächentopologie durch verschiedene Bearbeitungsverfahren in charakteristischer Weise geprägt wird. Wie bereits erwähnt, wurden die Ergebnisse in Zusammenarbeit mit dem DIN, Deutsches Institut für Normung e.V., in einem Atlas technischer Oberflächen [6] publiziert, um Auszubildenden und der mittelständischen Industrie bei den vielfältigen Aufgaben hilfreich Orientierungshilfen zu geben.

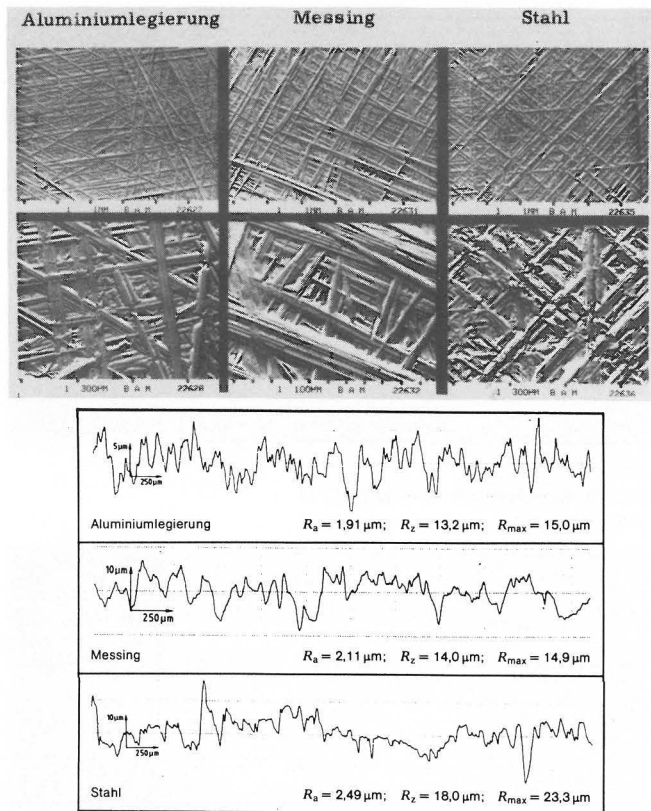


Abb. 12
Oberflächenbearbeitung
oben: Feilen (REM-Aufnahmen)
unten: Feilen (Tastschnitt: Rauigkeit)

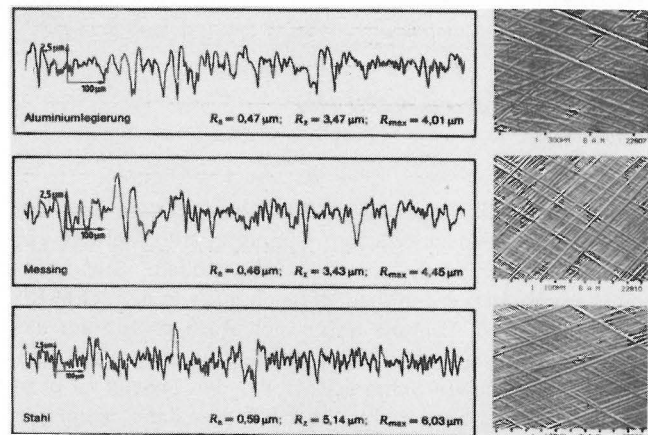


Abb. 13
Oberflächencharakter nach DIN 4761
Honon

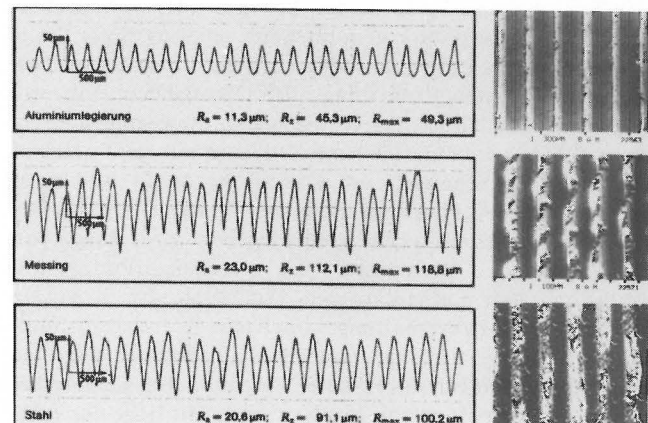


Abb. 14
Oberflächencharakter nach DIN 4761
Hobeln

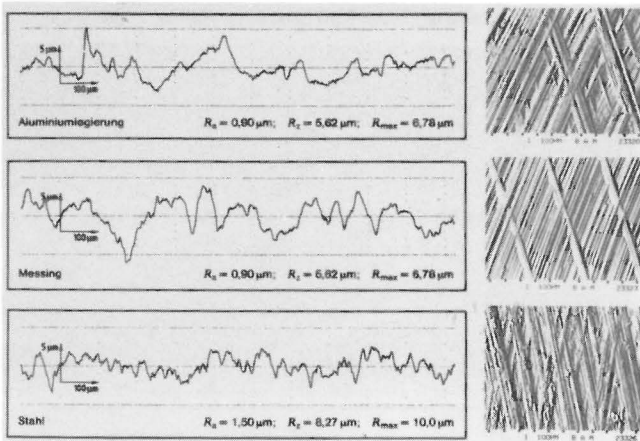


Abb. 15
Oberflächencharakter nach DIN 476 I
Stirnfräsen

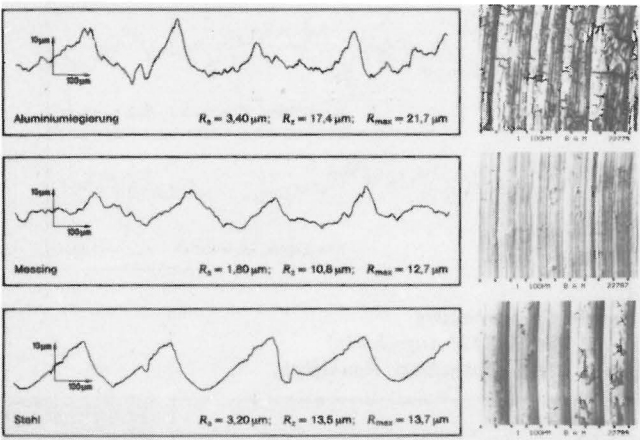


Abb. 16
Oberflächencharakter nach DIN 476 I
Längsdrehen

Deutlich sind in dargestellten Tastschnittstreifen der Abb. 15 - 16 die unterschiedlichen Charakteristika bei den einzelnen Bearbeitungsverfahren Honen, Hobeln, Stirnfräsen und Längsdrehen erkennbar, die sich auch in den REM-Bildern abzeichnen. Hieraus lassen sich Rückschlüsse auf den optimalen Einsatz von Schneidwerkstoff und Schnittgeschwindigkeit sowie Schmierstoff bei den jeweils zu bearbeitenden Materialien ziehen insbesondere dann, wenn vorgegebene Oberflächenqualitäten erreicht werden sollen.

Obwohl die Erfassung der Oberflächentopographie mit Hilfe der Tastschnittmethode in der Technik weit verbreitet ist und im Prüfwesen stark genutzt wird, muß an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß eine für die gesamte Oberfläche umfassende Ermittlung aller Oberflächenkennwerte z.Z. nicht möglich ist. Durch die lineare Bewegung der Abtastnadel über das Oberflächenprofil kann nur ein Teilgebiet aus dem Gesamtbereich der Oberfläche erfaßt und einer rechnerischen Auswertung zugeführt werden. Wie gut die Ist-Fläche näherungsweise wiedergegeben wird, hängt von der Anzahl der Tastschritte, der Streckenauflösung und schließlich vom mathematischen Modell ab, das in Ansatz gebracht wird (Verarbeitung von Kreuz-Korrelationsfunktionen). In den Abb. 17 und 18 ist dargestellt, wie eine Oberflächenstruktur durch eine Vielzahl nebeneinanderliegender Tastschritte wiedergegeben wird. Mit Hilfe der Tastschnittmethode ist eine dreidimensionale Erfassung von Oberflächenkennwerten möglich, wenn das mathematische Modell die reale Oberfläche hinreichend beschreibt.

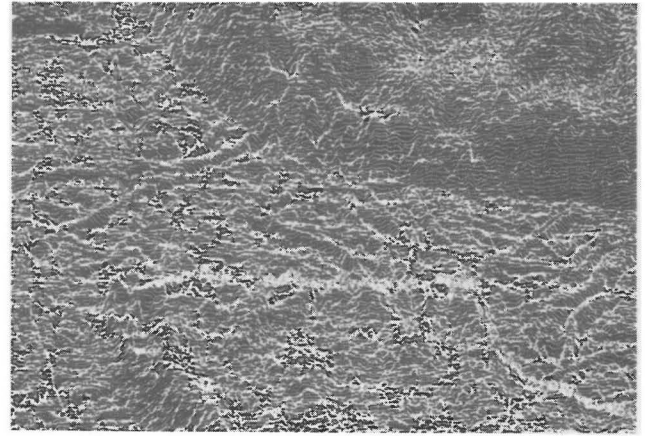


Abb. 17
Dreidimensionale Oberflächendarstellung
Bruchfläche

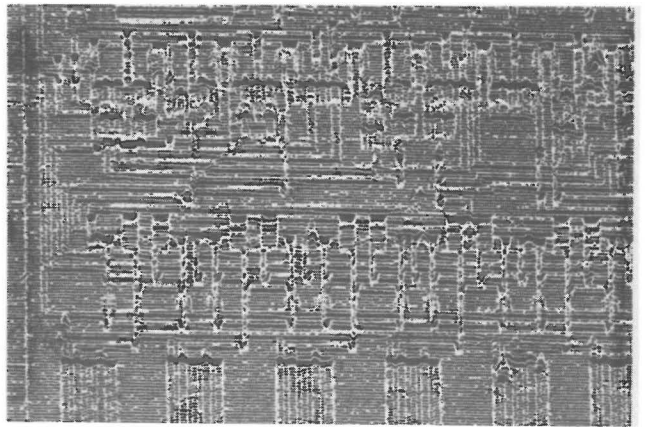
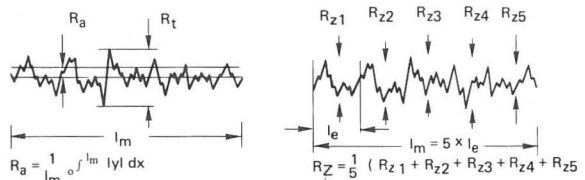


Abb. 18
Dreidimensionale Oberflächendarstellung
Integrierter Schaltkreis



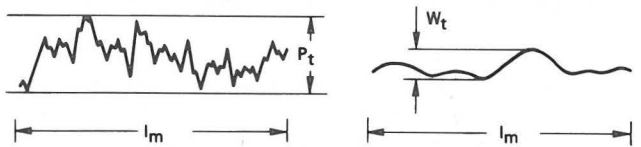
Mittelrauhwert R_a
ist der arithmetische Mittelwert aller Beträge des Rauheitsprofils R innerhalb der Gesamtmeßstrecke l_m .

Gemittelte Rauhtiefe R_z
ist der Mittelwert aus den Einzelrauhweiten fünf aufeinanderfolgender Einzelmeßstrecken l_e .

Maximale Rauhtiefe R_{max}
ist die größte auf der Gesamtstrecke l_m vorkommende Einzelrauhweite. Beispiel oben: $R_{max} = R_{z4}$.

Maximale Rauhtiefe R_t
ist der senkrechte Abstand zwischen höchstem und tiefstem Punkt des Rauheitsprofils R innerhalb der Gesamtmeßstrecke l_m .

Abb. 19
Begriffe und Definitionen



Maximale Profiltiefe P_t
ist der Abstand zwischen zwei parallelen bzw. äquidistanten Begrenzungslinien, die das Profil P innerhalb der Meßstrecke l_m kleinstmöglich einschließen.

Maximale Wellentiefe W_t
ist der senkrechte Abstand zwischen höchstem und tiefstem Punkt des Wellenprofils W innerhalb der Gesamtmeßstrecke l_m .

Abb. 20
Begriffe und Definitionen

Literatur

- [1] Bundesinstitut für Berufsbildung, Berlin:
Film Nr. 38 962 „Funktion und Gestalt der Metall-
oberfläche“ (1980)
- [2] Hillmann, W.:
Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Rau-
heitsmessung.
Technisches Messen 1980 H. 7/8, S. 273
- [3] Petersohn, D.:
Oberflächenmeßverfahren unter besonderer Berück-
sichtigung der Stereomeßtechnik. Entwicklung eines
volleuzentrischen Präzisions-Goniometers.
BAM-Forschungsbericht 68 (1980)
- [4] Henzold, G.:
Rauheitsmessung mit elektrischen Tastschnittgeräten.
DIN-Normenheft 12 (1971)
- [5] Kranz, O.:
Untersuchungen des Abtastvorganges bei der Rau-
heitsmessung.
PTB-Bericht Me-29 (1980)
- [6] Czichos, H., D. Petersohn u. W. Schwarz:
Teil 2 „Oberflächenatlas“
in: Technische Oberflächen
Hrsg.: DIN, Dt. Inst. für Normung e.V. Berlin; Köln:
Beuth 1. Aufl. 1981
- [7] Firmen-Applikationen:
Perthen, Hommel, Taylor
- [8] Din-Blätter:
DIN 4768 Teil 1: Ermittlung der Rauheitsmeßgrößen
 R_a , R_z , R_{max} mit elektrischen
Tastschnittgeräten (1978)
DIN 4771: Messung der Profiltiefe P_t von Oberflä-
chen (1977)
DIN 4772: Elektrische Tastschnittgeräte zur Messung
der Oberflächenrauheit nach dem Tast-
schnittverfahren (1978)
DIN 4774: Messung der Wellentiefe mit elektrischen
Tastschnittgeräten (1980)

Anhang

Begriffe und Definitionen

Da es zum allgemeinen Verständnis (national wie internatio-
nal) und zur Vergleichbarkeit der Messungen erforderlich
ist, auf die Einhaltung bestimmter Konventionen zu achten
und einheitliche Begriffe und Definitionen zu berücksichti-
gen [7] [8], sind in den *Abb. 19, 20* einige wichtige Kenn-
größen zusammengestellt.

Maschinenantriebssysteme für Schwingfestigkeitsprüfungen Grundlegendes und ausgeführte Beispiele aus der BAM *)

Von **ORR Dr.-Ing. Dietmar Findelsen**, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 620.178.3.05-8

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 2 | S. 119/126

Manuskript-Eingang 10. März 1982

Inhaltsangabe

Das Prüfverfahren Schwingfestigkeitsversuch wird in einer Vielzahl von Durchführungsarten verwirklicht vom Einstufenversuch nach Wöhler über den vollinstrumentierten Grundlagenversuch bis zum Betriebslasten-Simulationsversuch mit mehraxialer Krafteinleitung. Entsprechend unterschiedlich sind die an Schwingprüfmaschinen zu stellenden meß- und prüftechnischen Anforderungen bezüglich Größe des Fehlers und Simulationsumfang. Nach Darlegung von Anforderungen aus grundlegender Sicht werden konstruktive Lösungsvarianten erläutert, die für zwei Prüfaufgaben mit komplexem Schadensablauf in der BAM entwickelt wurden.

Schwingprüfmaschine - meß- und prüftechnische Anforderungen - konstruktive Lösungsvarianten - pumpengesteuerte Servohydraulik - ventilgesteuerte Servopneumatik

1. Erfordernis und Zielsetzung der Geräteeigenentwicklung

Der Werkstoffprüfer war früher häufig gezwungen, die Versuchseinrichtung selbst zu erstellen, bevor er die eigentliche Versuchsdurchführung beginnen konnte. A. Wöhler, Pionier der Schwingfestigkeitsforschung, mußte erst die Prüfmaschine konstruieren, an der er Schwingfestigkeitsversuche durchführte und erstmals eine Antwort darauf fand, warum die Schadensart Schwingbruch an Eisenbahnachsen so häufig aufgetreten war.

Heute kann der Werkstoffprüfer auf ein breites Angebot industriell hergestellter Versuchseinrichtungen zurückgreifen. Allerdings nicht für jede der vielfältigen in der BAM wahrzunehmenden Prüfungs- und Forschungsaufgaben ist das dafür zugeschnittene Prüfgerät handelsüblich zu erhalten.

Hier ist es Aufgabe des zentralen Bereichs Entwicklung und Versuchswerkstätten im Technischen Dienst (BAM-7.3), dem Werkstoffprüfer und -forscher im Hause bei der Konzeptfindung von Geräten bis zur Fertigstellung zu helfen.

Geräteeigenentwicklung empfiehlt sich deshalb, weil nur durch neue konstruktive Lösungskonzepte für Prüfgeräte neuartige Prüfverfahren entwickelt werden können. Erst nach Erprobung

*) Vortrag, gehalten auf der 29. Sitzung des Kuratoriums der BAM am 11. November 1981

durch das Gerät finden Prüfverfahren Eingang in technische Regelwerke.

Der industrielle Prüfgerätehersteller wird aus wirtschaftlichen Erwägungen erst die allgemeinverbindliche Festlegung neuer Prüfverfahren abwarten, bevor er serienmäßig das zugehörige Prüfgerät anbietet.

Der im Hause entwickelte Geräteprototyp wird vom Konzept bis zur konstruktiven Ausführung Dritten zugänglich gemacht. Interessenten können Hochschulinstitute, Materialprüfämter, Qualitätsstellen der Grundstoff- oder der verarbeitenden Industrie sowie industrielle Prüfgerätehersteller sein.

Hierdurch wird von der BAM ein Beitrag dazu geleistet, die Werkstofforschung und -entwicklung außer Hause zu fördern und kostspielige Parallelentwicklungen von Prüfgeräten an anderer Stelle zu vermeiden.

2. Grundlegende Aufgabe der Schwingprüfmaschine

2.1 Funktionsgliederung für die gerätetechnische Verwirklichung nach meß- und prüftechnischen Anforderungen

Über den Wirkungsablauf zwischen Werkstoffprüfmaschine und Werkstoffprobe während der experimentellen Informationsgewinnung über phänomenologische Eigenschaften, etwa gesuchter Werkstoffkennwerte, gibt der Signalflußplan (Abb. 1) grundsätzlich Aufschluß.

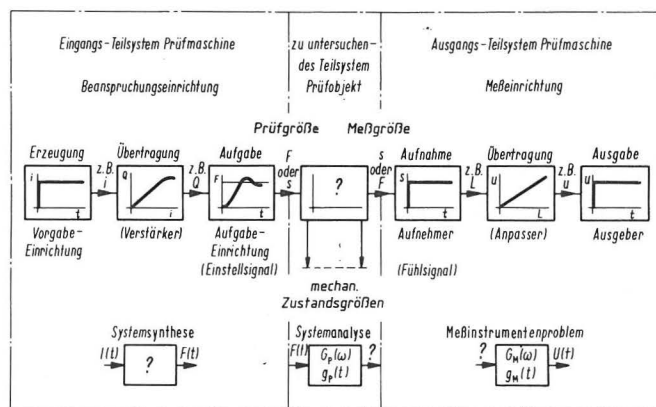


Abb. 1
Funktionsstruktur des Systems Prüfmaschine/Prüfobjekt [1]
(Signalflußplan dargestellt als Blockschaltbild)

Für den Werkstoffprüfer stellt sich das Prüfobjekt Probe oder Bauteil zunächst als schwarzer Kasten dar, dessen unbekannte Werkstoff- oder Bauteileigenschaften im mechanisch-technologischen Versuch zu ermitteln sind. Der Werkstoffprüfer steht damit vor dem Problem der Systemanalyse [1 bis 3]. Dies geschieht durch Einstellen einer Prüfgröße an der Probe und durch Aufnehmen einer Meßgröße von der Probe. So antwortet bei kraftgesteuerter Versuchsführung die Probe auf die Prüfgröße Kraft mit der Meßgröße Verformung. Aus der Ein-, Ausgangsbeziehung — z.B. aus dem Kraft-Verlängerungsverhalten — lassen sich Rückschlüsse auf mechanische Werkstoffeigenschaften ziehen.

In Wirklichkeit kann der Werkstoffprüfer die Ein-, Ausgangsbeziehung nicht aus Prüf- und Meßgröße unmittelbar an der Probe bilden, sondern nur mittelbar aus dem vorgegebenen Wert der Prüfgröße, der Führungsgröße für den vorgeschalteten Maschinenantrieb und aus dem ausgegebenen Wert der Meßgröße, dem Meßwert der nachgeschalteten Meßeinrichtung. Führungsgröße kann z.B. das elektrische Referenzsignal

eines Funktionsgenerators sein, Meßwert ist z.B. die vom Analogschreiber abgebildete Länge. An die Prüfmaschine besteht grundsätzlich die Anforderung nach kleinem Steuer- und kleinem Meßfehler, also nach hoher Übertragungsgüte in bezug auf die gesamte Signalflußkette.

Das Eingangs-Teilsystem Beanspruchungseinrichtung, z.B. der Prüfkrafterzeuger Zylinderantrieb, ist so zu konzipieren, daß möglichst verzerrungsfreies Übertragungsverhalten in der Steuerkette erreicht wird. Nur dann vermag sich an deren Ausgang, der Probeneinspannung, die gewünschte Prüfgröße einzustellen, wenn eine gleichartige Führungsgröße eingegeben wird. Für den Prüfmaschinenbauer entsteht somit bei der Auslegung des Maschinenantriebs nach kleinem Steuerfehler das Problem der Systemsynthese.

Das Ausgangs-Teilsystem Meßeinrichtung wiederum hat die Bedingung zu erfüllen, daß der Meßwert möglichst unverfälscht ausgegeben wird, so daß bei bekanntem Übertragungsverhalten der Meßkette auf den wirklichen Wert der Meßgröße am Eingang der Probe geschlossen werden kann. Für den Prüfmaschinenbauer entsteht damit bei der gerätetechnischen Verwirklichung der Meßaufgabe nach kleinem Meßfehler das Meßinstrumentenproblem.

Zur Durchführung des Prüfverfahrens Schwingfestigkeitsversuch [4 bis 7] wird für die Beanspruchungseinrichtung ein Schwingantrieb, im allgemeinen ein Schwingkrafterzeuger, erforderlich. Als Meßeinrichtung genügt im einfachsten Fall ein Zähler, der die ertragenen Schwingspiele bis zum Versagen durch Schwingbruch aufsummiert.

Aus der Ein-, Ausgangsbeziehung von aufgebrachtener Schwingkraftamplitude und erreichter Bruchschwingspielzahl ist der Werkstoff- oder Bauteilkennwert Lebensdauer unter schwingender Beanspruchung zu gewinnen. Diese auf das phänomenologische Verhalten ausgerichteten Versuchsführungen werden in einer Macherauch'schen Begriffsprägung lebensdauerorientierte Schwingfestigkeitsversuche genannt. [8]. Diese dienen dazu, dem gestaltenden Ingenieur Bemessungsunterlagen für die Auslegung schwingend beanspruchter Bauteile zu liefern [9]. Versuchsaufgabe kann es auch sein, den experimentellen Nachweis ausreichender Bauteilsicherheit während der vorgesehenen Gebrauchsdauer zu erbringen. Derartige Nachweisversuche an realen Bauteilen bis zu Ganzkonstruktionen tragen dazu bei, durch Aufzeigen von Schwachstellen das technische Risiko von Innovationen vor der Markteinführung neuer Produkte zu mindern.

Im Gegensatz zur ingenieurmäßigen Fragestellung, die im Hinblick auf eine zuverlässige Gebrauchsdauervorhersage letztlich auf die Dauer des Schadensablaufs bis zum Versagenseintritt durch Schwingbruch abzielt, richtet sich das Augenmerk des Werkstoffwissenschaftlers auf die Verfolgung des Schadensablaufs. Denn nur aus der zeitlichen Entwicklung des Schadens Werkstoffzerrüttung läßt sich Aufschluß über wirksame Schadensmechanismen gewinnen. Diese auf Strukturveränderungen im Werkstoff gerichteten Versuchsführungen werden vorgangorientierte Schwingfestigkeitsversuche genannt. Dabei genügt es nicht, lediglich die von der Probe ertragenen Schwingspiele zu zählen, da sich dem hierdurch bestimmten Ein-, Ausgangsverhalten „Schwingfestigkeit“ eine Vielzahl verschiedenartiger Systemstrukturen zuordnen läßt. In der Systemtheorie spricht man von einer Äquivalenzklasse von Systemen, die bei unterschiedlichem Aufbau übereinstimmendes Übertragungsverhalten aufweisen. An einem elektrischen System z.B. kann man aus dem Klemmenverhalten allein nicht auf die Schaltung schließen, denn es ist eine Vielzahl von Schaltungen möglich. Um ein System seiner Struktur nach ein-

deutig zu bestimmen, sind außer Ein- und Ausgangsgröße Zustandsgrößen abzufragen.

Ist das mechanische System Werkstoffprobe zu analysieren, so gelangt man durch Abfragen mechanischer Zustandsgrößen zur vollinstrumentierten Versuchsdurchführung im Sinne des Grundlagenversuchs. Mißt man z.B. bei spannungsgesteuerter Versuchsführung den Momentanwert der Dehnung fortlaufend, läßt sich der Zusammenhang zwischen Spannung und Dehnung während einzelner Beanspruchungszyklen verfolgen. Fragt man die zu jedem Schwingspiel gehörende Breite der Hysteresisschleife, damit die plastische Dehnungsamplitude als eine mögliche Zustandsgröße ab, werden aus deren schwingspielabhängiger Änderung bestimmte Zerrüttungszustände angezeigt. Die Abhängigkeit des Zustandsparameters plastische Dehnungsamplitude von der Schwingspielzahl heißt Wechselverformungskurve, deren Verlauf auf Verfestigungs-, Entfestigungs- oder kombinierte Ver- und Entfestigungsvorgänge schließen läßt. Liegen Wechselverformungskurven auf mehreren Spannungshorizonten vor, können Eingangs- und Zustandsparameter gleicher Schwingspielzahl paarweise zugeordnet werden. Trägt man z.B. den eingestellten Spannungsausschlag (Quasi-Sättigungsspannung) über der gemessenen plastischen Dehnungsamplitude auf, ergibt sich die zyklische Spannungs-Dehnungs-Kurve (zyklische Verfestigungs- resp. Entfestigungskurve) [8, 10 bis 13]. Aufgrund des Zusammenhangs von Werkstoffkennwerten und Gefügemerkmalen lassen sich mit den phänomenologisch aufeinanderfolgenden Zerrüttungsstadien strukturmechanische Werkstoffveränderungen verbinden und anhand elektronenmikroskopischer oder metallografischer Gefügeuntersuchungsverfahren sichtbar machen. So werden mit Hilfe der Durchstrahlungselektronenmikroskopie die in der anrißfreien Zerrüttungsphase das ganze Werkstoffvolumen erfassenden Gefügeänderungen erkennbar. Abhängig von der Zahl bereits ertragener Schwingspiele, aber auch von Zustands- und Beanspruchungsparametern wie Stapelfehlerenergie und Spannungsamplitude bilden sich charakteristische Versetzungsänderungen innerhalb der Körner (Kristallite) metallischer Vielkristalle aus wie Zell-, Strang-, Band- oder Debris-Strukturen. Beobachtet man parallel zur beschriebenen Hysteresismessung etwa mit Hilfe der Rasterelektronenmikroskopie die Werkstoffoberfläche, findet man Veränderungen der Oberflächentopografie. Kennzeichnende, sich im Phasengrenzsystem ausbildende Gleitmerkmale treten z.B. in Form feiner linienförmiger Streifungen (striations) infolge verteilt austretender Versetzungen auf, oder es zeichnen sich die Bereiche starker lokaler Ableitungen, die Zerrüttungsgleitbänder, als Materialausreibungen (extrusions) und -einbuchtungen (intrusions) reliefartig ab und begünstigen durch ihre Kerbwirkung die Anrißbildung.

Da im nächstfolgenden Zerrüttungsstadium der Rißbildung sich der Schadensablauf vom Probenvolumen auf oberflächen-nahe Bereiche verlagert, treten hierfür oberflächenabbildende Gefügeuntersuchungsverfahren wie die Rasterelektronenmikroskopie und die Aufrichtmikroskopie (Metallmikroskop) in den Vordergrund. Die mit kennzeichnender bleibender Formänderung einhergehenden strukturmechanischen Vorgänge werden nach Unter- oder Abbrechen der Versuchsdurchführung, somit außerhalb der Schwingprüfmaschine, identifiziert. Versuchsbegleitend eingesetzte Gefügeuntersuchungsverfahren sind daher nicht unmittelbar dem Prüfverfahren Schwingfestigkeitsversuch zuzurechnen.

Im vor dem Versagen durch Schwingbruch zu durchlaufenden Zerrüttungsstadium der Rißausbreitung konzentriert sich der Schadensablauf auf relativ kleine Werkstoffvolumen und lokalisiert sich schließlich auf die plastische Zone vor der

Rißspitze des sich dominant ausbildenden Makrorisses. Ergänzende Untersuchungsverfahren zur Inspektion der Werkstoffoberfläche sind die Messung und automatische Auswertung der rißgeometrie- und rißlängenabhängigen elastischen Nachgiebigkeit (compliance) sowie die Rißdetektion durch Messung des elektrischen Probenwiderstands [14]. Für das Stadium II-Rißwachstum (Makrorißwachstum) wurde die Rißverlängerung während der Versuchsdurchführung der experimentellen Beobachtung zugänglich, indem weitere Meßverfahren hierfür aufbereitet wurden. Diese sind neben der genannten Nachgiebigkeitsmessung die elektrische Potential-Methode, ferner zerstörungsfreie Meßverfahren mittels Ultraschalls oder akustischer Emission sowie Rißfrontmarkierungs- und video-optische Meßverfahren [15, 16].

Aus den gegensätzlichen Versuchsaufgaben des Ingenieurs und des Werkstoffwissenschaftlers, das System Werkstoffprobe — im Betriebsfestigkeitsversuch nach Gebrauchsdauerverhalten — im Grundlagenversuch nach strukturmechanischen Veränderungen zu analysieren, folgen sehr unterschiedliche meß- und prüftechnische Anforderungen an die Schwingprüfmaschine.

Für lebensdauerorientierte Schwingfestigkeitsversuche, insbesondere bei Betriebsfestigkeitsversuchen, muß das Eingangsteilsystem des Schwingantriebs Prüfgrößen sehr komplizierter Last-Zeit-Funktion erzeugen und auf reale Bauteile, Baugruppen oder Ganzkonstruktionen aufbringen können, etwa breitbandige Zufallsschwingungen im Random- oder Nachfahrversuch ggf. an verteilten Wirkorten mit festgelegten Wirkrichtungen und -zeiten (Phasen) im Simulationsversuch mit mehraxialer Krafteinleitung. Die nachgeschaltete Meßeinrichtung hingegen ist einfach, da nur die integrale Meßgröße Bruchschwingspielzahl festzuhalten ist.

Für vorgangorientierte Schwingfestigkeitsversuche, also beim Grundlagenversuch, ist wegen vielfach miteinander verflochtener Zustandsparameter der Werkstoffprobe die Beschränkung auf einfache Beanspruchungsparameter unerlässlich. Daher braucht der Schwingantrieb zwar nur Last-Zeit-Funktionen einfachen sinusförmigen Verlaufs (vergleichbar dem Ein- und Mehrstufenversuch) oder ggf. periodischen Dreiecksverlaufs zu erzeugen, etwa wenn der Kurzzeitschwingfestigkeitsversuch mit konstanter Formänderungs- oder Kraftanstiegsgeschwindigkeit geführt werden soll. Allerdings ist das Ausgangsteilsystem eine aus mehreren Meßeinrichtungen bestehende Meßanlage, die außer der Ausgangsgröße Schwingspielzahl mehrere mechanische Zustandsgrößen kontinuierlich aufnimmt und ggf. indirekt ausgibt, um sie mittels rechnergestützter Meßwertverarbeitung als Versuchsergebnis auswerten zu können.

2.2 Schwingantriebe mit mechanischer Prüfkrafterzeugung

Das erste Beispiel einer vollständigen Schwingprüfmaschine mit mechanischer Prüfkrafterzeugung entwickelte A. Wöhler (Abb. 2) [17]. Er wählte zur Verwirklichung der technischen Funktion „Schwingkraft erzeugen“ das folgende konstruktive Lösungskonzept. Der Schwingweg einer hin- und herbewegten Zugstange wird durch die Flachformfeder in eine Wechselkraft am Federfußpunkt umgeformt. Die Fußpunktwechselkraft wird mittels des im kraftschlüssigen Schneidengelenk gelagerten Schwinghebels um die Hebelübersetzung vervielfacht zur Schwingkraft an der Probe. Die Verknüpfung des Lösungsprinzips für „Weg in Kraft umformen“ des vom Abtriebsglied einer Kurbelschwinge vorgegebenen Schwingwegs mit dem Lösungsprinzip für „Kraft vervielfachen“ zur Prinzipkombination „Schwingkraft erzeugen“ führt auf den Zwanglaufantrieb mit

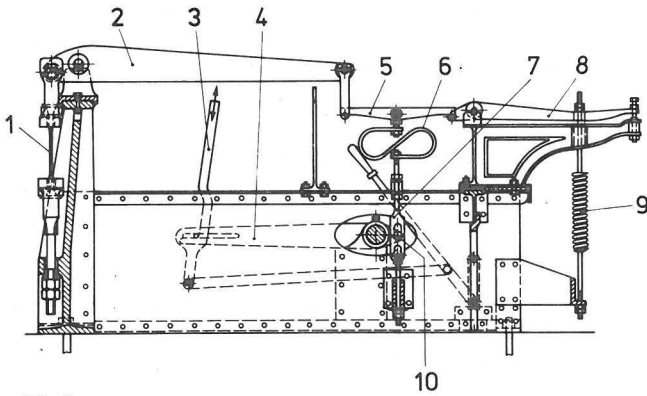


Abb. 2
 Mehrprobenmaschine für Zugschwellbeanspruchung von A. Wöhler [17];
 1 Probe, 2 Belastungshebel, 3 schaltbare Koppel, 4 Schwinge,
 5 Zwischenhebel, 6 s-förmig gebogene Flachformfeder, 7 Zugstange,
 8 Meßhebel, 9 kalibrierte Meßfeder, 10 Schwingenabtriebspunkt Zapfen.

zwischen geschalteter Feder. Diese Lösungsvariante des mechanischen Schwingkrafterzeugers besteht somit aus den Bausteinen Bewegungswandler „Getriebe für Hub- und Schwingbewegung“, Weg-Kraft-Umformer „Feder“ und statischer Kraftwandler „Hebel“.

Allerdings handelte es sich um eine niederfrequente Schwingprüfmaschine mit Schwingfrequenzen unter 2 Hz.

Nicht nur sehr viel höhere Prüffrequenzen, nämlich bis zu 33 Hz, sondern auch erheblich größere Schwingkräfte, und zwar bis zu 600 kN, erreichte man mit dem Horizontal-Zug-Druck-Pulser Bauart Schenck-Erlinger (Abb. 3) [18, 19]. Auch hierbei handelt es sich um einen Schwingantrieb mit mechanischer Prüfkraftherzeugung. Nur benutzte Erlinger keine Kurbelschwinge mit Feder, sondern eine umlaufende Wuchtmasse ohne Festpunktstützung, die eine Wechselkraft als freie Massenkraft absetzt. Die Erregerwechselkraft wird von der Erregerkopfmasse mit angekoppelter Schwingfeder um den schwingungstechnischen Vergrößerungsfaktor vervielfacht zur Schwingkraft an der Probe. Schwing- und Erregerkopf sind mittels in spielfreien Kreuzfedergelenken gelagerten Parallelogrammenkern geradeführt. Die Verknüpfung der Lösungsprinzipien für „Wechselkraft erzeugen“ und „Kraft vervielfachen“ zur Prinzipkombination „Schwingkraft erzeugen“ führt auf den Resonanzantrieb durch Unwuchterreger. Diese

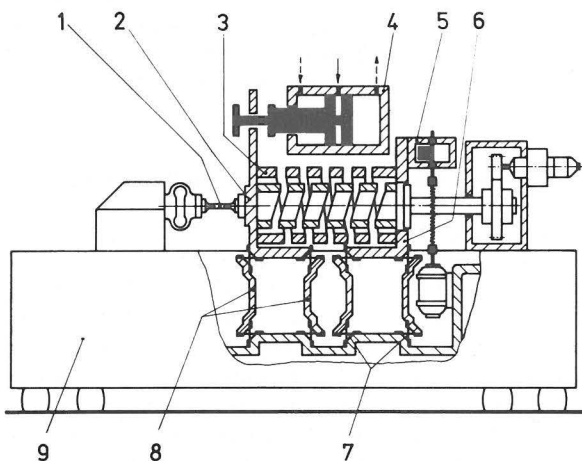


Abb. 3
 Horizontal-Zug-Druck-Pulser PH, Bauart Schenck-Erlinger [18, 19];
 1 Probe, 2 Schwingkopf, 3 Schwingfeder, 4 hydraulischer Langsamtrieb
 doppelwirkender Zylinder, 5 Fliehkraft-Schwingserreger,
 6 Erregerkopf, 7 Kreuzfedergelenke, 8 Parallelogrammenker,
 9 Maschinenbett.

Lösungsvariante des mechanischen Schwingkrafterzeugers besteht also aus den Bausteinen Wechselkraftherzeuger „Fliehkraft-Schwingserreger“ und dynamischer Kraftwandler „angekoppelter Längsschwinger“.

Beim vorliegenden Kraftwandler ist die Kraftvervielfachung nicht konstant für beliebige Prüffrequenzen wie beim Hebel, sondern frequenzabhängig. Stimmt man die Prüffrequenz des Schwingantriebs auf Resonanznähe ab, werden allerdings Amplitudenvergrößerungen bis zum 60fachen der Erregerkraft erzielt.

2.3 Schwingantriebe mit hydraulischer Prüfkraftherzeugung

Mit der Erweiterung der Prüfaufgaben stiegen die prüftechnischen Anforderungen an den Maschinenantrieb dahingehend, daß Prüfgrößen mit zufallsartiger Last-Zeit-Funktion für Betriebsfestigkeitsversuche oder periodische Dreieckverläufe für Grundlagenversuche erzeugt werden mußten. Hierfür reichte der Schwingantrieb mit mechanischer Prüfkraftherzeugung als Eingangs-Teilsystem Beanspruchungseinrichtung nicht mehr aus.

Druckflüssigkeiten können aufgrund der physikalischen Eigenschaft von Fluiden, allseitig umlenkbar und fein dosierbar zu sein, für die Prüfkraftherzeugung vorteilhaft genutzt werden. Der ventilgesteuerte Schwingantrieb (Abb. 4) [20, 21] arbeitet mit hydraulischer Prüfkraftherzeugung. Mittels stetiger Querschnittsverengung am Vierkantensteuerschieber eines direkt am Prüfzylinder angeflanschten Servoventils läßt sich die hohe

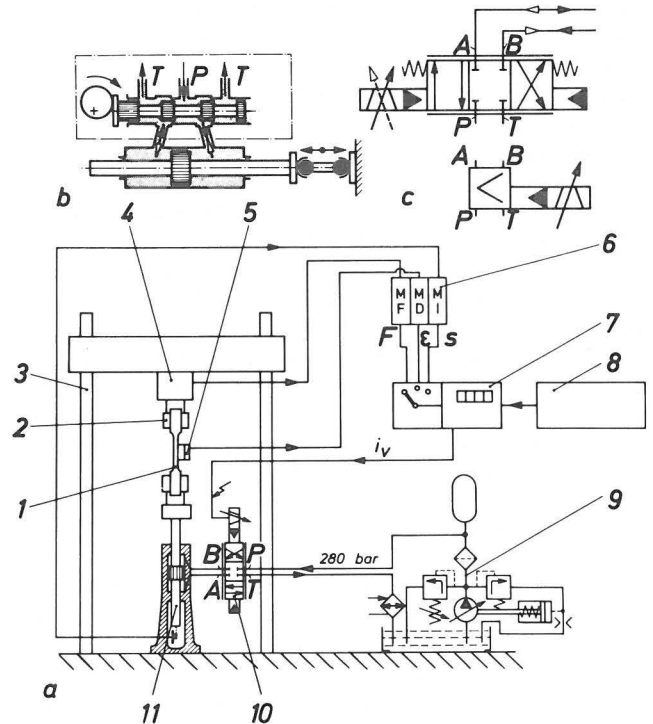


Abb. 4
 Servohydraulische Schwingprüfmaschine System Hydrolups, Bauart Schenck [20, 21];
 a) Prinzipbild; 1 Probe, 2 Probeneinspannung, 3 Zwei- oder Viersäulenrahmen, 4 Schwingkraftmesser, 5 Dehnungsmesser, 6 Meßverstärker, 7 Regelverstärker, 8 Sollwertinsteller, 9 Antriebsaggregat (Pumpe), 10 elektrohydraulisches Servoventil, 11 doppelwirkender Zylinder (Prüfzylinder);
 b) Strukturbild;
 c) Schaltzeichen nach [25] für elektrohydraulisches Servoventil zweistufig mit hydraulischer Rückführung und (nicht genormtes) vereinfachtes Schaltzeichen.

Auflösung beim Dosieren einer Druckflüssigkeit zum Feinverstellen des Arbeitskolbens heranziehen. Das elektrisch angesteuerte Servoventil weist sowohl hohe Verstärkung als auch außerordentlich schnelle Ansprechbarkeit auf.

Im Vergleich zu mechanischen Übertragungselementen, die annähernd als starr anzusehen sind, hat das in abgedichteten Räumen geführte Fluid allerdings den Nachteil der größeren Zusammendrückbarkeit. Die relativ hohe Federnachgiebigkeit des Übertragungselements Druckmittelglied ergibt lediglich eine bedingt zwangsläufig geschlossene kinematische Kette, die kaum dazu geeignet ist, die elektrische Führungsgröße möglichst verzerrungsfrei als mechanische Prüfgröße an der Probe abzubilden. Hier greift man zu der äußeren Maßnahme, die Prüfgröße auf elektrischem Wege zum Eingang zurückzuführen und mit dem vorgegebenen Wert der Prüfgröße, also mit der Führungsgröße, zu vergleichen. Mit dem Wirkprinzip der elektrohydraulischen Folgeregelung läßt sich die Struktur nachgiebigkeit des offenen Vorwärtszweigs weitgehend kompensieren und die geforderte hohe Steifigkeit des Maschinenantriebs simulieren. Diese Lösungsvariante des hydraulischen Schwingkrafterzeugers besteht somit aus dem Baustein elektrohydraulischer Verstärker „Servoventil“, der von der Hilfsenergiequelle „Antriebsaggregat“ gespeist und vom elektrischen Signalerzeuger „Funktionsgenerator“ angesteuert wird, ferner aus den Bausteinen des mittlere Entfernungen überbrückenden Druckmittelglieds „abgedichtete Leitung“ und des hydraulischen Linearantriebs „Längszylinder“.

Die mit dem Servoventil erreichbare hohe Signalverstärkung ermöglicht es, sehr große Schwingkräfte von 13 MN und größer zu erzeugen. Wegen des sehr guten Zeitverhaltens ventilgesteuerter hydrostatischer Schwingantriebe lassen sich zufallsartige Betriebsbeanspruchungen bis zu einer oberen Grenzfrequenz nachfahren, die von der Stabilitätsgrenze des Folgeregelkreises vorgegeben ist. Den vielfältigen Steuerungsmöglichkeiten servohydraulischer Schwingkrafterzeuger steht der Nachteil des großen Energieverbrauchs und Kühlwasserbedarfs gegenüber. Wegen der hieraus folgenden hohen Betriebskosten ist vom Werkstoffprüfer insbesondere bei Langzeitversuchen abzuwägen, ob die hohe Signalübertragungsgüte bis hin zur bildgetreuen Wiedergabe zufallsartiger Last-Zeit-Funktionen tatsächlich benötigt wird, oder ob an Stelle des auf den Nachfahrbetrieb zugeschnittenen Maschinenantriebs ein weniger energieverzehrender eingesetzt werden kann [22, 23].

3. Eigenentwicklungsbeispiele von Schwingantrieben

3.1 Konstruktive Lösungsvariante „pumpengesteuerter servohydraulischer Drehschwingantrieb“

Der Riemenverspannungsprüfstand (Abb. 5) für den Bereich „Mechanik der Maschinenelemente und Getriebe“ (BAM-1.23) zeigt, daß man servohydraulische Antriebe auch verlustarm betreiben kann. Das Leistungs-/Gebrauchsdauerverhalten des Antriebslements Treibriemen — das hier zwei Keilriemen-Prüfscheiben umschlingt — wird im Langzeitversuch unter anderem dadurch bestimmt, daß die Prüfgrößen Drehmoment oder Schlupf stufenlos variiert werden. Als Prüfstandsantrieb läßt sich ein hydraulischer Motor mit umlauffähigem Gehäuse einsetzen, der während des Versuchs entweder als Verspannkupplung den Beanspruchungsparameter „konstantes Drehmoment“ oder als Überholkupplung den Beanspruchungsparameter „konstanter Schlupf“ einspeist (drehmoment- oder schlupfkontrollierte Versuchsführung). Dieser motorische Getriebeteil wird über Leitungen und Druckflüssigkeits-Drehdurchführungen mit der feststehenden Pumpe als

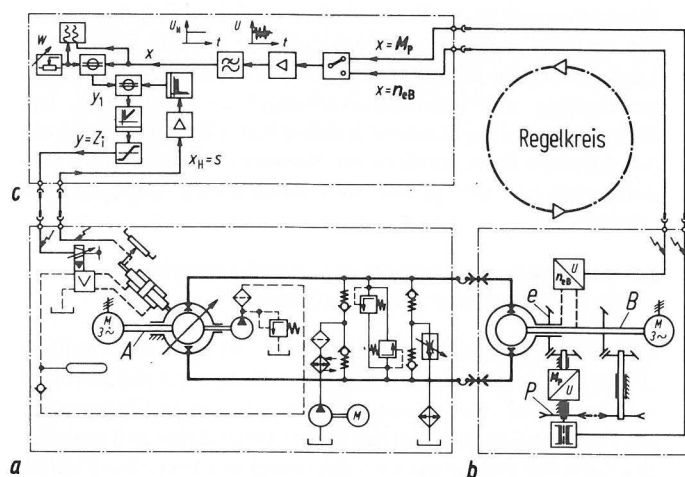


Abb. 5

Übersichtsplan Verspannungsprüfstand für Treibriemen Bauart BAM [24], geschlossener Wirkungsablauf des Antriebsregelkreises mit Schaltzeichen nach [25];

- a) Baugruppe Antriebsaggregat (Servopumpe);
- b) Baugruppe Riemenverspannungsprüfstand mit schlupffähiger Verspannungskupplung (Stellkupplung), Drehzahldifferenzialaufnehmer, Drehmomentaufnehmer;
- c) Baugruppe Regelaggregat mit Sollwertinsteller, Regler, Meßverstärker, Tiefpaßfilter, Wahlschalter, Schreiber.

generatorischer Getriebeteil zusammengeschaltet. Aus dieser Zusammenschaltung ergibt sich ein hydrostatisches Getriebe, dessen Übersetzung stufenlos veränderlich und damit für das Einleiten stetiger Steuersignale in den Drehbewegungsablauf besonders geeignet ist. Hierzu wird im oberen Signalteil eine der Prüfgröße entsprechende elektrische Führungsgröße erzeugt und über die Schnittstelle zum unteren Leistungsteil dem Stellantrieb einer Verstellpumpe zugeleitet. Hierbei handelt es sich um die schnell verstellbare Bauart Radialkolbenpumpe. Verstellmittel ist der die äußere Hubkurve tragende Laufring, dessen Exzentrizität über einen servogesteuerten Stellzylinder stufenlos verändert wird. Da bei einem solchen hydrostatischen Getriebe alle Anzeichen für einen reinen Drehantrieb sprechen, erhebt sich die Frage nach dem Zusammenhang mit Schwingantrieben. Man ist heute bestrebt, Leistungs-/Gebrauchsdauerversuche nicht mehr allein nach konstantem Drehmoment oder Schlupf zu führen, sondern Gebrauchsdauerwerte im möglichst wirklichkeitsnahen Versuchsbetrieb zu ermitteln. Es müssen also Betriebsbeanspruchungen nach prozeß- oder anlagentypischen Lastkollektiven nicht nur an Bauteilen, sondern auch an Antriebs-elementen nachgebildet werden, die häufig Schwingbeanspruchungen in Zusammenwirkung mit tribologischen Beanspruchungen ausgesetzt, damit einem komplexen Schadensablauf unterworfen sind.

Die mit dem Nachbilden von Betriebsbeanspruchungen verbundene hohe prüftechnische Anforderung an den Maschinenantrieb wird von der im geschlossenen Antriebsregelkreis betriebenen Servopumpe erfüllt, wenn diese mit einem entsprechenden Führungssignal angesteuert wird. Zwar lassen sich keine zufallsartigen Betriebslasten simulieren, wohl aber geblockte Drehmoment-Zeit-Funktionen betriebsähnlicher Durchmischung aufbringen. Damit liegt bereits ein Schwingantrieb vor, und zwar kein Längs-, sondern ein Drehschwingantrieb, der es immerhin ermöglicht, mit dem Verspannungsprüfstand am Antriebs-element Treibriemen Programmversuche zu fahren, die dem Nachfahrversuch genügend nahe kommen.

Gegenüber dem in der Prüftechnik eingeführten ventilgesteuerten servohydraulischen Schwingantrieb hat die vorgestellte Lösungsvariante des pumpengesteuerten den Vorzug, geringeren Energie- und Kühlwasserverbrauch zu verursachen. Die Drosselverluste am Servoventil fallen hier nicht im Hauptstrom des Arbeitskreises, sondern im Nebenstrom des Pumpenstellkreises an, der ja auf weit niedrigerem Energieniveau arbeitet [24].

3.2 Konstruktive Lösungsvariante „ventilgesteuerte servopneumatische Schwingprüfanlage“

Der Vielschwingprüfstand (Abb. 6) für den Bereich „Festigkeit bei periodischer Beanspruchung“ (BAM-1.22) dient zur Simulation von Schwingungsrißkorrosion an Flachproben aus Feinkornbaustahl. Bei den im Seegang stärker auftretenden niedrigen Schwingfrequenzen überwiegt der korrosive Einfluß gegenüber dem mechanischen. Um unter diesen Beanspruchungsparametern den Schadensablauf zu verfolgen, stellt sich an die Schwingprüfanlage die Anforderung, sehr niedrige Prüffrequenzen von 0,01 Hz bis 0,1 Hz zu erzeugen. Dabei sollte die Schwingkraft auf den Höchstwert von 40 kN im Zugschwellbereich ansteigen, die Last-Zeit-Funktion auch einen von der Sinusform abweichenden, z.B. periodischen Dreiecks- oder Sägezahnverlauf annehmen können.

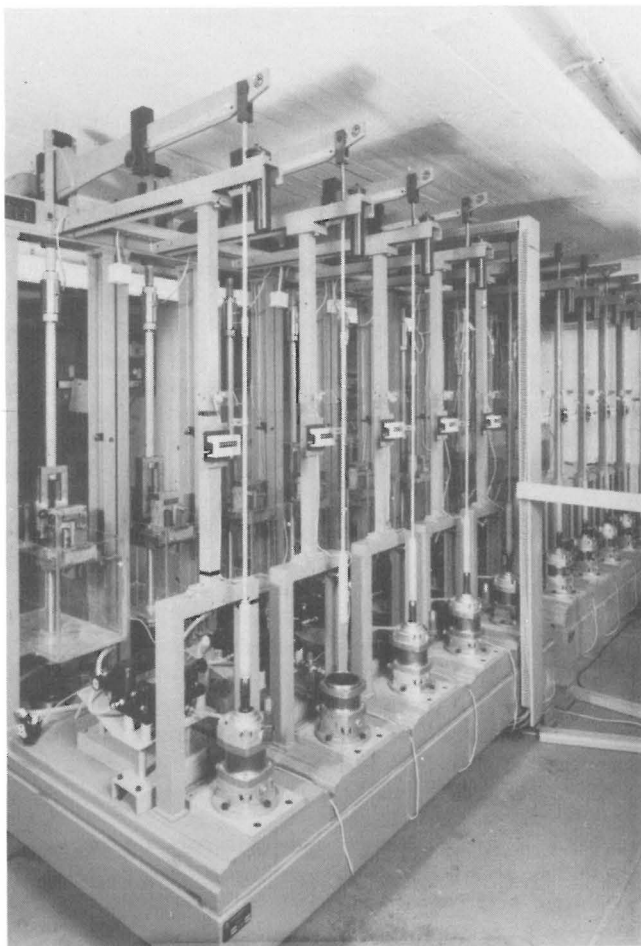


Abb. 6
Vielfach-Langsamlastwechselprüfstand, Zylinderseite mit einfachwirkendem Zylinder, elektropneumatischem Druck-Proportionalventil, Kraftrahmen, Gehängestange, Belastungshebel.

Hierfür wurden Dauerstandprüfstände konventioneller Bauart umkonzipiert derart, daß die Prüfungsgewichte entfernt wurden aus dem Gehänge des im Schneidengelenk gelagerten Hebels.

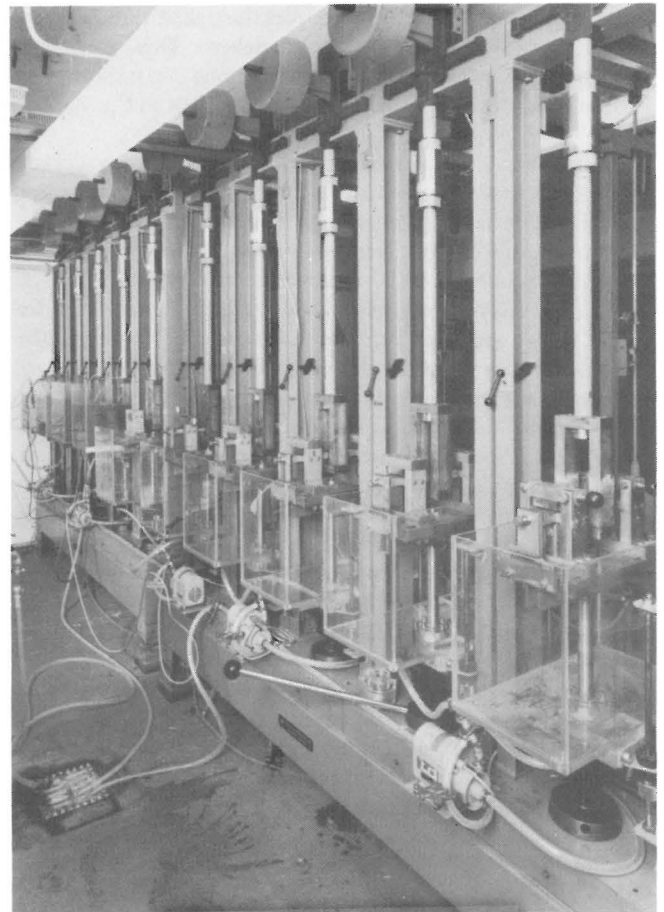


Abb. 7
Vielfach-Langsamlastwechselprüfstand, Probenseite mit Flachbiege-Einspanneinrichtung, abgesenktem Klarsichtbehälter, Kraftmeßdose.

Stattdessen sind Pneumatikzylinder an die Gehängestange angekoppelt. Die Beanspruchungseinrichtung zur Aufbringung ursprünglich ruhender Prüfkraften läßt sich nun dadurch zum niederfrequenten Schwingkraftezeuger abwandeln, daß der Lastdruck im Prüfzylinder über ein elektrisch stetig ansteuerbares Proportionalventil geführt wird. Um den Steuerfehler zwischen Führungs- und Prüfgröße — elektrisches Referenzsignal und Schwingkraft — klein zu halten, wird das Druckproportionalventil auch hier im geschlossenen Wirkungsablauf eines Folgeregelkreises betrieben.

Die — soweit bekannt — bisher anderweitig noch nicht verwirklichte und hiermit in die Prüftechnik eingeführte Lösungsvariante Servopneumatik nutzt den Vorteil der Servohydraulik, Last-Zeit-Funktionen nicht sinusförmigen Verlaufs mit kleinem Steuerfehler erzeugen zu können, vermeidet aber den Nachteil des höheren apparativen Aufwands.

Für Vielfachprüfstände ist die Ersparnis an Investitionsmitteln fühlbar, wenn separate Pumpenaggregate zur elektrisch-hydraulischen Energieumformung entfallen und stattdessen alle Prüfzylinder an die Energiequelle des vorhandenen Druckluftzylinders angeschlossen werden können. Das Anzapfen des Druckluftnetzes ist jedoch nicht als generelle Empfehlung aufzufassen. Hier lag die Besonderheit des niederfrequenten fluidtechnischen Schwingantriebs vor, so daß die Voraussetzung des geringen Luftdurchflusses erfüllt war. Die pneumatische Energiequelle wird also vorwiegend als Druckquelle, nicht als Volumenstromquelle benutzt.

Da das Druckmittel Luft nicht umläuft, sondern nach jedem Arbeitszyklus ins Freie ausströmt, entfallen nicht nur alle

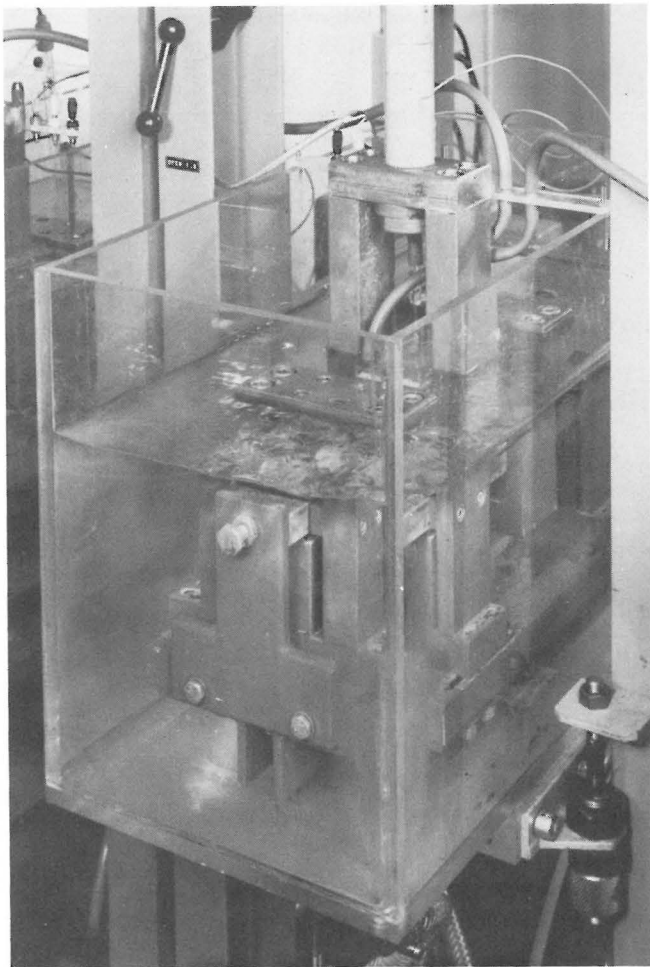


Abb. 8
Einspanneinrichtung mit Probe versenkt in mit Seewasser gefülltem Klarsichtbehälter.

Rücklauf- und Leckleitungen, sondern auch die z.B. mit Frischwasser als Kühlmittel betriebene Rückkühlanlage, wie sie der servohydraulische Schwingkrafterzeuger benötigt. Das bedeutet außerdem eine Ersparnis um den Anlagen- und Betriebskostenanteil, der für die Wärmeabfuhr aufzubringen wäre.

Außerdem fällt bei evtl. Undichtheiten keine Leckflüssigkeit an, Luft erfordert als sauberes Druckmittel im Vergleich zur Hydraulikflüssigkeit einen geringeren Wartungsaufwand.

Gegenüberliegend auf der Probenseite des Vielfachprüfstands (Abb. 7) befindet sich die Einspanneinrichtung für Flachbiegeproben, umgeben von dem hier für Vergleichsversuche ohne korrosive Einwirkung abgesenkten Behälter. Für die betriebsgemäße Simulation der Schwingungsrißkorrosion wird der Behälter mit dem spezifischen Angriffsmittel Seewasser gefüllt (Abb. 8).

Literatur

- [1] Findeisen, D.:
Dynamisches System Schwingprüfmaschine.
VDI-Fortschr.Ber. Reihe 18 Nr. 5, Düsseldorf: VDI-Verl.
1974
- [2] Findeisen, D.:
Durchführung des Prüfverfahrens Schwingfestigkeitsversuch. Anforderungen an die Schwingprüfmaschine aus systemtheoretischer Sicht.
Materialprüf. 17 (1975) H. 2, S. 32-41; H. 4, S. 96-104.
- [3] Findeisen, D.:
Rechnerische Aussagen in der Konzeptphase über das dynamische Verhalten; Anwendungsbeispiel Schwingprüfmaschine.
Konstruktion 27 (1975) H. 6, S. 223-232.
- [4] ISO/R 373-1964 (E.) General Principles for Fatigue Testing of Metals. Ist. ed. Aug. 1964.
- [5] ISO 1099-1975 (E.). Metals-Axial Load Fatigue Testing. Ist. ed. 1975-11-01.
- [6] ISO 1143-1975 (E.). Metals Rotating Bar Bending Fatigue Testing. Ist. ed. 1975-11-15
- [7] DIN 50 100. Werkstoffprüfung: Dauerschwingversuch; Begriffe, Zeichen, Durchführung, Auswertung. Febr. 1978
- [8] Macherauch, E.:
Einführung in das Ermüdungsverhalten metallischer Werkstoffe.
In: Vorträge des DVM-Kolloquiums „Werkstoffermüdung und Bauteilfestigkeit“ in Berlin 1980. Berlin: DVM 1981, S. 7-52a.
- [9] Findeisen, D.:
Schwingfestigkeit — Bemessungsgrundlage für den gestaltenden Ingenieur.
Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 7 (1977) Nr. 3, S. 138-145.
- [10] Aurich, D., M. Pfender, K. Wobst u.a.:
Zusammenhang zwischen Gefügemerkmalen und Werkstoffkennwerten.
Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 2 (1972) Nr. 2, S. 50-66
- [11] Macherauch, E., u. P. Mayr:
Strukturmechanische Grundlagen des Ermüdung metallischer Werkstoffe.
VDI-Ber. Nr. 268 (1976) S. 5-20
- [12] Macherauch, E., u. O. Vöhringer:
Das Verhalten metallischer Werkstoffe unter mechanischer Beanspruchung.
Z. Werkstofftech. 9 (1978) S. 370-391.
- [13] Reik, W., P. Mayr u. E. Macherauch:
Vergleich der Wöhler-Kurven aus spannungsgesteuerten, gesamtdehnungsgesteuerten und plastisch-dehnungsgesteuerten Versuchen.
Arch. Eisenhüttenwes. 50 (1979) Nr. 9, S. 407-411.
- [14] Neumann, P.:
Methoden zur Untersuchung der Rißenstehung.
In: s. [8], S. 83-103.
- [15] Schwalbe, K.-H.:
Methoden zur Untersuchung der Rißenausbreitung.
In: s. [8], S. 105-118.
- [16] Schenck-Druckschrift P 2502-20.681 m d. Video-optisches Rißenlängen-Meßsystem OPS. Darmstadt 1981.
- [17] Wöhler, A.:
Über die Festigkeits-Versuche mit Eisen und Stahl.
Z. f. Bauwesen 20 (1870) S. 74-94 (s. besonders Anhang: Beschreibung der Apparate S. 90-94).
- [18] Erlinger, E.:
Eine neue Baureihe schwingender Zug-Druck-Maschinen.
Metallwirtschaft 20 (1943) H. 1/2, S. 1-5.

- [19] Schenck Spezifikation PH vom 8.3.1976 und Prospekt P 2603/2 5.79 Resonanzpulver PV/PH/PT. Carl Schenck AG, Darmstadt.
- [20] Schwall, R. D.:
Das servohydraulische Hydropuls-System für die Werkstoff- und Bauteilprüfung.
Schenck-Spezifikation PAB-GHP 1/15.1-35.
Carl Schenck AG, Darmstadt 1975.
- [21] Prospekt „Das Hydropuls-System“ P 2061/2 1.78.
- [22] Findeisen, D., u.K. Federn:
Konstruktive Lösungsvarianten von Schwingantrieben;
Anwendungsbeispiel Schwingprüfmaschine.
Konstruktion 30 (1978) H. 1, S. 1-9 und H. 2, S.53-65.
- [23] Findeisen, D.:
Maschinen-Antriebssysteme für Schwingfestigkeits-Prüfungen.
In: s. [8], S. 253-281.
- [24] Findeisen, D.:
Gleichförmig übersetzende Getriebe stufenloser Übersetzungsänderung; Gegenüberstellung von mechanischer und fluidtechnischer Energieübertragung.
Konstruktion 32 (1980) H. 12, S. 461-471 und 33 (1981) H. 1, S. 15-24.
- [25] DIN ISO 1219. Fluidtechnische Systeme und Geräte; Schaltzeichen. Aug. 1978.

Konstruktionstechnische Reaktorsicherheit

Bericht über die „6th International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology“ (SMiRT), 1981 in Paris

Von ORR Dr.-Ing. Frank Buchhardt und Dr.-Ing. Wolfgang Matthees, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

ÖK 621.039.58 : 624 : 061.3(100)

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 2 S. 126/129

Manuskript-Eingang 1. März 1982

Inhaltsangabe

Die Gewährleistung des hohen Standards für die Reaktorsicherheit erfordert eine ständige Interaktion zwischen experimenteller Analyse und deren Umsetzung in wirklichkeitsnahe technische, mechanische Modelle. Für diesen Dialog aller an der Fortentwicklung der Reaktorsicherheit Beteiligten wie Reaktorphysikern und Werkstoffexperten wie Anlagen- und Bauingenieuren ist die SMiRT-Konferenz bereits zur traditionellen Veranstaltung des interdisziplinären internationalen Erfahrungsaustausches geworden.

Konstruktionstechnische Reaktorsicherheit – Sicherheitsforschung – internationale Zusammenarbeit

1. Allgemeine Bemerkungen

Die traditionell alle zwei Jahre stattfindende „International Conference on Structural Mechanics in Reactor Technology“ wurde diesmal vom 17. bis 21. August 1981 in Paris erstmalig ohne ihren Initiator, Th. A. Jaeger, durchgeführt, ein deutlicher Hinweis auf die vorzügliche Gesamtkonzeption dieses Kongresses. Offizieller Veranstalter war auch wie bisher die „International Association for Structural Mechanics in Reactor Technology“ (IASMiRT); die Organisation der Publikationen wurde von der Kommission der Europäischen Gemeinschaften (CEC) übernommen, die Durchführung des Kongresses selbst von der „Société Française d’Energie Nucléaire“ (SFEN). Wissenschaftlicher und organisatorischer Leiter der SMiRT war Jean Rastoin (Commissariat à l’Energie Atomique) unter wissenschaftlicher Beratung von Bruno A. Boley (Northwestern University, USA) sowie Stanley M. Fristedis (Argonne National Laboratory); die organisatorische Durchführung lag in den Händen von Didier Costes (Commissariat à l’Energie Atomique).

Die Grundkonzeption des umfassenden interdisziplinären Meinungsaustausches auf dem Gebiet der Reaktorsicherheit hat sich bereits traditionell verankert; dies läßt sich besonders gut an der Zahl der Teilnehmer ablesen, die sich

sogar gegenüber der letzten SMiRT-Veranstaltung noch erhöht hat. So nahmen ca. 1400 Wissenschaftler und Ingenieure aus 35 Ländern teil, hiervon 29 % aus Frankreich, 18 % aus Deutschland und 16 % aus den USA und Japan. Aus den Ostblockstaaten war nur vereinzelt eine Teilnahme festzustellen, jedoch wurde auch von dieser Seite grundsätzlich großes Interesse an der SMiRT gezeigt.

Wesentlich zum Gelingen der Veranstaltung trug auch diesmal die vorzügliche organisatorische Handhabung der Tagungsunterlagen bei, durchgeführt durch die Kommission der Europäischen Gemeinschaften. Die knapp 8000 Seiten umfassenden 12 Tagungsbände konnten wahlweise direkt von den Teilnehmern bezogen oder vor Beginn der Veranstaltung am Tagungsort erhalten werden, womit die Möglichkeiten zur Diskussion noch erheblich erleichtert wurden.

Die Veranstaltung war zur Bewältigung der mehr als 850 Beiträge in 14 Parallelsitzungen untergliedert; positiv ist in diesem Zusammenhang die Übersichtlichkeit des „Palais des Congrès“ zu erwähnen, so daß infolge kurzer Wege der Gesamtcharakter der Tagung gewahrt werden konnte.

Offizielle Konferenzsprachen waren Englisch, Französisch und Deutsch. Abgesehen von den Plenarveranstaltungen, die jeweils simultan übersetzt wurden, erfolgte jedoch die Kommunikation im allgemeinen in Englisch.

Der französische Minister für Forschung und Technologie J.P. Chevènement erläuterte die zukünftige Haltung der französischen Regierung zur friedlichen Nutzung der Kernenergie; die Regierung sei nicht gegen die Anwendung nuklearer Energie, jedoch sei im Hinblick auf Entscheidungsprozesse eine höhere Transparenz zu erwarten mit dem Ziel, irrationale Diskussionen besonders mit Kernkraftgegnern, die eine Minorität bilden, abzubauen. Was den Schnellen Brüter anbetraf, seien Entscheidungen vom Funktionieren des „Super-Phénix“ abhängig, und im Hinblick auf die Wiederaufbereitung erfolge die Forschung noch mit dem Ziel der Verbesserung; beiden Bereichen selbst stände er persönlich positiv gegenüber; jedoch seien Verzögerungen auf diesem Gebiet nicht irreversibel, denn schließlich: „la démocratie vaut bien quelques mois de délai“.

Des weiteren wurde darauf hingewiesen, daß die SMiRT-Konferenz erstmalig ohne ihren Gründer und Initiator Th. A. Jaeger durchgeführt wird; wie richtungweisend jedoch seine Grundkonzeption gewesen sei, ließe sich an der nun bereits traditionellen weltweiten Akzeptanz dieser Veranstaltung erkennen. Ihm zu Ehren wurde anlässlich der SMiRT-5 in Berlin der Thomas A. Jaeger-Preis gestiftet, der auf zukünftigen SMiRT-Konferenzen für den jeweils besten wissenschaftlichen Beitrag verliehen werden soll. Den ersten Th. A. Jaeger-Preis erhielt U. Schumann (Kernforschungszentrum Karlsruhe) mit dem Themenkreis fluid-struktur-dynamischer Untersuchungen im Rahmen des HDR-Programms verliehen.

Bei der fortlaufenden Erörterung speziell im Hinblick auf konstruktionstechnische Probleme in der Reaktorsicherheit wurde als Leitgedanke besonders das zu erzielende Schutzpotential hervorgehoben. So unterstrich beispielsweise R. Carle (EDF, France), daß bereits eine große Vielfalt von Resultaten vorliege; demnach könne die Beurteilung des Sicherheitspotentials schon von einer sehr soliden theoretischen wie experimentellen Basis aus erfolgen, was jedoch nicht ausschließen solle, daß noch „des progrès restent à faire“.

2.3 Plenarveranstaltungen

Die thematischen Bereiche der Konferenz waren in 12 Schwerpunkte unterteilt, die teilweise infolge des großen Angebots von Beiträgen noch einmal parallel laufend untergliedert wurden. Für jeden Themenkreis erfolgte ein Übersichtsvortrag, der im wesentlichen einmal den Stand von Wissenschaft und Technik umriß und zusätzlich künftige Entwicklungstendenzen, Forschungsschwerpunkte und -programme sowie noch offen gebliebene Fragen umriß. Bei den Einzelpräsentationen war noch zwischen den eingeladenen Vorträgen, die spezielle Probleme vertieft behandelten und hierzu auch über die doppelte Zeitlänge verfügten, und den normalen Kurzbeiträgen zu differenzieren. Zusätzlich wurden noch folgende Spezialveranstaltungen durchgeführt:

- Cracks under Cladding
- Status of Research in Structural, Materials and Mechanical Engineering for Nuclear Power Plants
- Structural Mechanics in Alternative Energy Technologies
- Operating Reactor Structural Experience
- Research Program Plans in Special Fields of Structural Mechanics in Reactor Technology.

Alle Beiträge wurden von einem internationalen wissenschaftlichen Gremium ausgesucht, und es ist Tradition, alle eingeladenen und Übersichtsvorträge ebenso wie die zu-

sammenfassenden Übersichten der der SMiRT angeschlossenen Post-Conference-Seminare in der Zeitschrift „Nuclear Engineering and Design“ zu publizieren.

An dieser Stelle sei noch auf die Sonderveranstaltung „In Memoriam Thomas A. Jaeger“ hingewiesen, hier wurde der Initiator und Organisator dieser Konferenz gewürdigt, der viel zu früh verstarb und ohne dessen Initiative und Enthusiasmus die SMiRT nicht denkbar wäre. Ihm war auch die SMiRT-6 Veranstaltung gewidmet.

2.4 Einzelsitzungen

Temperatur und Fluid-Strukturdynamische Untersuchungen (Division B)

Es wurden in insgesamt 68 Vorträgen generelle fluid-struktur-dynamische Probleme behandelt, teils unter Berücksichtigung der Dreidimensionalität, und deren Anwendung auf Druck- und Siedewasserreaktoren und speziell auf deren Rohrleitungssysteme. Des weiteren wurden alle Transienten-Untersuchungen im Hinblick auf den Schnellen Brüter diskutiert.

Materialverhalten von Brennstoff und Brennelementen (Division C)

In 24 Beiträgen wurde das Brennstoffverhalten sowie der Einfluß von Strahlungsfreisetzung und Temperaturbeaufschlagung auf das Hüllrohrverhalten bzw. -versagen für LWR und FBR untersucht. Zur Thematik der Graphit-Brennstoff-Analysen, der im HTR eingesetzt wird, wurde ausschließlich von deutscher Seite Stellung genommen.

Strukturanalyse von Brennstäben (Division D)

Hier erfolgten 37 Präsentationen im wesentlichen zu thermo-mechanischen Rechenmodellen von Brennstoff und Brennelementen; organisatorisch wurde hierbei zwischen dem LWR und dem FBR unterschieden.

Strukturuntersuchungen des Schnellen Brüters (Division E)

49 Vorträge standen hier zur Diskussion; diese waren untergliedert in die experimentelle und theoretische Störfallbetrachtung von Komponenten des Primärsystems, in die auf experimenteller Basis justierte numerische Simulation des HCDA sowie in die Strukturanalyse der Rohrnetze, speziell unter dem Aspekt der Bruchmechanik.

Strukturuntersuchungen des LWRs (Division F)

In 83 Beiträgen wurde das Verhalten des Reaktor-Cores sowie der Kühlkreislaufkomponenten behandelt. Die überwiegende Zahl befaßte sich jedoch mit der theoretischen und experimentellen Untersuchung von Rohrleitungsnetzen bei Berücksichtigung der Auflagerzwängungen, und zwar im Hinblick auf Temperatur und dynamische (elasto-plastische) Beanspruchung ebenso wie Ermüdungs- und Bruchverhalten.

Reaktor-Druckbehälter aus Stahl (Division G)

Die Aufrechterhaltung der Integrität des Reaktor-Druckbehälters (RDB) war das Hauptziel der 64 vorgestellten Beiträge. Im Vordergrund standen Untersuchungen, die sich der Methodik der Bruchmechanik bedienten, und zwar zum elasto-plastischen Verhalten des RDB und seiner Komponenten wie zum Riß-Wachstumsmechanismus, speziell an Plattierungen; desgleichen wurden Analysen zum Thermo-Schock-Verhalten sowie allgemein numerische Methoden zum gesamten Themenkreis behandelt.

Reaktor-Druckbehälter aus Spannbeton (Division H)

29 Beiträge nahmen zur Verwendung eines Spannbeton-RDB's Stellung. Vorrangig war zum einen das (Hoch-)Temperaturverhalten des Baustoffes Beton verbunden mit dem Feuchte-Transfer; zum anderen wurden Methoden der nichtlinearen, dreidimensionalen Bemessung für die dickwandige Beton-Konstruktion vorgestellt. Außerdem wurden Verfahren der Dichtheitsprüfungen diskutiert.

Auslegung des Containments (Division J)

Mit 119 Präsentationen zählte die Behandlung des Containments mit zu den am stärksten frequentierten Themenkreisen. Es erfolgte die Diskussion verschiedener Containment-Konzepte und deren zukünftigen Entwicklungstendenzen. Neben der analytischen und experimentellen nicht-linearen Analyse im Hinblick auf Vorspannungs- und Temperaturfluß lag ein Themenschwerpunkt (vor allem in Japan) im Schubversagen, hervorgerufen durch Horizontalkräfte.

Zur spezifischen Lastproblematik lag einmal die Gewichtung auf der probabilistischen Erfassung, zum anderen in der Behandlung des Falls „Stoß auf Stahlbeton“ infolge Geschoßbeaufschlagung bzw. Druckwelle.

Seismische Beanspruchung (Division K)

Der Fragenkomplex der seismischen Beanspruchung von KKW war mit 163 Beiträgen der weitaus umfangreichste. In einzelnen Rubriken wurde Stellung genommen zu seismischen Risiko-Analysen, zu Wellen-Ausbreitungsmodellen und der Boden-Bauwerkswechselwirkung. Hinzu kamen Detailuntersuchungen des seismischen Antwortverhaltens von Pfahlgründungen, Wand- und Deckenscheiben, Balken, Reaktorkuppel- und Behälterkonstruktionen.

Andere Diskussionen bezogen sich auf das Core-Verhalten sowie das der Komponenten sowie auf umfangreiche Testprogramme an Einzelstrukturen, -komponenten und elektrischen Systemen. Hinzu kamen Studien über Auslegungskonzepte und methodenkritische Vergleichsanalysen im Hinblick auf die Resultate (speziell aus den USA).

Materialmodelle (Division L)

Mit 94 Beiträgen nahm die Untersuchung des Materialverhaltens vorrangig des Stahles (und weniger des Betons) einen breiten Raum ein. Analytisch wurden u.a. der Einfluß von Strahlung, plastisches und visko-plastisches Verhalten behandelt und experimentell Temperatur-, Kriech- sowie Mehraxialverhalten. Dazu wurde in Einzelsessions das Bruchverhalten (Rißwachstum) und die Ermüdung sowie elasto-plastisches und „zyklisches“ Beulen behandelt.

Analytische Methoden (Division M)

Fachübergreifend für alle Themenkreise lagen für die Diskussion der numerischen Methoden 96 Beiträge vor, und zwar im wesentlichen für nichtlineares (inelastisches) Struktur- sowie dynamisches Antwortverhalten, Schalen- und Materialtheorie, seismische Analysen und Untersuchungen an Komponenten und ebenso probabilistische Methoden zur Konstruktionsberechnung.

Fusionsreaktoren (Division N)

In 31 Beiträgen wurde zum Problemkreis der Fusionskraftwerke Stellung genommen. Hier wurden im wesentlichen das Material- und Strukturverhalten vor allem unter thermo-fluid-dynamischer Beaufschlagung, Fragen im Zusammen-

hang mit der Magnetflußbegrenzung sowie die Auslegung von Magnetkonstruktionen diskutiert.

2.5 Seminare

Traditionell wurden im Anschluß an die SMiRT diesmal 11 Post-Conference-Seminare durchgeführt, an denen mehr als 600 Wissenschaftler teilnahmen.

Ziel dieser Veranstaltungen war, in diesen speziellen Themenbereichen den Stand von Wissenschaft und Technik zu analysieren, aktuelle Probleme aufzuzeichnen und künftige Forschungsschwerpunkte zu erarbeiten. Wesentlicher Hauptakzent dieser Veranstaltung lag in der vertiefenden Diskussion zu einzelnen Fragestellungen. Auch hier ist es Tradition, die Zusammenfassungen der Seminare im N.E.D. zu publizieren.

Die Post-Conference-Seminare wurden teilweise in Paris, teilweise in Ispra (Italien) mit folgenden Themen durchgeführt:

- Mathematical/Mechanical Modelling of Reactor Elements
- Extreme-Load Design of Nuclear Plant Facilities
- Non-Destructive Examination in Relation to Structural Integrity
- Reliability of Nuclear Power Plants
- Computational Aspects of the Finite Element Method
- Inelastic Analysis and Life Prediction in High Temperature Environment
- Fracture Resistance of Reactor Components
- Assuring Structural Integrity of Steel Reactor Pressure Boundary Components
- Fluid Structure Interaction and Internal Loading in Thermal Reactors
- Internal Loading and Containment in Fast Breeder Reactors (CONFABRE)
- Radiation Behavior of Materials and its Impact on Fusion Reactor Design.

3. Ausblick

Eine abschließende Gesamtbewertung der SMiRT-6 Veranstaltungen ist schwer möglich; jedoch zeigt die weiter gestiegene Zahl der Beiträge und Teilnehmer die Notwendigkeit dieses internationalen Dialoges im Hinblick auf die potentielle Steigerung des bereits sehr hohen Sicherheitsstandards von Kernkraftwerken.

Die IASMiRT hat die SMiRT-7 Konferenz für 1983 nach Chicago, U.S.A., vergeben und St. H. Fistedis zum Präsidenten für die nächsten zwei Jahre gewählt. Ferner ist beabsichtigt, die SMiRT-8 Veranstaltung 1985 in Brüssel, Belgien, durchzuführen.

Abkürzungen

FBR	Fast Breeder Reactor (Schneller Brüter)
HCDA	Hypothetical Core Disruptive Accident
HDR	Heiß-Dampf-Reaktor
HTR	Hoch-Temperatur-Reaktor
LWR	Leicht-Wasser-Reaktor (Light-Water-Reactor)
KKW	Kernkraftwerk
RDB	Reaktor-Druckbehälter

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
Zur Bestimmung kleiner Borgehalte in NE-Metallen <i>K. Meier</i>	130
Zum Problem der Schwefelbestimmung in Kupfer und Kupferlegierungen (Ergebnisse einer Gemeinschaftsarbeit des Arbeitsausschusses „Kupfer“ im Chemikerausschuß der GDMB) <i>K. Wandelburg</i>	131
Wellenausbreitung durch eine Bodenschicht <i>L. Auersch</i>	132
Bestimmung der Durchlässigkeit von mineralischen Deponiebasis-Abdichtungen bei kleinem Druckgefälle <i>Th. Dietrich</i>	132
Beurteilung der Eignung von Dämmstoffen mehrschaliger Schornsteine <i>E. Klement, R. Rudolphi und R. Müller</i>	132
Probleme bei der Beurteilung von Flachdachschäden, erläutert an einigen Eigenschaften der Polymerwerkstoffe <i>G. Pastuska</i>	132
Zur Identifizierung von Polyamiden <i>J. Kelm, H.-J. Kretzschmar und H. Zimmer</i>	133
Friction and wear tests on metallic bearing materials for oil lubricated bearings <i>K.-H. Habig, E. Broszeit und A.W.J. de Gee</i>	133
Wear behaviour of boride layers on alloyed steels <i>K.-H. Habig und R. Chatterjee-Fischer</i>	133
Vergleich zweier neuer Farbsysteme (ACC und NCS) mit dem Farbsystem DIN 6164 <i>G. Döring</i>	133
Der Farbenraum nach DIN 6164 in neuer Sicht <i>K. Witt</i>	133
Über das langzeitige Drift- und Kriechverhalten gekapselter, aufschweißbarer Dehnungsmeßstreifen mit NiCr-Meßdraht bei Temperaturen bis 320 °C <i>C. Amberg und N. Czaika</i>	134
Reliability and Redundancy in Ultrasonic Flaw Sizing Methods <i>A. Erhard, H. Wüstenberg, G. Engl und J. Kutzner</i>	134
Design of a Pulsed Eddy-Current Test Equipment with Digital Signal Analysis <i>G. Wittig und H.-M. Thomas</i>	134
Maßnahmen zum Vermeiden von Heißrissen in höherlegierten Stählen und Sonderwerkstoffen <i>K. Wilken</i>	134

Zur Bestimmung kleiner Borgehalte in NE-Metallen

K. Meier

Beitrag in: • Analysis of Non-Metals in Metals, Proceedings of the International Conference Berlin (West), June 10—13, 1980. Verlag Walter de Gruyter Berlin/New York 1981, S. 509—516

Es wird über ein photometrisches Verfahren zur quantitativen Bestimmung kleiner Borgehalte in einigen NE-Metallen für den Bereich 0,5 bis 100 µg/g berichtet.

Grundlage des Verfahrens: Nach dem Lösen des Probematerials wird das Bor mit Flußsäure in schwefelsaurer Lösung zu

Bortetrafluorid umgesetzt. Dieses gibt mit Methylenblau einen blaugefärbten Anlagerungskomplex, der mit 1.2-Dichloräthan extrahierbar ist und bei 655 nm gegen 1.2-Dichloräthan photometriert wird.

Dieses in der Stahlanalyse bereits praktizierte Verfahren wurde für die Matrixen Aluminium und seinen Legierungen, Kupfer und seinen Legierungen, Zirkon und Molybdän modifiziert und ersetzt damit erfolgreich die Verfahren mit zeitaufwendiger Abtrennung des Bors durch Destillation.

Im einzelnen wird berichtet über Störung, deren Verminderung und Beseitigung, die auftreten können beim Lösevorgang, bei der Extraktion und bei der Eichung. So werden u. a. Störungen der photometrischen Bestimmung durch Arsen und mitextrahiertes Methylenblaufluorhydrat beseitigt durch Waschen des organischen Extraktes mit 3%iger Natriumcitratlösung. Bei der Bestimmung in Molybdän und Zirkon ist die Ausbildung des Farbkomplexes und dessen Extrahierbarkeit erheblich von den zugesetzten Reagenzmengen und der Molybdän- bzw. Zirkonkonzentration abhängig. Deshalb sind bei der Herstellung der Analysenlösung, der Blindwertlösung und der Eichlösungen die Verfahrensangaben und die benötigten Mengen an borfreiem Molybdän bzw. Zirkon genau einzuhalten.

Die Analysenvorschriften wurden erarbeitet für Borgehalte ab $2 \mu\text{g/g}$, im Fall des Zirkons ab $0,5 \mu\text{g/g}$. Bei ihrer strikten Einhaltung beträgt die relative Standardabweichung der zum Mittelwert zusammengefaßten Einzelwerte je nach Borgehalt zwischen 5 bis 20 %.

Ringversuche des Community Bureau of Reference (BCR) zur Borbestimmung in AlMg 3 (Borgehalt $\sim 70 \mu\text{g/g}$) und Zirkon (Borgehalt $\sim 0,5$ und $\sim 1,0 \mu\text{g/g}$) ergaben, daß dieses Verfahren in bezug auf die Richtigkeit und Genauigkeit eine bemerkenswerte Alternative darstellt sowohl zu den übrigen photometrischen Verfahren mit arbeitsaufwendiger Abtrennung des Bors durch Destillation als auch zu den kostenintensiven und an eine Großmaschine gebundenen Verfahren der Aktivierungsanalyse.

Zum Problem der Schwefelbestimmung in Kupfer und Kupferlegierungen (Ergebnisse einer Gemeinschaftsarbeit des Arbeitsausschusses „Kupfer“ im Chemikerausschuß der GDMB)

K. Wandelburg

Beitrag in: • Analysis of Non-Metals in Metals, Proceedings of the International Conference Berlin (West), June 10 — 13, 1980. Verlag Walter de Gruyter Berlin/New York 1981, S. 499 — 509

Die Bestimmung von Schwefelgehalten oberhalb von etwa $10 \mu\text{g/g}$ durch Messung der SO_2 -Menge, die beim Verbrennen der Probe im Sauerstoffstrom entsteht, ist ein gängiges und, wie man meint, problemloses Verfahren. Um auch Schwefelgehalte unter $10 \mu\text{g/g}$ der Messung zugänglich zu machen, wurde die etwas diffizile Photometrie des Methylenblaus, das aus Schwefelwasserstoff und N.N-Dimethyl-p-phenylendiamin gebildet werden kann, zur Praxisreife geführt. Dabei war es vor allem erforderlich, ein reduzierendes Agens zu finden, in dem sich auch sehr reine Kupferqualitäten noch in akzeptabler Zeit lösen und die Ursache für die immer wieder unvermutet auftretenden Minderbefunde zu klären.

Als gut brauchbare Lösungssäure erwies sich ein hypophosphit- und antimonhaltiges Gemisch aus Jodwasserstoff und Ameisensäure, in dem sich ein Gramm selbst grober Späne eines sehr reinen Elektrolytkupfers innerhalb von 40 Minuten lösen läßt. Die häufigen ausreißerartigen Minderbefunde, die gern auf Oxidation des entstandenen Schwefelwasserstoffs durch Sauerstoffspuren zurückgeführt wurden, sind als Störung der Farbstoffbildung durch Spuren von Jodwasserstoff erkannt worden, die mit dem Schwefelwasserstoff und dem Trägergas in die Vorlage gelangen. Durch geeignete Führung des Gasaustreibens wird dieser Fehler vermieden. Die ausführliche Beschreibung der Verfahren für Kupfer und auch für Blei findet sich im 1. Ergänzungsband zur „Analyse der Metalle“.

In Ringversuchen, die mit zwei verschiedenen Elektrolytkupfern durchgeführt wurden, ergab sich für die schwefelarme Probe aus 44 Einzelwerten, die von sechs Laboratorien erstellt wurden, ein Mittelwert von $4,2 \mu\text{g/g}$ bei einer Standardabweichung von $0,8 \mu\text{g/g}$. Für die schwefelreichere Probe wurden von sieben Laboratorien 48 Einzelwerte erstellt, mit einem Mittelwert von $24,5 \mu\text{g/g}$ bei einer Standardabweichung von $1,9 \mu\text{g/g}$. Die hieraus ableitbare Vergleichbarkeit des Verfahrens ist für praktische Anforderungen bei weitem ausreichend.

Um die Richtigkeit des Verfahrens zu überprüfen, wurde ein Kupfer mit einem Schwefelgehalt von etwa $120 \mu\text{g/g}$ sowohl nach dem Entwicklungsverfahren als auch nach dem Verbrennungsverfahren untersucht. Beim Vergleich der beiden Verfahren zeigten sich unerwartet hohe Differenzen in den Mittelwerten und in den Standardabweichungen, die zu einer näheren Beschäftigung mit dem Verbrennungsverfahren zwangen.

Es ist bekannt, daß beim Verbrennungsverfahren die Überführung des entstandenen Schwefeldioxids in die Meßzelle nicht quantitativ erfolgt, da es an den zerstäubten Metalloxiden in den kälteren Zonen des Verbrennungsraumes adsorbiert wird. Vorkehrungen zur Reduzierung dieses Effektes, die fast immer eine Verkürzung der Verweilzeit der Verbrennungsgase in diesen kritischen Temperaturbereichen bewirken, sind ebenfalls allgemein bekannt (IRSID-Rohr und -Kartusche, Strömungskörper auf der Sauerstoffeintrittsseite des Verbrennungsrohres, Verbrennung in einem Gemisch aus Stickstoff und Sauerstoff). Jedoch all diese Mittel verhindern die Adsorption nicht vollständig. Es ist daher unbedingt erforderlich, die Eichung der Geräte unter Bedingungen vorzunehmen, die der Messung möglichst nahe kommen. Diese Forderung war bei dem vorhin erwähnten Ringversuch nicht erfüllt. Hier wurde mit den unterschiedlichsten Geräten und Eichsubstanzen gearbeitet.

Ein Vergleich der Gerätetypen und auch der Verbrennungstemperaturen ließ keinen systematischen Einfluß erkennen. Daher wurden erneute Ringversuche durchgeführt, bei denen die Geräte durch einheitliche Prozeduren geeicht wurden:

Im ersten Versuch erfolgte die Eichung durch Verbrennung eines Elektrolytkupfers mit bekanntem, möglichst geringem Schwefelgehalt, der durch Zugabe von Kaliumsulfatlösung auf den zu erwartenden Gehalt der zu analysierenden Probe aufgestockt wurde.

Im zweiten Versuch wurde die Eichung mit einer Kupferprobe vorgenommen, deren Schwefelgehalt etwa dem der zu analysierenden Probe entsprach. Hierbei wurde ein möglicher Fehler im Schwefelgehalt der „Eichprobe“ bewußt in Kauf genommen, da in diesem Versuch vor allem die Vergleichbarkeit des Verbrennungsverfahrens überprüft werden sollte.

Im dritten Versuch erfolgte die Eichung mit einer Stahl-Analysenkontrollprobe.

Die beiden ersten Versuche führten zu einer deutlichen Verringerung der Standardabweichungen der Meßreihen, ohne jedoch die Präzision des Entwicklungsverfahrens zu erreichen.

Wesentlich schlechtere Ergebnisse brachte die Eichung mit der Stahlprobe. Als Ursache für die größere Streuung zwischen den Laboratorien können unterschiedliche Belegungen der kritischen Zonen des Verbrennungsraumes mit Kupfer- bzw. Eisenoxid angenommen werden, die unterschiedliches Adsorptionsvermögen für Schwefeldioxid be-

sitzen können und so zu Unterschieden in den Eichfaktoren führen.

Nach der Klärung dieses Sachverhaltes wurde noch einmal ein Vergleich des Entwicklungsverfahrens mit dem Verbrennungsverfahren an einem OF-Kupfer und einer Kupferlegierung durchgeführt, wobei das Verbrennungsverfahren mit Elektrolytkupfer und Kaliumsulfat geeicht wurde.

Das Verbrennungsverfahren liefert jetzt zufriedenstellende Werte, die auch mit den Ergebnissen des Entwicklungsverfahrens gut übereinstimmen und damit dessen Richtigkeit bestätigen, jedoch eine deutlich größere Standardabweichung aufweisen.

Neben einer Festlegung der Randbedingungen, die für eine zuverlässige Schwefelbestimmung nach dem Verbrennungsverfahren erforderlich sind, stellt die Gemeinschaftsarbeit des Arbeitsausschusses „Kupfer“ diesem „Routineverfahren“ ein Präzisionsverfahren für Analysen größerer Tragweite zur Seite, das allerdings auch einen erheblich größeren Zeitaufwand erfordert.

Wellenausbreitung durch eine Bodenschicht

L. Auersch

Die Bautechnik 7 (1981) S. 229 – 236

Fragen der Wellenausbreitung werden im Bauwesen dann aktuell, wenn z.B. die Einwirkung von Erschütterungen auf Bauwerke oder auf Menschen und Geräte, die sich in Bauwerken befinden, untersucht werden sollen. Die Kenntnis der Wellenausbreitungsphänomene sind ebenfalls wichtig für die Anwendung dynamischer Meßverfahren bei Baugrunduntersuchungen. In dem Aufsatz werden Ergebnisse mitgeteilt, die aufgrund von Rechnungen zu einem idealisierten Bodenaufbau – einer homogenen elastischen Schicht auf starrem Untergrund – ermittelt wurden. Solche theoretischen Aussagen haben den Zweck, im konkreten Anwendungsfall (z.B. Erschütterungsmessungen) eine Einordnung und Interpretation der Ergebnisse zu ermöglichen. Abweichungen vom Idealfall können eindeutiger bestimmten Einflüssen zugeordnet werden.

Die einfache Schicht dient hier als elementares Modell für den Einfluß einer Bodenschichtung und der damit verbundenen Abstrahlungsbehinderung nach unten. Die Ergebnisse werden mit dem Verhalten des verbreiteteren Bodenmodells des unendlich ausgedehnten Halbraums verglichen. Der herausragende Effekt bei der Schicht ist, daß bei $f \approx v_s/2H$ eine sehr starke Resonanz auftritt. Die mit dieser Frequenz in den Boden eingeleiteten Erschütterungen sind nicht nur erheblich größer, sie bleiben außerdem über eine längere Strecke ungemindert erhalten. Die Resonanz bewirkt bei der Impulserregung, daß dem Hauptimpuls langanhaltende Schwingungen folgen. Charakteristisch für die Schicht ist weiterhin, daß Frequenzen unterhalb der Resonanzfrequenz sehr schnell mit der Entfernung abnehmen und deshalb schon in kurzer Entfernung praktisch völlig herausgefiltert sind. Unter höherfrequenter Belastung verhält sich die Schicht zunehmend ähnlicher wie der Halbraum. Es gibt jedoch örtlich stark schwankende Amplituden, die bei einer Erschütterungsmessung z.B. zu sehr zufälligen Ergebnissen führen können.

Bestimmung der Durchlässigkeit von mineralischen Deponiebasis-Abdichtungen bei kleinem Druckgefälle

Th. Dietrich

Forschungsbericht Nr. 103 02 019 (1981) des Umweltbundesamtes

In feinkörnigem Boden strebt die Durchlässigkeit mit abnehmendem hydraulischen Gefälle gegen Null. Ihre direkte Messung bei kleinem Gefälle, wie es in Deponieabdichtungen herrscht, ist schwierig. Um von Messungen bei großem Gefälle auf kleines Gefälle extrapolieren zu können, müßte man den Verlauf der Durchlässigkeit kennen. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, wird hier für die Form des Verlaufs ein Potenzgesetz unterstellt. Es wird gezeigt, wie man dessen Exponenten aus 2 Ödometerversuchen ermitteln kann. Hierzu wird in der Terzaghi'schen Theorie des Ödometerversuches das Darcy'sche Filtergesetz durch das Potenzfiltergesetz ersetzt. Wegen der speziellen Eigenschaften dieses Gesetzes ist es nicht erforderlich, das entsprechende Randwertproblem zu lösen. Den Koeffizienten des Potenzfiltergesetzes kann man genau genug einem Durchlässigkeitsversuch bei großem Gefälle entnehmen. Für die Überprüfung der Methode eignet sich das Neuber'sche Permeameter. Im Anhang werden konstruktive Maßnahmen beschrieben zur besseren Anpassung des Neuber'schen Permeameters an die Bedürfnisse der Untersuchung weicher Bodenproben. Ein modifizierter Casagrande'scher KD-Apparat wird vorgestellt, in dem eine Tonprobe sedimentiert, belastet und konsolidiert und auf Durchlässigkeit geprüft werden kann.

Beurteilung der Eignung von Dämmstoffen mehrschaliger Schornsteine

E. Klement, R. Rudolphi und R. Müller

Informationszentrum RAUM und BAU der Fraunhofer-Gesellschaft (Bauforschungsbericht T 752)

Im Rahmen des Forschungsvorhabens „Beurteilung der Eignung von Dämmstoffen mehrschaliger Schornsteine“ werden Prüfrichtlinien und Vorschläge zur Güteüberwachung von Dämmstoffen dreischaliger Hausschornsteine erarbeitet, und zwar auf der Basis von

- Versuchen an Hausschornsteinen nach DIN 18160 Teil 6 bei zusätzlicher Abgasanalyse
- speziellen Versuchen zur Ermittlung der Dauerwirksamkeit von Dämmstoffen im Kleinprüfstand nach DIN 4102 Teil 8
- Versuchen an Dämmstoffen zur Feststellung des Festigkeits- und Verformungsverhaltens, der Anwendungsgrenztemperatur und der thermodynamischen Kennwerte.

Ferner werden die Grundlagen für die numerische Berechnung der Temperaturverteilung im Querschnitt von dreischaligen Schornsteinkonstruktionen unter stationären Randbedingungen entsprechend dem Heizversuch nach DIN 18160 Teil 6 erarbeitet.

Teilergebnisse dieses Forschungsvorhabens fanden bereits ihren Niederschlag in den vom Institut für Bautechnik herausgegebenen „Richtlinien für die Zulassung und Überwachung von Dämmstoffen zur Herstellung der Dämmstoffschicht für dreischalige Hausschornsteine“.

Probleme bei der Beurteilung von Flachdachschäden, erläutert an einigen Eigenschaften der Polymerwerkstoffe

G. Pastuska

Zeitschrift für das gesamte Sachverständigenwesen (ZSW) 2 (1981) H. 6, S. 127 – 134

Flachdachschäden konfrontieren den Sachverständigen mit

schwierigen Problemen. Die Schadensursache kann in einem ganzen Komplex zusammenwirkender Einzelfaktoren liegen. Solche Faktoren sind:

- Unsachgemäße Konstruktion
- ungeeignete Materialien
- geeignete Materialien in ungeeigneter Materialkombination
- ungeeignetes Zubehör
- ungeeignete Verarbeitung
- Verarbeitung bei ungeeigneten Witterungsbedingungen
- unsachgemäße Nutzung
- mangelhafte Wartung
- natürlicher Verschleiß.

An einigen Polymerwerkstoffen, die häufig bei Flachdächern verwendet werden, wird erläutert, welche Eigenschaftsänderungen durch die natürliche „Alterung“ bewirkt werden. Die einzelnen Komponenten dieser „Alterung“ werden erörtert. Die Schadenserkenkung und Schadensbewertung muß außer den Materialeigenschaften auch alle weiteren Schadensmöglichkeiten berücksichtigen.

Wenn der Sachverständige beurteilen soll, wie z.B. die noch zu erwartende Gebrauchstauglichkeit eines Daches zu bewerten ist, entstehen oft besondere Schwierigkeiten, denn Normen und technische Regeln sind für derartige Aussagen nur begrenzt nutzbar, weil sie den Neuzustand des Materials beschreiben. Ein Überblick über den Umfang der einschlägigen Regeln wird gegeben.

Zur Identifizierung von Polyamiden

J. Kelm, H.-J. Kretzschmar und H. Zimmer
Kunststoffe 71 (1981) H. 8, S. 514 – 516

Es werden Methoden zur Identifizierung handelsüblicher Polyamide mit Hilfe der Reversed-Phase(RP)-Hochleistungs-Dünnschicht-Chromatographie (HPTLC) und der ¹H-NMR-Spektrometrie vorgestellt.

Der Vorteil der dünnstschichtchromatographischen Methode liegt in der Einfachheit ihrer apparativen Durchführung, setzt aber eine zeitaufwendige Hydrolyse der Polyamide voraus. Im Gegensatz dazu zeichnet sich die NMR-Identifizierung durch ihre Schnelligkeit aus, da die Messungen an gelösten Polyamiden durchgeführt werden. Beide Verfahren gestatten eine eindeutige analytische Aussage.

Friction and wear tests on metallic bearing materials for oil lubricated bearings

K.-H. Habig, E. Broszeit und A.W.J. de Gee
Wear 69 (1981) S. 43 – 54

Es wird ein Verfahren zur Prüfung des Reibungs- und Verschleißverhaltens von Gleitlagermetall-Stahl-Paarungen unter Grenzreibungsbedingungen vorgestellt.

Die Reproduzierbarkeit des Prüfverfahrens wird anhand von Ergebnissen erläutert, die von der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), der Technischen Hochschule Darmstadt und dem Metaalstituut TNO Apeldoorn gewonnen wurden.

Wear behaviour of boride layers on alloyed steels

K.-H. Habig und R. Chatterjee-Fischer

Tribology international 14 (1981) H. 4, S. 209 – 215

Zunächst werden die Eigenschaften von Boridschichten auf Stählen vorgestellt, die mit Chrom, Molybdän oder Vanadium legiert wurden. Die beschriebenen Eigenschaften sind: Chemische Zusammensetzung, Phasenzusammensetzung, Gefüge, Schichtdicke, Härte und Rauheit. Anschließend wird über die Ergebnisse von mechanismenorientierten Verschleißprüfungen berichtet. Die Stahllegierungselemente, die in der Boridschicht gelöst werden, haben einen ausgeprägten, aber keineswegs einheitlichen Einfluß auf das Verschleißverhalten. Der adhäsive Verschleiß wird durch Chrom oder Molybdän in der Boridschicht vermindert. Bei abrasivem Verschleiß wirken sich alle Legierungselemente günstig aus. Der niedrige Widerstand von boriierten Stählen gegenüber der Oberflächenzerrüttung wird durch Molybdän und Vanadium erhöht, während Chrom eine nachteilige Wirkung hat.

Vergleich zweier neuer Farbsysteme (ACC und NCS) mit dem Farbsystem DIN 6164

G. Döring

Die Farbe 29 (1981) Nr. 1/3, S. 53 – 75

Mit dem niederländischen Acoat Color Codification System (ACC-System) und dem schwedischen Natural Color System (NCS) sind in den letzten Jahren zwei neue Farbsysteme auf den Markt gekommen, mit denen das in Deutschland seit zwei Jahrzehnten eingeführte Farbsystem DIN 6164 konkurrieren muß. Diese drei Farbsysteme werden hinsichtlich ihrer Farbkörper, der Einteilung der Bunttonkreise, der Anordnung der Farbmuster auf den bunttongleichen Ebenen, der Helligkeitsskalierung und der Belegung mit Farbmustern miteinander verglichen, ohne daß eine Wertung in bezug auf Vor- und Nachteile vorgenommen wird. In der Praxis muß jeder Anwender selbst entscheiden, welches Farbsystem für seine Zwecke am besten geeignet ist.

Der Farbenraum nach DIN 6164 in neuer Sicht

K. Witt

Die Farbe 29 (1981) Nr. 1/3, S. 17 – 52

Es wird versucht, eine Übersicht über die historische Entwicklung des DIN-Farbsystems zu geben, die Wahl der empfindungsgemäßen Farbkoordinaten und ihre valenzmetrische Definition sowie die Art der visuellen Skalierungen zu beschreiben, die zum Aufbau eines sogenannten „spezifisch“ gleichabständigen Farbenraums führten. Die modernen Fortschritte der Normvalenzmetrik machten Anpassungen des Farbsystems für die beleuchtende Lichtart D65 und den 10⁰-Normalbeobachter erforderlich, die im einzelnen begründet werden. Eine weitere Neuerung bedeutet die Ausgabe der DIN-Farbenkarte mit glänzenden Farbmustern. Das OSA-UCS-Farbsystem (Uniform Color Scales der Optical Society of America) und die ihm zugrunde liegenden visuell zwei- und dreidimensionalen Skalierungen werden für qualitative Vergleiche herangezogen, da für einen quantitativen Vergleich die gemeinsame farbmetrische Bezugsbasis fehlt. Eine Überprüfung der Skalierungen des DIN-Farbsystems scheint insbesondere im Violett und Blaugrün wünschenswert zu sein. Die Nichtexistenz eines euklidischen Farbkörpers und die unterschiedliche Wahl von Farbkoordinaten sowie visueller Nebenbedingungen geben beiden Farbsystemen die Berechtigung, nebeneinander zu bestehen.

Über das langzeitige Drift- und Kriechverhalten gekapselter, aufschweißbarer Dehnungsmeßstreifen mit NiCr-Meßdraht bei Temperaturen bis 320 °C

C. Amberg und N. Czaika

VDI-Bericht Nr. 399 (1981) S. 105 – 111

Langzeitige Dehnungsmessungen bei höheren Temperaturen sind ein schwieriger Bestandteil der experimentellen Spannungsanalyse heißer Bauteile. Für Temperaturen bis ca. 300 °C bieten sich dazu die vollständig gekapselten, aufschweißbaren Dehnungsmeßstreifen (DMS) mit Nickelchrom-Meßdraht in Viertelbrückenausführung und integrierter Stahlrohrleitung an (Typ SG 125 von Ailtech/USA).

Bei der Langzeitmessung statischer Dehnungen sind das Nullpunktdriften sowie das Kriechen der DMS die wesentlichen Fehlerquellen. Diese Fehler wurden in Laboruntersuchungen mit speziellen Einrichtungen bei unterschiedlichen Temperaturen zwischen 30 und 320 °C über jeweils ca. 100 Tage bestimmt und detailliert dargestellt.

Das Kriechen dieser DMS ist gering und nach 20 Tagen abgeschlossen. Es liegt zwischen 0,4 % vom Meßwert bei Raumtemperatur und ca. 1 % bei 290 °C, wo aber das Nullpunktdriften überwiegt.

Die Langzeittemperaturgrenze für einen Driftfehler von 100 bis 200 $\mu\text{m}/\text{m}$ und einen Kriechfehler von 1 % in 100 Tagen liegt, exemplarabhängig, bei 270 bis 290 °C.

Der Driftfehler läßt sich durch Vorbehandeln bei höheren Temperaturen etwas verringern. Eine wesentliche Erhöhung der langzeitigen Arbeitstemperatur ist aber wegen des steilen Anstiegs der Driftrate bei Temperaturen über 290 °C auch durch Vorbehandlung nicht zu erreichen.

Mit den vorgelegten Ergebnissen lassen sich die wesentlichen Meßfehler abschätzen, die bei sehr langzeitigen Hochtemperatur-Dehnungsmessungen, etwa über mehrere Jahre, mit diesem DMS-Typ zu erwarten sind.

Entsprechende Langzeit-Untersuchungen an gleichartigen DMS mit Platin-Wolfram-Meßdraht bei Temperaturen bis zu 550 °C sind noch im Gange.

Reliability and Redundancy in Ultrasonic Flaw Sizing Methods

A. Erhard, H. Wüstenberg, G. Engl und J. Kutzner

3. Int. Conf. on Nondestructive Evaluation in the Nuclear Industry, Salt Lake City, Utah/USA, 11. – 13.2.1980

Most of the ultrasonic pulse-echo flaw sizing methods are based on a reflection mode. Therefore each acoustic image is strongly influenced by the reflectivity of the flaw area. A flaw size determination based on only one sizing approach may deliver not always the real dimensions. In many cases e.g. a flaw in a weld acoustically looks different from both sides of it. Frequency may also change the appearance of the defect. Other possible influences are: observation angle, probe arrangement (tandem or single probe), materials attenuation and structure (e.g. cladding). With the help of several examples the effect of a parameter variation on the sizing techniques is demonstrated. Some experiences with an evaluation by combining several techniques, e.g., focusing probes, acoustical holography, shadow arrangements, suggest the conclusion, that a reliable flaw sizing is only achievable, if some of the methods are delivering redundant

results. The redundancy may be a measure for the reliability. The present contribution will discuss some examples.

Design of a Pulsed Eddy-Current Test Equipment with Digital Signal Analysis

G. Wittig und H.-M. Thomas

Eddy Current Characterization of Materials and Structures, ASTM STP 722 (1981) S. 387 – 397

The results of preliminary investigations showed the possibility of the application of the pulsed eddy current method for nondestructive testing of austenitic components and layers with thicknesses about up to 10 mm. In the frame of a research work a test equipment was developed with the following specifications:

- half-sinusoidal pulse current through the field coil with adjustable pulse width 5 to 75 μs and amplitude up to 10 A also dependent from coil characteristics. The clock frequency is 1 kHz.
- signal gain up to 60 dB
- four adjustable sampling points with delay times 1 to 200 μs related to the starting point of the field pulse
- four analog signal outputs corresponding to the sampled amplitude of the measuring coil voltage.

To digitize the analog signals a multiplexer is combined with a 12 bit ADC. An interface transmits the digital informations of the four channels to the computer core memory within the time between two pulses. The data acquisition is controlled by the mechanical scanning system and in the software by program interrupt.

The coil systems are matched to the present test problems. The dimensions of the coils with shieldings to shape the generating fields are designed to have a sufficient penetration depth. Measurement of the field distribution in the surroundings of the coils and investigations on test specimen with artificial defects are made to find statements about the efficiency.

The software for signal evaluation consists of a set of programs. The first one controls the data acquisition during the scanning of the coil system along the surface of a test specimen. The following is designed to suppress data with unimportant information content. The further are used to determine the depths of covered defects and to display the results.

Maßnahmen zum Vermeiden von Heißrissen in höherlegierten Stählen und Sonderwerkstoffen

K. Wilken

Forschung in der Kraftwerktechnik (1980) S. 63 – 69

Mit dem vom Verfasser aus dem Varestreint-Test weiterentwickelten MVT-Test (modifizierter Varestreint-Transvarestreint-Test) wurden Untersuchungen zur Heißrißanfälligkeit folgender Grundwerkstoffe durchgeführt:

StE 47 N	
HY 80	vorwiegend ferritisch
20 MnMoNi 55	perlitisches Grundgefüge
Schienenstahl Regelgüte	

X6 CrNi 18 11
X4 CrNiMnMoN 23 17 5
G-X35 CrNiSi 25 20

austenitisches Grund-
gefüge

Dabei ergab sich eine einwandfreie Klassifizierung dieser Werkstoffe nach ihrer Heißrißanfälligkeit. Die erweiterten Prüfmöglichkeiten des MVT-Tests ergaben, daß 3 Größen die Heißrißanfälligkeit eines Werkstoffes beim Schweißen kennzeichnen:

1. Die Minimaldehnung, die erforderlich ist, um Heißrisse zu erzeugen,

2. die Minimaldehnungsgeschwindigkeit, die erforderlich ist, um Heißrisse zu erzeugen,
3. die Breite des Temperaturintervalls der Sprödigkeit, in dem Heißrisse auftreten können.

Für die Übertragung dieser Kennwerte auf konkrete Bauteilschweißungen fehlen noch geeignete Ansätze. Mit Hilfe der Simulation von Bauteilverhältnissen beim Schweißen in einer liegenden servohydraulischen Prüfeinrichtung sollen die Heißrißbildungsbedingungen an Bauteilen aufgezeigt werden. Die Untersuchungen sollen als Grundlage für die Erarbeitung von Maßnahmen mechanischer und fertigungstechnischer Art dienen, mit denen Heißrisse in anfälligen Materialien vermieden oder minimiert werden können.

Amtliche Bekanntmachungen

Verzeichnis von Durchschnittskostensätzen für häufig wiederkehrende Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

Am 24. 12. 1970 ist die aufgrund des § 28 Abs. 2 und 3 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe (Sprengstoffgesetz) vom 25. 08. 1969 (BGBl. I, S. 1358) verordnete Kostenordnung für Nutzleistungen der BAM vom 17. 12. 1970 (BGBl. I, S. 1748) in Kraft getreten.

Das Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 25. 08. 1969 (BGBl. I, S. 1358) ist mit dem 30. 06. 1977 außer Kraft getreten. Es wurde durch das Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. 09. 1976 (BGBl. I, S. 2737), das am 01. 07. 1977 in Kraft getreten ist, abgelöst.

Aufgrund des § 44 Abs. 2 und 3 dieses Gesetzes wurde durch die Vierte Verordnung zur Änderung der Kostenordnung für Nutzleistungen der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 03. 09. 1981 die Überschrift „Kostenordnung“ durch „Kostenverordnung“ ersetzt.

Obwohl in der Kostenverordnung für Nutzleistungen der BAM keine festen Gebührensätze vorgesehen sind, sondern die Gebühr nach dem jeweiligen Arbeitsaufwand zu berechnen ist, werden die nachstehenden Durchschnittskostensätze für häufig wiederkehrende Nutzleistungen der BAM veröffentlicht, um Antragstellern zu ermöglichen, bereits vor Antragstellung festzustellen, welche Kosten bei den aufgeführten Nutzleistungen in der Regel zu erwarten sind. Diesen Durchschnittskostensätzen liegen die in der Kostenverordnung der BAM festgelegten Gebühren zugrunde. Sie gelten nur für Arbeiten mit durchschnittlichem Aufwand. In allen anderen Fällen werden die Kosten nach dem in jedem Einzelfall entstehenden Arbeits- und Materialaufwand berechnet.

Die nachstehenden Durchschnittskostensätze sind solange anwendbar, wie die für sie maßgeblichen Berechnungsgrundlagen.

Bei einschlägigen Änderungen der Kostenverordnung für Nutzleistungen der BAM, insbesondere mit der Änderung neuer Gebührensätze, treten sie außer Kraft.

Dieses Verzeichnis tritt mit Wirkung vom 13. 09. 1981 an die Stelle des zuletzt im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM Bd. 7 Nr. 4/1977 veröffentlichten Verzeichnisses, das zufolge Erhöhung der Stundensätze der Kostenverordnung für Nutzleistungen der BAM (BGBl. I, 1981, Nr. 38, S. 937) mit dem 12. 09. 1981 außer Kraft getreten ist.

G. W. Becker

Abteilung 1 Metalle und Metallkonstruktionen

Metallographische Untersuchungen (ohne jede Nebenleistung)

Pos.-Nr.		DM
1.1	Mikroschliff einschl. Probennahme, Einbettung und Ätzung	142,—
1.2	Mikro- oder Makroaufnahme einschl. Vorbereitung (6,5 cm x 9 cm bis 13 cm x 18 cm)	45,—
1.3	Quantitative Bildanalyse (Linearanalyse mit dem Lichtmikroskop) einschl. Berechnung der Gefügeparameter	162,—
1.4	Abzug 6 cm x 9 cm bis 9 cm x 12 cm	2,50
1.5	13 cm x 18 cm	4,80
1.6	Vergrößerung 7,5 cm x 10 cm und 9 cm x 12 cm	3,60
1.7	13 cm x 18 cm	7,20
1.8	18 cm x 24 cm	14,40

Elektronenstrahl-Mikrosonde (ohne jede Nebenleistung)

Pos.-Nr.		DM
1.9	Halbquantitative Bestimmung der Elemente mit Ordnungszahl $Z \geq 5$ innerhalb eines Mikrobereiches (quantitative Röntgenmikroanalyse nach Aufwand)	195,—
1.10	Rasterbild oder Linienprofil mit einem der zur Verfügung stehenden Signale (Röntgenstrahlen, Elektronen)	48,—

Festigkeits- und Verformungsuntersuchungen (ohne jede Nebenleistung)

Pos.-Nr.		Vorbereitung	Einzel-
		je Prüfreihe	versuch
		DM	DM
	Zug- (DIN 50 145) und Druckversuch (DIN 50 106) bei Raumtemperatur mit genormten Proben		
1.11	ohne Dehnungsmessung während des Versuches	33,—	33,—
1.12	mit Dehnungsmessung ($\sigma_{0,2}$; $\sigma_{0,01}$)	45,—	45,—
1.13	mit elektrischen Gebern und Diagrammaufnahme (voll instrumentiert)	99,—	53,—
1.14	mit elektrischen Gebern und geregelter Dehn- oder Belastungsgeschwindigkeit	126,—	79,—
1.15	Zugversuche mit üblichen Proben bei höheren Temperaturen mit Instrumentierung	nach Aufwand	nach Aufwand
1.16	Härteprüfung nach Brinell, Vickers oder Rockwell	28,—	4,50

Übliche Dauerschwingprüfungen an Probestäben normaler Abmessungen oder einfachen Bauteilen bei Raumtemperatur und Rüttelprüfungen

Pos.-Nr.		Vorbereitungs- gebühr je Prüfstück	Laufkosten einschl. Überwachung für das Gebiet der	
			Zeit- festigkeit 1)	Dauer- festigkeit 2)
		DM	DM	DM
1.17	Umlaufbiege- oder Torsionsbeanspruchung bis 60 Nm	28,—	46,—	24,—
1.18	Mechanische Resonanzmaschine $F_{\max} = 20$ kN	28,—	46,—	24,—
1.19	Mechanische Resonanzmaschine $F_{\max} = 200$ kN	56,—	72,—	40,—

Pos.-Nr.		Vorbereitungs- gebühr je Prüfstück	Laufkosten einschl. Überwachung für das Gebiet der	
			Zeit- festigkeit 1) je 10 ⁶ Schwingspiele	Dauer- festigkeit 2)
		DM	DM	DM
Dauerschwingversuche nach dem Prinzip der Resonanzanregung				
1.20	für Proben bis ca. 1.500 mm ² Prüfquerschnitt	56,—	46,—	24,—
1.21	für Proben über 1.500 mm ² Prüfquerschnitt	168,—	70,—	38,—
1.22	für Großbauteile	nach Aufwand	176,—	82,—
1.23	Servohydraulische Prüfmaschine		je Betriebsstunde	
	F _{max} = 8 kN	33,—	16,—	10,—
1.24	F _{max} = 60 u. 160 kN	33,—	18,—	12,—
1.25	F _{max} = 400 u. 600 kN	66,—	54,—	32,—
1.26	Vibrationsprüfungen (Frequenzbereich 5 bis 3.000 Hz, max. Kraftvektor 26 kN)	nach Aufwand	30,— (ohne Überwachung) 3)	

1) weniger als ca. 10⁶ Schwingspiele je Einzelversuch

2) mehr als ca. 10⁶ Schwingspiele je Einzelversuch

3) Überwachungskosten nach Aufwand

Analytische Untersuchungen

(ohne jede Nebenleistungen)

Pos.-Nr.		DM
1.27	Bestimmung von Kohlenstoff, Silicium, Mangan, Phosphor und Schwefel	396,—
1.28	Bestimmung von Gesamtkohlenstoff, Graphit, Silicium, Mangan, Phosphor und Schwefel	462,—
1.29	Spektral-Leitproben je Paar/Platte/Probe	134,—
1.30	Spektralproben, reine Metalle (außer Silber) je Elektrode	30,—
1.31	Spektralproben, Silber je Elektrode	48,—
1.32	BAM-eigene Analysenkontrollproben, Leichtmetall-Legierungen je 100 g	58,—
1.33	BAM-eigene Analysenkontrollproben, Kupfer und Kupferlegierungen je 100 g	113,25

Abteilung 2 Bauwesen

Baustoffe und Baukonstruktionen

(Die Kosten für die Entnahme von Versuchsmaterial sowie andere Nebenleistungen, wie z. B. Durchführung von Prüfungen auf Baustellen, sind in den angegebenen Beträgen nicht enthalten)

Pos.-Nr.		DM
2.1	Prüfung eines Betonzusatzmittels auf Gehalt an Halogen (außer Fluor)	332,—
2.2	Chemische Analyse einer Festmörtelprobe zur Ermittlung des Mischungsverhältnisses	669,—
2.3	Prüfung von Wasser auf Gehalt an betonangreifenden Bestandteilen; DIN 4030	304,—
2.4	Prüfung von Betonwürfeln auf Druckfestigkeit; DIN 1048 (drei Würfel)	67,—
2.5	Prüfung eines Betonwürfels auf Druckfestigkeit; DIN 1048	35,—
2.6	Prüfung zweier Betonwürfel auf Druckfestigkeit; DIN 1048	54,—
2.7	Probenvorbereitung eines Würfels für die Prüfung auf Druckfestigkeit	14,—
2.8	Prüfung von Betonbalken auf Biegezugfestigkeit; DIN 1048 (drei Balken)	104,—
2.9	Prüfung von schwimmendem Estrich (Bestätigungsprüfung); DIN 18 560 Teil 2; je Platte (drei bis fünf Streifen)	394,—
Entnahme von Bohrkernen — je 1 cm Bohrvortrieb:		
2.10	Kerndurchmesser ≥ 8 cm	2,—
2.11	Kerndurchmesser ≤ 5 cm	1,—

	Prüfung von Betonbohrkernen auf Druckfestigkeit:	
2.12	drei Bohrkerne im Hoch- und Straßenbau	371,50
2.13	neun Bohrkerne im Hoch- und Straßenbau	874,—
2.14	Prüfung von Einpreßmörtel auf Druckfestigkeit (drei Probekörper)	257,—
2.15	Kugelschlagprüfung eines Bauteils (zehn Meßstellen); DIN 1048 Teil 2	324,—
2.16	Bestimmung des Statischen Elastizitätsmoduls an Probekörpern aus Beton; DIN 1048, Teil 1	751,—
2.17	Laufkosten für Dauerschwingversuche — je eine Betriebsstunde	13,—
2.18	Prüfung von Hartbetonstoff in einer Mörtelmischung auf Biegezug- und Druckfestigkeit sowie auf Verschleißfestigkeit	860,—
	Prüfung von Mauerziegeln auf Druckfestigkeit; DIN 105:	
2.19	— Vollziegel; Lochziegel NF und DF	413,50
2.20	— Lochziegel NF und DF bis 6 DF	357,50
2.21	— Lochziegel — 8 DF	428,50
2.22	Prüfung von Zement auf Mahlfineinheit einschl. Bestimmung der spezifischen Oberfläche, Erstarren, Raumbeständigkeit und Festigkeit; DIN 1164 (zwei Altersstufen einschl. Herstellen der Probekörper für jede Altersstufe)	664,—
2.23	Prüfung von drei Stück Mörtelprismen auf Biegezug- und Druckfestigkeit	117,—
2.24	Prüfung von Zement auf Festigkeit nach DIN 1164	290,—
	Prüfung von Asbestzement-Abflußrohren und Formstücken; DIN 19 830:	
2.25	— Rohre (ohne Frostprüfung)	1.080,—
2.26	— Formstücke (ohne Frostprüfung)	351,—
2.27	— Formstücke auf Frostbeständigkeit	342,—
2.28	Prüfung von Sonderformstücken aus Asbestzement in geklebter Ausführung für Abwasserleitungen; Prüfbescheid PA-I 2230	2.661,—
2.29	Prüfung von Asbestzement-Formstücken für Abwasserkanäle; DIN 19 850 Teil 1	225,—
2.30	Prüfung von Asbestzement-Innenrohrformstücken für Abgasschornsteine (ausschl. Frostbeständigkeit); Zulassungsbescheid	524,—
	Prüfung von Platten und Tafeln aus Asbestzement:	
2.31	Wellplatten; DIN 274 Teil 1	1.588,—
2.32	Ebene Dachplatten; DIN 274 Teil 3	1.182,—
2.33	Ebene Tafeln; DIN 274 Teil 4	1.308,—
2.34	Ebene Tafeln unbeschichtet bzw. mit silikatischer Beschichtung; Zulassungsbescheid	1.772,—
2.35	Silikat-Asbest-Platten (ausschl. Brandverhalten); Zulassungsbescheid	879,—
2.36	Prüfung von Betondachsteinen; DIN 1115	664,—
2.37	Prüfung von Schachtringen aus Beton; DIN 4034	1.066,—
2.38	Prüfung von Betonrohren; DIN 4032	1.150,—
	Prüfung von Entwässerungsgegenständen aus Beton; DIN 4281:	
2.39	— mit Boden	295,—
2.40	— ohne Boden	491,—
2.41	Prüfung von Gehwegplatten; DIN 485	620,—
2.42	Prüfung von Gartenwegplatten; Richtlinien der Berliner Güteschutzgemeinschaft	746,—
2.43	Prüfung von Bordsteinen aus Beton; DIN 483	410,—
2.44	Prüfung von Hohlblocksteinen aus Leichtbeton; DIN 18 151	368,—
2.45	Prüfung von Vollsteinen bzw. -blöcken aus Leichtbeton in der laufenden Überwachung; DIN 18 152	340,—
2.46	Prüfung von Kantensteinen; Richtlinien der Berliner Güteschutzgemeinschaft	340,—
	Prüfung von Betonwerkstein; DIN 18 500:	
2.47	Fußbodenplatten	592,—
2.48	Stufen	690,—
2.49	Prüfung von Formstücken aus Leichtbeton für Hausschornsteine; DIN 18 150	452,—
2.50	Prüfung von Pflastersteinen aus Beton; DIN 18 501	760,—

2.51	Prüfung von Holzwolle-Leichtbauplatten; DIN 1101 (ausschl. wasserlösliche Chloride, Wärmeleitfähigkeit und Brandverhalten)	636,—
	Prüfung von Mehrschicht-Leichtbauplatten; DIN 1104 (ausschl. wasserlösliche Chloride, Wärmeleitfähigkeit und Brandverhalten):	
2.52	zweischichtige Platten	662,—
2.53	dreischichtige Platten	762,—
	Prüfung von Kalksandsteinen; DIN 106 Teil 1:	
2.54	Vollsteine NF bzw. DF	466,—
2.55	sonstige Voll-, Loch-, Block- und Hohlblocksteine	382,—
	Prüfung von Beton auf Wasserundurchlässigkeit (drei Probekörper); DIN 1048, Teil 1:	
2.56	erste Druckstufe	176,—
2.57	jede weitere Druckstufe	14,—

Bituminöse Bindemittel

Pos.-Nr.		DM
2.58	Äußere Beschaffenheit, DIN 52 002	17,—
2.59	Dichte, DIN 52 004	65,—
2.60	Gehalt an Asche, DIN 52 005	51,—
2.61	Nadelpenetration, DIN 52 010	54,—
2.62	Erweichungspunkt Ring und Kugel (bis 80°C), DIN 52 011	40,—
2.63	Erweichungspunkt Ring und Kugel (über 80°C), DIN 52 011	45,—
2.64	Brechpunkt nach FRAASS, DIN 52 012	65,—
2.65	Nachweis von Teer in Bitumen (qualitativ), DIN 52 034	28,—

Mineralstoffe

(als Zuschlagstoffe für bituminöse Massen)

Pos.-Nr.		DM
2.66	Art (visuelle Beurteilung)	17,—
2.67	Rohdichte, DIN 1996, Bl. 7	70,—
2.68	Rütteldichte, DIN 1996, Bl. 7	57,—
2.69	Kornzusammensetzung eines korngestuftes Mineralstoffgemischs, DIN 1996, Bl. 14	74,—

Asphalte

Einzelprüfungen

Pos.-Nr.		DM
2.70	Äußere Beschaffenheit	17,—
2.71	Schichtdicken pro Bohrkern	23,—
2.72	Vorbereitung einer Laboratoriumsprobe, DIN 1996, Bl. 3	28,—
2.73	Rohdichte, DIN 1996, Bl. 7	70,—
2.74	Wassergehalt (Xylolmethode), DIN 1996, Bl. 5	76,—
2.75	Bindemittelgehalt (Extraktion), DIN 1996, Bl. 6	143,—
2.76	Bindemittelrückgewinnung, DIN 1996, Bl. 6, Pos. 4.2.1.3	67,—
2.77	Herstellung von Gußasphalt-Probekörpern, je Probekörper (als Zusatz zur Vorbereitung der Laboratoriumsprobe)	6,—
2.78	Herstellung von MARSHALL-Probekörpern, DIN 1996, Bl. 4, je Probekörper (als Zusatz zur Vorbereitung der Laboratoriumsprobe)	11,—
2.79	Raumdichte, DIN 1996, Bl. 7	31,—
2.80	Wasseraufnahme im Vakuum, DIN 1996, Bl. 8	48,—
2.81	Quellung, DIN 1996, Bl. 9	76,—
2.82	Stempeleindringtiefe, DIN 1996, Bl. 13	48,—

2.83	Druckfestigkeit und Zusammendrückung, DIN 1996, Bl. 12	48,—
2.84	Biegezugfestigkeit (Vorläufiges Merkblatt für die Bestimmung der Biegezugfestigkeit bituminöser Massen vom August 1959)	48,—
2.85	MARSHALL-Stabilität und MARSHALL-Fließwert, DIN 1996, Bl. 11	48,—
2.86	Verdichtungsgrad von Walzasphaltschichten (ohne Entnahme und Schneiden des Ausbaustückes), DIN 1996, Bl. 7	123,—

Fugenvergußmassen

Einzelprüfungen

Pos.-Nr.		DM
2.87	Erweichungspunkt nach WILHELMI, DIN 1996, Bl. 15	59,—
2.88	Vergießbarkeit	37,—
2.89	Entmischungsneigung, DIN 1996, Bl. 16	70,—
2.90	Formbeständigkeit (einschl. Probekörperherstellung), DIN 1996, Bl. 17	70,—
2.91	Konus-Penetration	54,—
2.92	Kugelfallversuch nach HERRMANN (einschl. Probekörperherstellung), DIN 1996, Bl. 18	82,—
2.93	Dehnbarkeit und Haftvermögen, DIN 1996, Bl. 19	205,—
2.94	Dehnbarkeit und Haftvermögen nach „Treibstofflagerung“, DIN 1996, Bl. 19 (einschl. Lagerung)	255,—

Dach- und Dichtungsbahnen

Einzelprüfungen

Pos.-Nr.		DM
2.95	Äußere Beschaffenheit und Durchtränkung, DIN 52 123	17,—
2.96	Dicke, DIN 52 123	23,—
2.97	Gehalt an Löslichem und Flächengewicht der Einlage, DIN 52 123	76,—
2.98	Gehalt an Löslichem und Flächengewicht der Einlage, DIN 52 123 (Glasgewebeeinlage)	104,—
2.99	Wasserundurchlässigkeit (nach SCHLOSSER bzw. TRÖGER), DIN 52 123	87,—
2.100	Wasserundurchlässigkeit (Schlitzdruckprüfung), DIN 52 123	113,—
2.101	Bruchwiderstand und Dehnung beim Bruch, DIN 52 123	115,—
2.102	Biugsamkeit bei Raumtemperatur, DIN 52 123	37,—
2.103	Biugsamkeit bei 0°C (Kältebeständigkeit), DIN 52 123	43,—
2.104	Wärmebeständigkeit, DIN 52 123	43,—
2.105	Art und Korngröße der Bestreuung, DIN 52 123	54,—
2.106	Füllstoffe für Deckmasse, DIN 52 123	261,—

Brandschutz, Feuerschutz

Pos.-Nr.		DM
	Brandverhalten von Baustoffen (Angaben einschl. Nebenkosten, bei vollständigen Prüfungen mit Prüfungszeugnis; zusätzlich können in Rechnung gestellt werden: Prüfgeräteinstandsetzung bei außergewöhnlicher Verschmutzung, falls erforderlich Herstellung von Proben, Auslagerung zur Freibewitterung)	
2.107	Prüfung von Baustoffen auf Nichtbrennbarkeit nach DIN 4102 Teil 1 im elektrisch beheizten Ofen, vollständige Prüfung	982,—
2.108	wie vor, jedoch Teilprüfung (z. B. Vorversuch)	453,—
2.109	Prüfung von Baustoffen auf Schwerentflammbarkeit nach DIN 4102 Teil 1, vollständige Prüfung	1.984,—
2.110	wie vor, jedoch Teilprüfung (z. B. Vorversuch)	651,—
2.111	Prüfung von Baustoffen auf Normalentflammbarkeit nach DIN 4102 Teil 1, vollständige Prüfung	652,—

2.112	wie vor, jedoch Teilprüfung (z. B. Vorversuch)	321,—
2.113	Prüfung von Bedachungen auf Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102 Teil 1	1.841,—
2.114	Prüfung von Bodenbelägen auf Schwerentflammbarkeit nach DIN 4102 Teil 1 (bzw. nach den Prüfgrundsätzen des IfBt), RADIANT-PANEL-TEST und Kleinbrennerprüfung nach DIN 543 32, vollständige Prüfung	1.103,—
2.115	Prüfung im Kleinprüfstand nach DIN 4102 Teil 8 zur Ermittlung der im Brand freiwerdenden Wärmemenge (die Kosten für die Heizwertbestimmung nach DIN 51 900 werden extra berechnet)	697,—
<hr/>		
Brandverhalten von Bauteilen		
(Bei allen Prüfungen werden wegen des unterschiedlichen Aufwandes gesondert in Rechnung gestellt: Probeneingang sowie Herstellung der Proben bzw. deren Überwachung, außerdem Nebenkosten wie fotografische, reprografische und Zeichenarbeiten sowie Heizöl-Verbrauch.)		
2.116	Prüfung eines vertikalen, raumabschließenden Bauteils (Wand, Feuerschutz- oder Fahrstabschluß u. a.) nach DIN 4102 Teil 2 bzw. Teil 3 bzw. Teil 5 (Feuerwiderstandsklasse)	2.453,—
2.117	Prüfung eines horizontal raumabschließenden Bauteils nach DIN 4102 Teil 2 (Feuerwiderstandsklasse)	3.909,—
2.118	Prüfung von Stützen nach DIN 4102 Teil 2 (Feuerwiderstandsklasse)	2.117,—
2.119	Prüfung von Schornsteinformstücken auf Gasdichtheit nach DIN 18 150	379,—
2.120	<u>Kleinbrandversuch (mit Gegenheizung) im Kleinprüfstand nach DIN 4102 Teil 8</u>	631,—
<hr/>		
Dämmstoffe für dreischalige Schornsteine		
(Kosten für Herstellung der Proben zusätzlich nach Aufwand. Prüfung nach den Richtlinien des IfBt für die „Zulassung und Überwachung von Dämmstoffen zur Herstellung der Dämmstoffschicht für dreischalige Hausschornsteine“ bzw. nach DIN 18 147 Teil 5.)		
2.121	Prüfung der Dauerwirksamkeit bzw. Beständigkeit der Wärmedämmung im Kleinprüfstand, je Material	5.076,—
2.122	Prüfung des Festigkeitsverhaltens der Dämmstoffe vor und nach einer thermischen Beanspruchung im Kleinprüfstand, je Material	5.538,—

Wärmeschutz, klimabedingter Feuchtigkeitsschutz

(In den Kosten sind u. U. notwendige Aufwendungen zur Probenherstellung oder -vorbereitung nicht enthalten.)

Pos.-Nr.		DM
2.123	Wärmeleitfähigkeit; Prüfung nach DIN 52 612	1.288,—
2.124	Wärmedurchlaßwiderstand großformatiger Bauteile; Prüfung nach DIN 52 611 bei drei Feuchtigkeitsgehalten	5.131,—
2.125	Wärmedurchgangskoeffizient von Fenstern, je Fenster	2.576,—
2.126	Sonnenstrahlungsdurchlaßzahl	3.665,—
2.127	Sonnenstrahlungstransmission bei Glas als Funktion der Wellenlänge	1.843,—
2.128	Wärmeableitung von Fußböden; Prüfung nach DIN 52 614	499,—
2.129	Fugendurchlässigkeit von Fenstern; Prüfung nach DIN 18 055 (drei Fenster)	1.110,—
2.130	Schlagregensicherheit; Prüfung nach DIN 18 055 (drei Fenster), Prüfung am Fensterprüfstand	1.110,—
2.131	wie vor, Prüfung in der Klimakammer	2.199,—
2.132	Wasserdampfdurchlässigkeit; Prüfung nach DIN 52 615	1.843,—
2.133	Miete für die Inanspruchnahme einer Klimakammer über die erforderliche Vorbereitungs- und Prüfzeit hinaus, sofern die Zeitüberschreitung nicht von der BAM zu vertreten ist	80,— /Tag

Bauakustische Prüfungen

(Bei allen Bauteilprüfungen werden gesondert in Rechnung gestellt: Auf- und Abbau der Prüfgegenstände in den Prüfständen einschl. Instandsetzung, Überwachung der wahlweise vom Antragsteller selbst ausgeführten Arbeiten, Fahrten des Meßwagens, Fehl- und Wartezeiten bei Außenmessung sowie Ortstermine zur Versuchsvorbereitung.)

2.160	Sonneneinstrahlungsberechnung bei Wänden und Dächern unter instationären Randbedingungen	9.240,—
2.161	Abschätzung der Feuerwiderstandsdauer bekleideter Stahlstützen, für eine Bekleidungsart als Funktion von Profilkfaktor und Bekleidungsstärke bei max. drei Bekleidungsstärken	9.856,—
2.162	Berechnung von Isothermenverteilungen unter stationären oder instationären Randbedingungen, je Verteilung	1.232,—

(Hinweis: Berechnung von Isothermenverteilungen nur als Zusatz zu den Leistungen nach Pos. Nr. 2.156 bis 2.161.)

Abteilung 3 Organische Stoffe

Mineralöle und deren Erzeugnisse

Pos.-Nr.		DM
3.1	Farbe, DIN 51 578 (ASTM-Farbzahl) Dichte (15°C bis 25°C), DIN 51 757	61,—
3.2	Spindel	47,—
3.3	Pyknometer	113,—
3.4	Kinemat. Viskosität, DIN 51 561, 51 562 zwischen + 15° und 100°C	119,50
3.5	Oxidasche, DIN-EN 7	105,50
3.6	Sulfatasche, direkt, DIN 51 575	136,—
3.7	Wassergehalt, DIN 51 582 (Dest.-Verfahren)	80,—
3.8	Wassergehalt, DIN 51 777, Teil 1 (K. Fischer-Verf.), direktes Verfahren	197,—
3.9	Wassergehalt, nicht absetzbar, DIN 51 786 (Heizöle)	94,—
3.10	Siedeverlauf, DIN 51 751	108,—
3.11	Schwefelgehalt, DIN 51 400 Teil 2 (mittel- und höhersiedende Substanzen)	129,50
3.12	Neutralisationszahl, DIN 51 558, Teil 1	94,—
3.13	Verseifungszahl, DIN 51 559	105,50
3.14	Koksrückstand nach Conradson, DIN 51 551 Abdampfrückstand, DIN-EN 5 (Luftaufblaseverfahren)	113,—
3.15	ungewaschen	105,50
3.16	heptangewaschen	150,—
3.17	Schmierölgehalt in Zweitaktermischungen, DIN 51 784	94,—
3.18	Sediment-Gehalt, DIN 51 789	127,—
3.19	Feste Fremdstoffe, DIN 51 592	146,—
3.20	Asphaltene, DIN 51 595	193,—
3.21	Penetration, DIN 51 579, 51 580	141,—
3.22	Tropfpunkt, DIN 51 801	96,50
3.23	Erstarrungspunkt, DIN 51 556	80,—

Feste Brennstoffe

Die Kosten beziehen sich auf Material im analysenfeinen Zustand.

Pos.-Nr.		DM
	Wassergehalt, DIN 51 718	
3.24	Trocknung an der Luft, quantitativ	70,—
3.25	Trockenschrankverfahren	80,—
3.26	Destillationsverfahren (Xylol-Verfahren)	94,—
3.27	Asche, DIN 51 719	80,—
3.28	Flüchtige Bestandteile, DIN 51 720 Schwefel (Gesamtschwefel), DIN 51 724	96,50

3.29	Verbrennungsverfahren	136,—
3.30	Aufschlußverfahren	136,—

Zertifizierte Referenzmaterialien (ZRM)

Versandkosten werden jeweils getrennt berechnet.

Pos.-Nr.		DM
3.31	Vergleichselastomerplatte nach DIN 53 516	52,—
3.32	Prüfsmirgelbogen nach DIN 53 516	38,—
3.33	Fußring für Ausflußmesser nach Moore	130,—
3.34	Gleitkörper für SRT (Skid Resistance Test)-Gerät	59,—
3.35	Elastomerplatte nach DIN 53 538, Teil 1: SRE-NBR 1 Teil 2: SRE-NBR 2 Teil 3: SRE-NBR 28 SRE-NBR 34 SRE-NBR 39	33,—
3.36	Elastomerplatte nach DIN 54 345, Teil 2 und 3 (E)	26,—
3.37	Gleitscheibe nach DIN 7913, Teil 2	54,—

Zellstoff, Papler und Pappe

Pos.-Nr.		DM
3.38	Ligningehalt	168,—
3.39	Anwesenheit optischer Aufheller (qualitativ)	14,—
3.40	Faserstoffzusammensetzung (Stoffklasse III)	33,—
3.45	Flächenbezogene Masse	36,—
3.42	Falzwiderstand	40,—
3.43	Rupffestigkeit — mit Probedruckgerät	198,—
3.44	Rupffestigkeit — mit Dennison-Wachsstiften	165,—
3.45	Kugelschreibermine DIN 16 554 Bl. 1	66,—
3.46	Pastentinte DIN 16 554 Bl. 2 (Tageslicht)	726,—
3.47	Bl. 2 (Xenonlicht)	792,—
3.48	ohne Wiederholung: Tageslicht	363,—
3.49	ohne Wiederholung: Xenonlicht	396,—
3.50	Farbband, DIN 2103 Teil 1	462,—
3.51	Bestimmung des Kantenstauchwiderstandes von Wellpappe (DIN 53 149)	132,—
3.52	Stauchprüfung (DIN 55 440 Teil 1)	132,—

Sonderprüfungen für organische Stoffe

Analyse organischer Stoffe

Pos.-Nr.		DM
3.53	Asche (Oxidasche)	84,—
3.54	Sulfatasche	112,—
3.55	Extrahieren mit Apparaten wie Soxhiet und Perforator	112,—
3.56	Gaschromatographische Untersuchung; Übersichtsfaktogramm	264,—
3.57	Quantitative Untersuchung je Komponente (nicht Spuren)	56,—
3.58	Infrarotspektrometrische Untersuchung; Übersichtsspektrum	112,—
3.59	Absorptionsmessung im Ultraviolett/Sichtbaren; Übersichtsspektrum	84,—

Anstrichmittel, Glaserklitte

Pos.-Nr.		DM
3.60	Trennung von Pigment und Bindemittel quantitativ	140,—
3.61	Gehaltsbestimmung an Verdünnungsmitteln durch Verdunsten	56,—
3.62	Unverseifbares im Bindemittel	168,—

Kautschuk und Gummi

Pos.-Nr.		DM
3.63	Acetonextrakt	112,—
3.64	Aceton/Chloroform-Extrakt	168,—
3.65	Rußgehalt, pyrolytisch	224,—
3.66	Kunststoff-Additiv als Vergleichssubstanz	42,—
3.67	jedes weitere Additiv	6,—

Strukturuntersuchungen an organischen Stoffen

Pos.-Nr.		DM
3.68	Probenvorbereitung zur Anfertigung von dünnen und ultradünnen Schnitten	28,—
3.69	Anfertigung von Dünnschnitten und Präparaten für Untersuchungen mit dem Lichtmikroskop	42,—
3.70	Makroaufnahmen Format 24 mm x 36 mm je Stück	28,—
3.71	Mikroaufnahmen mit dem Lichtmikroskop je Stück	28,—
3.72	Vergrößerungen Format 9 x 12 cm je Stück	4,20
3.73	Format 12 cm x 18 cm je Stück	5,90
3.74	Format 18 cm x 24 cm je Stück	11,—
3.75	IR (FT)- und NMR-spektrometrische Untersuchungen, Übersichtsspektrum	112,—
3.76	Quantitative Bestimmungen von Mineralölbestandteilen in Wasser- und Bodenproben je Probe	297,—

Abteilung 4 Chemische Sicherheitstechnik

Pos.-Nr.		DM
	Bauartprüfung von Druckminderern (ein- und zweistufige Geräte) nach DIN 8546	
	Kostenberechnung für die Prüfung von drei Geräten	
4.1	Dichtheitsprüfung	143,—
4.2	Prüfung auf Begrenzung des Hinterdruckes	143,—
4.3	Messung des Gasdurchflusses	143,—
4.4	Messung der dynamischen Entspannungskurve	175,—
4.5	Prüfung des Abblaseventils	670,—
4.6	Festigkeitsprüfung des Vordruckteiles	100,—
4.7	Festigkeitsprüfung des Hinterdruckteiles (nur Sauerstoff-Druckminderer)	100,—
4.8	Prüfung auf Detonationsfestigkeit nach TRAC 401 (nur Acetylen-Druckminderer)	718,—
4.9	Prüfung auf Ausbrennsicherheit (nur Sauerstoff-Druckminderer)	573,—
4.10	Zeichnungsprüfung, Prüfung auf Übereinstimmung mit Vorschriften und DIN-Normen	1.830,—
	Bauartprüfung von trockenen Gebrauchsstellenvorlagen und Einzelflaschensicherungen nach TRAC 401	
	Kostenberechnung für die Prüfung von fünf Geräten	
4.11	Prüfung auf Sicherheit gegen Gasrücktritt (vor und nach Flammenrückschlägen)	1.257,—
4.12	Messung des Gasdurchflusses	422,—

4.13	Ansprechdruck der Nachströmsperre (nur Gebrauchsstellenvorlagen)		254,—
4.14	Nachbrennversuche (nur Gebrauchsstellenvorlagen)		373,—
4.15	Dichtheitsprüfung		168,—
4.16	Prüfung auf Sicherheit gegen Flammendurchschlag		1.115,—
4.17	Festigkeitsprüfung des Gasreinigers (ein Gerät)		85,—
4.18	Prüfung des Explosionsdruck-Entlastungsventils (falls vorhanden)		95,—
4.19	Zeichnungsprüfung, Prüfung auf Übereinstimmung mit Verordnungen und DIN-Normen		1.205,—
	Nachprüfung zugelassener trockener Gebrauchsstellenvorlagen und Einzelflaschen-sicherungen (Kosten für die Prüfung eines Gerätes; bei mehreren Geräten erniedrigen sich die Kosten)		
		(1)	(2)
		1 Gerät	jedes weitere Gerät
		DM	DM
4.20	Prüfung auf Sicherheit gegen Gasrücktritt im Anlieferungszustand	148,—	98,—
4.21	Messung des Gasdurchflusses	96,—	68,—
4.22	Ansprechdruck der Nachströmsperre (nur Gebrauchsstellenvorlagen)	51,—	35,—
4.23	Nachbrennversuche (stichprobenartig nur bei Gebrauchsstellenvorlagen)	74,—	—
4.24	Dichtheitsprüfung in Anlieferungszustand	26,—	17,—
4.25	Prüfung auf Sicherheit gegen Flammendurchschlag (nur statisch)	131,—	87,—
4.26	Zeichnungsprüfung (stichprobenartig)	88,—	19,—
	Bauartprüfung von Gasflaschenventilen nach TRG 770 (Kosten für die Prüfung von zwölf Mustern, bei Sauerstoff und Acetylen 15 Muster)		DM
4.27	Prüfung auf Dichtheit im Sitz; Feststellung der Öffnungs- und Schließmomente		694,—
4.28	Prüfung auf Dichtheit gegen Atmosphäre		259,—
4.29	Prüfung auf Dichtheit im Sitz gegen Atmosphäre während und nach der Dauerprüfung (2 000mal öffnen und schließen)		778,—
4.30	Festigkeitsprüfung		259,—
4.31	Prüfung der Stopfbuchsenverschraubung auf Sicherheit gegen Lösen		88,—
4.32	Zeichnungsprüfung, Prüfung auf Übereinstimmung mit Verordnungen und DIN-Normen		518,—
4.33	Prüfung auf Ausbrennsicherheit (nur Sauerstoff)		612,—
4.34	Prüfung auf Dichtheit, im Sitz nach einem Flammenrückschlag (nur Acetylenventile)		612,—
4.35	Prüfung des Sicherheitsventils (nur Propanventile)		720,—
4.36	Acetylen- und Sauerstoffventile		3.208,—
4.37	Propanventil mit Sicherheitsventil		3.316,—
4.38	Sonstige Ventile (außer für aggressive Gase)		2.596,—

Abteilung 5 Sondergebiete der Materialprüfung

Holzschutz

Pos.-Nr.		DM
5.1	Prüfung der Wirksamkeit von Holzschutzmitteln gegen holzerstörende Basidiomyceten nach DIN EN 84, Oktober 1979	2.860,—
5.2	Prüfung der Wirksamkeit von Holzschutzmitteln gegen holzerstörende Basidiomyceten nach Auswaschbeanspruchung nach DIN 52 176, September 1972 und DIN EN 84, Oktober 1979	4.110,—
5.3	Prüfung der bläuewidrigen Wirksamkeit von Holzschutzmitteln	1.380,—
5.4	Bestimmung der bekämpfenden Wirkung von Holzschutzmitteln gegenüber Larven von <i>Hylotrupes bajulus</i> (L.) nach DIN EN 22	1.545,—

Untersuchung von Proben mit dem Rasterelektronenmikroskop

Pos.-Nr.		DM
5.5	Kosten für die erste Stunde der Benutzung des REM	226,—
5.6	jede weitere Stunde der Benutzung des REM	170,—

Untersuchung von Proben mit dem Oberflächenanalysengerät für AES, ESCA, SIMS

Pos.-Nr.		DM
5.7	Kosten für einen halben Tag (vier Stunden)	764,—
5.8	Kosten für einen Tag (acht Stunden)	1.444,—

Farbmetrik

Pos.-Nr.		DM
5.9	Farbmaßzahlen nach DIN 5033 ohne Probenvorbereitung oder Sonderaufbau	49,—
5.10	Sonderzuschlag für Messung fluoreszierender Proben	41,—
5.11	Glanzmessung je Meßpunkt	35,—
5.12	Strahldichtefaktor, Leuchtdichtefaktor, Reflexionsgrad oder Transmissionsgrad	31,—
5.13	Spektrale Strahldichtefaktoren, Reflexionsgrade oder Transmissionsgrade als Tabelle oder Kurve je Spektralbereich (nach DIN 5031 T. 7)	98,—
5.14	Farbmetrische Auswertung von spektralen Strahldichtefaktoren, Reflexionsgraden oder Transmissionsgraden	49,—
5.15	Sonderzuschlag für Auswertung nach nicht genormten Lichtarten	49,—
5.16	Zahlenmäßige Auswertung und Beurteilung von Farbabweichungen	33,—
5.17	Prüfung von Aufsichtfarben nach DIN 6171 ohne Probenvorbereitung	84,—
5.18	Testfarbensatz nach DIN 6169	586,—
5.19	Farbsehprüfung	38,—
5.20	Farbwiedergabe von Lichtquellen oder Sonnenschutzgläsern nach DIN 6169 mit acht Testfarben ohne Messung der Strahlungsfunktion oder Transmissionsfunktion	418,—
5.21	Farbwiedergabe von Lichtquellen oder Sonnenschutzgläsern nach DIN 6196 mit 17 Testfarben ohne Messung der Strahlungsfunktion oder Transmissionsfunktion	484,—

Abteilung 6 Stoffartunabhängige Verfahren

Kostengruppen für die Untersuchung von Materialprüfmaschinen

Maschinenart	Höchstlast	Zahl der Meßbereiche						
		1	2	3	4	5	6 *)	
Zug- und Druck-Prüfmaschinen	stehend	bis 600 kN	A	B	C	D	E	E + Z
		über 600 — 1 000 kN	B	C	D	E	E + Z	E + 2Z
		über 1 000 — 6 000 kN	C	D	E	E + Z	E + 2Z	E + 3Z
	liegend	bis 600 kN	B	C	D	E	E + Z	E + 2Z
		über 600 — 1 000 kN	C	D	E	E + Z	E + 2Z	E + 3Z
		über 1 000 — 6 000 kN	D	E	E + Z	E + 2Z	E + 3Z	E + 4Z
Verdreh-Prüfmaschinen	bis 50 Nm	A	B	C	D	E	E + Z	
	über 50 — 300 Nm	B	C	D	E	E + Z	E + 2Z	
	über 300 — 1 500 Nm	C	D	E	E + Z	E + 2Z	E + 3Z	
Härte-Prüfmaschinen	mit 1 — 4 Prüfkraftstufen						H ₁	
	mit 5 — 14 Prüfkraftstufen						H ₂	
	mit mehr als 14 Prüfkraftstufen						H ₃	
Pendel-Schlagwerke	mit 1 Schlagstufe						P ₁	
	mit 2 Schlagstufen						P ₂	
	mit 3 Schlagstufen						P ₃	

*) Für mehr als sechs Meßbereiche ist die Tabelle sinngemäß fortzusetzen.

Kostensätze:

Gruppe	DM	Gruppe	DM
A	390,—	H ₁	306,—
B	522,—	H ₂	408,—
C	630,—	H ₃	534,—
D	720,—	P ₁	372,—
E	792,—	P ₂	450,—
Z	72,—	P ₃	528,—

Für jede Anfahrt des Prüffingenieurs werden zusätzlich für Fahrzeitaufwand und Meßgerätetransport pauschal berechnet DM 66,—

Durchstrahlungsprüfung von Rundschweißnähten
 (Kosten jeweils pro Rundnaht)

Pos.-Nr.	NW	Anzahl der Nähte pro Prüfeinsatz			
		1 Naht	2 Nähte	3 Nähte	4 Nähte
		DM			
6.1	20 — 90	244,—	150,—	121,—	105,—
6.2	100 — 250	244,—	166,—	140,—	127,—
6.3	300 — 400	271,—	195,—	170,—	158,—
6.4	500 — 700	332,—	256,—	231,—	211,—
6.5	800 — 1.200	423,—	332,—	302,—	271,—
6.6	1.400 — 2.000	484,—	408,—	372,—	332,—
6.7	Bei mehr als vier Nähten pro Prüfeinsatz Durchschnittskosten auf Anfrage				

Komplette Prüfkolonne für Durchstrahlungsprüfungen

Tageweise (acht Stunden) Bereitstellung der Prüfkolonne, bestehend aus Prüffingenieur, Werkstoffprüfer, Röntgenwagen mit Dunkelkammer, Röntgengerät oder Gammagerät, der notwendigen Anzahl von Filmen, deren Verarbeitung und Beurteilung und Ausstellung eines Prüfberichtes.

Pos.-Nr.	DM
6.8 Tageseinsatz (einschl. An- und Abfahrt)	1.254,—

Eine einzelne *) Röntgenaufnahme im Labor

Pos.-Nr.	DM
6.9 eine Röntgenaufnahme im Labor	132,—

*) bei mehreren Röntgenaufnahmen werden die Kosten nach Aufwand berechnet.

Aktivierungsanalyse

Pos.-Nr.	DM
Sauerstoff, Gehalt > 20 µg/g, zerstörungsfrei durch 14 MeV-Neutronenaktivierung (erforderliche Probengröße 26 mm Ø x 8,5 mm, sechs Bestimmungen je Probe)	
6.10 Cu und Cu-Legierungen	208,—
6.11 übrige Metalle, Stahl und Eisen, Legierungen	173,—
Sauerstoff (Photonenaktivierung und chemische Trennung)	
6.12 Refraktärmetalle	335,—
6.13 Metalle und Halbleiter	173,—
6.14 sonstige Materialien (z. B. Salze, Gläser)	239,—
Stickstoff (Photonenaktivierung und chemische Trennung)	
6.15 in Refraktärmetallen	335,—
6.16 in sonstigen Metallen, Halbleitern etc.	173,—

6.17	zusätzlich zur Sauerstoffbestimmung nach 6.12, 6.13 oder 6.14 Kohlenstoff (Photonenaktivierung und chemische Trennung)	110,—
6.18	je Probe (normal verbrennend)	150,—
6.19	zusätzlich bei stark exotherm verbrennenden Proben (z. B. Mg, Al, Zr, Ti)	20,—
	Multielement-Spurenanalyse durch Photonenaktivierung, z. B. Schadstoffanalyse von Staub, Wasser und Bodenproben. Berechnung nach Aufwand, bei zehn Elementen (Cr, Mn, Ni, Zn, As, Br, Cd, Sb, Tl, Pb; andere Elemente möglich) für Analyse von	
6.20	1 Probe	528,—
6.21	2 Proben	686,—
6.22	3 Proben	844,—
6.23	4 Proben (Maximum für eine Aktivierung)	1.002,—

Durch eine Bestrahlung können maximal vier Proben aktiviert werden. Bei fünf Proben wird eine zweite Bestrahlung erforderlich, bei neun Proben eine dritte usw.
Fünf Proben kosten dann 1.002,— + 528,— = 1.530,— DM, sechs Proben 1.688,— DM etc.
Bei einer größeren Anzahl von Proben sind besondere Vereinbarungen erforderlich.

Kernbrennstoffanalyse

Pos.-Nr.		DM
6.24	Uran gravimetrisch aus Lösungen	160,—
6.25	Uran potentiometrisch aus Lösungen	316,—
6.26	Plutonium potentiometrisch aus Lösungen	415,—
6.27	Lösen einer Uranprobe einschl. Herstellung einer Ausgangslösung	50,—
6.28	Lösen von Plutoniumoxideinwaage einschl. Herstellung einer Ausgangslösung	153,—
6.29	Isotopenzusammensetzung von Uran	380,—
6.30	Isotopenbestimmung von Plutonium	400,—

Überprüfung von Dental-Röntgenanlagen

Pos.-Nr.		DM
6.31	Überprüfung einer Dental-Röntgenanlage gem. § 4 (1) RöV und Ausstellung eines Prüfberichtes und einer Sachverständigen-Bescheinigung, wenn das Prüfergebnis keine oder leichte Mängel vorweist	220,—
6.32	wie Pos.-Nr. 6.31, jedoch als Prüfergebnis mittlere Mängel, bei denen die Sachverständigen-Bescheinigung erst nach schriftlicher Bestätigung der Mängelbeseitigung ausgefertigt wird	250,—
6.33	wie Pos.-Nr. 6.31, jedoch als Prüfergebnis schwere Mängel, bei denen nach angezeigter Mängelbeseitigung eine Nachprüfung erforderlich ist	280,—
6.34	Für im Einzelfall notwendige Messung der Röhrenspannung oder der ges. Al-Filterung als Zusatzprüfung	25,—
6.35	Für im Einzelfall notwendige Messung der Gehäuse-Durchlaßstrahlung nach DIN 6811 als Zusatzprüfung	25,—
6.36	Für Betreiber mit zwei oder mehreren Röntgenanlagen ermäßigt sich die Gebühr nach Pos.-Nr. 6.31, 6.32 oder 6.33 für das zweite und jedes weitere Gerät um	80,—

Fügetechnische Arbeiten und Untersuchungen

Herstellen von Probeschweißungen an Blechen aus Stahl (Nahtlänge 1 m, incl. Nahtvorbereitung)

Pos.-Nr.	Verfahren	Nahtform	Blechdicke				
			10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm
DM							
6.37	E	V	203,—	556,—	—	—	—
6.38	E	X oder K	—	376,—	676,—	1.082,—	1.593,—
6.39	MIG/MAG	V	148,—	478,—	—	—	—
6.40	MIG/MAG	X oder K	—	293,—	549,—	852,—	1.430,—

Pos.-Nr.	Verfahren	Nahtform	Blechdicke				
			10 mm	20 mm	30 mm	40 mm	50 mm
			DM				
6.41	UP	V	100,—	230,—	—	—	—
6.42	UP	X oder K	—	183,—	277,—	477,—	689,—
	Zuschlag bei definierter Wärmeführung 100 %						
	Zuschlag bei Messung der Schweißparameter (U, I, v) 100 %						
	Thermisches Schneiden						
	Gradschnitte und Formschnitte nach Zeichnungsvorlage						
6.43	Vorbereiten und Einrichten						nach Aufwand
6.44	Brennschneiden						97,—
6.45	Plasmaschmelzschneiden						133,—
	Schnittgüte von Brennschnittflächen nach DIN 2310 Blatt 1 (Entwurf 1972), Bewertung nach Unebenheit und Riefentiefe						
6.46	Vorbereitung für eine bis 18 Messungen						113,—
6.47	Einzelmessung						33,—
	Prüfungen an geschweißten Proben (ohne Probenherstellung)						
			Vorbereitung je Prüfreihe	Einzelversuch	voll instrumentiert		
6.48			DM	DM	DM		
6.48	Doppelkehlnahtprobe nach DIN 50 129		52,—	89,—	—		
6.49	Zylinderprobe nach DIN 50 120		52,—	89,—	—		
6.50	Varestraintprobe		66,—	103,—	172,—		
6.51	Transvarestraintprobe		66,—	103,—	172,—		
6.52	Niblink-Probe		96,—	228,—	296,—		
6.53	Fallgewichtversuch nach Pellini (Drop-weight-Test)		66,—	48,—	—		
	DM						
6.54	Prüfen der Verformungseigenschaften (Einschnürung) eines Blechs bei Beanspruchung senkrecht zur Walzebene (Herstellen von fünf Rohlingen, Anfertigung der Proben, Zugversuche, Auswertung, Bericht)						1.010,—
6.55	Schlifffreie Walzrichtungsbestimmung mit geschweißter Probe						33,—
	Prüfung von Geräten zum Schweißen und thermischen Schneiden						
	Prüfung von Klebstoffen						
	Prüfen von widerstandspunktgeschweißten Proben						
	Scherzugprobe nach DIN 50 124, Blechdicke $s \leq 3$ mm, Stahl						
6.55	Vorbereitung je Prüfreihe						29,—
6.56	Einzelprobe						6,—
6.57	Mehrprobe						17,—
	Zuschlag bei zusätzlicher Verformungsmessung 100 %						
6.58	Proben mit Blechdicke > 3 mm						nach Aufwand
	Kopzugproben nach DVS-Merkblatt 2916						
6.59	Vorbereitung je Prüfreihe						29,—
6.60	Einzelprobe						12,—
	Zuschlag bei zusätzlicher Verformungsmessung 100 %						
6.61	Proben mit Blechdicke > 3 mm						nach Aufwand
	Härteprüfung nach DVS-Merkblatt 2916						
6.62	Kleinlasthärte nach DIN 50 133 Blatt 2						120,—
6.63	Mikrohärte						198,—

6.64	Kaltwasserinnendruckprüfung von Heizkörpern mit vier Meßpunkten zur Ermittlung der Verformung	415,—
6.65	mit mehr Meßpunkten Prüfen von widerstandsgeschweißten Betonstahlproben Zugversuch nach DIN 50 145 ohne Dehnungsmessungen während des Versuchs	nach Aufwand
6.66	Vorbereitung je Prüfreihe	32,—
6.67	Einzelversuch Biegeversuch nach DIN 1605 Blatt 4	32,—
6.68	Vorbereitung je Prüfreihe	29,—
6.69	Einzelversuch	12,—

Dienststelle 7.1 Information und Öffentlichkeitsarbeit

Fotografische Arbeiten (schwarz/weiß)

Pos.-Nr.		Atelier- DM	Außen- Aufnahmen DM
	Aufnahmen		
7.1	Format 24 x 36 mm	21,—	nach Aufwand
7.2	" 6 x 6 cm	30,—	38,—
7.3	" 6,5 x 9 cm und 9 x 12 cm	36,—	48,—
7.4	" 13 x 18 cm	42,—	54,—
	Reproduktionen	DM	DM
7.5	Format 24 x 36 mm	3,—	6,—
7.6	" 6 x 6 cm und 6,5 x 9 cm	8,50	15,—
7.7	" 9 x 12 cm	—	19,—
	Vergrößerungen		
7.8	Format 9 x 12 cm		3,—
7.9	" 10 x 15 cm		6,—
7.10	" 13 x 18 cm		7,—
7.11	" 18 x 24 cm		14,—
7.12	" 24 x 30 cm		24,—
7.13	" 30 x 40 cm		35,—
7.14	" 50 x 60 cm		70,—
	Diapositive		
7.15	Format 5 x 5 cm (Strich)		11,—
7.16	" 5 x 5 cm (Halbton)		16,—
	Filmentwicklung		
7.17	Entwicklung eines KB- oder Rollfilmes Streifenkopien		3,—
7.19	KB-Film 20 Aufnahmen		7,—
7.19	KB-Film 36 Aufnahmen		10,—

Aufziehen von Fotos

			trocken	naß
			DM	DM
7.20	Format	bis 18 x 24 cm	12,—	21,—
7.21	"	30 x 40 cm	18,—	30,—
7.22	"	50 x 60 cm	28,—	42,—

Fotografische Arbeiten

(Color)

Pos.-Nr.

Atelier- Außen-
Aufnahmen

	Aufnahmen		DM	DM
7.23	Format	24 x 36 mm	50,—	80,—
7.24	"	bis 6 x 6 cm	62,—	92,—
7.25	"	bis 9 x 12 cm	74,—	104,—

Reproduktionen

7.26	Format	24 x 36 mm	32,—
7.27	"	bis 6 x 6 cm	44,—
7.28	"	bis 9 x 12 cm	56,—

Vergrößerungen

		pro Stück	ab 5	ab 10	ab 25
		DM	DM	DM	DM
7.29	Format bis 9 x 12 cm	12,—	8,—	7,—	6,—
7.30	" " 13 x 18 cm	20,—	14,—	12,—	10,—
7.31	" " 18 x 24 cm	36,—	25,—	22,—	19,—
7.32	" " 24 x 30 cm	51,—	36,—	31,—	26,—
7.33	" " 30 x 40 cm	66,—	48,—	40,—	35,—
7.34	" " 50 x 60 cm	132,—	92,—	80,—	66,—

Duplikat-Dias von gerahmten Dias

		DM
7.35	Format 24 x 36 cm gerahmt	10,—
	Internegativ vom Dia	
7.36	Format 9 x 12 cm	36,—
	Negativentwicklung	
7.37	KB-Film	8,—
7.38	Rollfilm	6,—
	Kontaktbogen in Rohfilterung	
7.39	Format 24 x 30 cm	17,—
	Diafilmentwicklung	
7.40	KB-Film	12,—

Bei besonders aufwendigen Arbeiten wird der Mehraufwand an Zeit zusätzlich berechnet.

Zelchenarbeiten

je nach Schwierigkeitsgrad (a, b, c)

Pos.-Nr.	Größe	a	b	c
			DM	
7.41	DIN A 6	17,—	24,—	35,—
7.42	DIN A 5	36,—	42,—	48,—
7.43	DIN A 4	50,—	68,—	86,—
7.44	DIN A 3	74,—	86,—	96,—

Pos.-Nr.	Größe	a	b	c
7.45	DIN A 2	96,—	134,—	172,—
7.46	DIN A 1	172,—	258,—	344,—

Reprografische Arbeiten

Fotokopien

Pos.-Nr.		DM
7.74	Größe DIN A 4	je 0,50

Buchbinderarbeiten

Pos.-Nr.		DM
7.48	Einbinden von Prüfungszeugnissen und Gutachten	14,—

Baumusterzulassungen und Nachträge von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 001/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Nitrocellulose-Flexo- Tiefdruckfarben	3 - 1 a	
Rostschutzöl	3 - 1 a, 3	

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

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 001/KTC.

1000 Berlin 45, den 9. Oktober 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

3. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 885.088.11-1a vom 21.08.1973 (Muffenschrägsitzventil 1")
- 885.088.12-2a vom 18.06.1975 (Saunders-Kugelhahn 1")
- 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffen-Kugelhahn R 1" Typ SUS)
- 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.014-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K)
- 86.069.013-2 vom 20.03.1978 (Auslaufkalotte mit Blindflansch)
- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufilin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von
α - 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.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 002/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Nitrocellulose-Flexo- Tiefdruckfarben	3 - 1 a	
Rostschutzöl	3 - 1 a, 3	
Acetessigsäureäthylester	3 - 4	C
Hexandioldiacrylat	3 - 4	

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

C: Der Stoff muß neutral sein.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 002/KTC.

1000 Berlin 45, den 9. Oktober 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

3. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 885.088.11-1a vom 21.08.1973 (Muffenschrägsitzventil 1")
- 885.088.12-2a vom 18.06.1975 (Saunders-Kugelhahn 1")
- 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffen-Kugelhahn R 1" Typ SUS)
- 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.014-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K)
- 86.069.013-2 vom 20.03.1978 (Auslaufkalotte mit Blindflansch)
- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufilin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von
α - 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/01 002/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 003/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Nitrocellulose-Flexo-		
Tiefdruckfarben	3 - 1 a	
Rostschutzöl	3 - 1 a, 3	

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

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 003/KTC.

1000 Berlin 45, den 9. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

3. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 885.088.11-1a vom 21.08.1973 (Muffenschrägsitzventil 1")
- 885.088.12-2a vom 18.06.1975 (Saunders-Kugelhahn 1")
- 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffen-Kugelhahn R 1" Typ SUS)

- 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.014-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K)
- 86.069.013-2 vom 20.03.1978 (Auslaufkalotte mit Blindflansch)
- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufilin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - 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.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 004/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Nitrocellulose-Flexo-		
Tiefdruckfarben	3 - 1 a	
Rostschutzöl	3 - 1 a, 3	
Acetessigsäureäthylester	3 - 4	C
Hexandioldiacrylat	3 - 4	

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

C: Der Stoff muß neutral sein.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 004/KTC.

1000 Berlin 45, den 9. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

3. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 885.088.11-1a vom 21.08.1973 (Muffenschrägsitzventil 1")
- 885.088.12-2a vom 18.06.1975 (Saunders-Kugelhahn 1")
- 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffen-Kugelhahn R 1" Typ SUS)
- 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.014-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K)
- 86.069.013-2 vom 20.03.1978 (Auslaufkalotte mit Blindflansch)
- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufilin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von
α - 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/01 004/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 005/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Nitrocellulose-Flexo- Tiefdruckfarben	3 - 1 a	
Rostschutzöl	3 - 1 a, 3	

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

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 005/KTC.

1000 Berlin 45, den 9. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
3. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 885.088.11-1a vom 21.08.1973 (Muffenschrägsitzventil 1")
- 885.088.12-2a vom 18.06.1975 (Saunders-Kugelhahn 1")
- 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffen-Kugelhahn R 1" Typ SUS)
- 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.014-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K)
- 86.069.013-2 vom 20.03.1978 (Auslaufkalotte mit Blindflansch)
- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufflin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von
α - 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/01 005/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 006/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3 ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Nitrocellulose-Flexo- Tiefdruckfarben	3 - 1 a	
Rostschutzöl	3 - 1 a, 3	
Acetessigsäureäthylester	3 - 4	C
Hexandioldiacrylat	3 - 4	

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

C: Der Stoff muß neutral sein.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 006/KTC.

1000 Berlin 45, den 9. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
3. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 006/KTC

Die kubischen Tankcontainer vom Typ TP1050 dürfen auch mit Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 885.088.11-1a vom 21.08.1973 (Muffenschrägsitzventil 1")
- 885.088.12-2a vom 18.06.1975 (Saunders-Kugelhahn 1")
- 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffen-Kugelhahn R 1" Typ SUS)
- 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.014-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K)
- 86.069.013-2 vom 20.03.1978 (Auslaufkalotte mit Blindflansch)
- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufflin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - 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/01 006/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 013/KTC

Die Stoffaufzählung wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer
Natriumdithionit	
Natriumhydrosulfit	4.2 - 6 c
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat)	
mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6 c

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 013/KTC.

1000 Berlin 45, den 28. Oktober 1980
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechank und Ver-
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen
Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. 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 Auslauf-
armaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG
ausgerüstet werden:

- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tuflin Muffen-Durchgangshahn 2"
GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - Picolin
Piperidin
Pyridin
Thiophen
Triäthylamin
Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid in Lösungen
(Natronlaugen, Kalilaugen), auch in Mischungen (Ätzlaugen)

sind nur Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in
Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr.
D/BAM/01 015/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. 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 Auslauf-

armaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG
ausgerüstet werden:

- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tuflin Muffen-Durchgangshahn 2"
GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - Picolin
Piperidin
Pyridin
Thiophen
Triäthylamin
Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid in Lösungen
(Natronlaugen, Kalilaugen), auch in Mischungen (Ätzlaugen)

sind nur Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in
Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr.
D/BAM/01 016/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. 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 Auslauf-
armaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG
ausgerüstet werden:

- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tuflin Muffen-Durchgangshahn 2"
GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - Picolin
Piperidin
Pyridin
Thiophen
Triäthylamin
Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid in Lösungen
(Natronlaugen, Kalilaugen), auch in Mischungen (Ätzlaugen)

sind nur Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in
Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr.
D/BAM/01 017/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

2. 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 Auslauf-
armaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG
ausgerüstet werden:

- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tuflin Muffen-Durchgangshahn 2"
GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - Picolin
Piperidin
Pyridin
Thiophen

Triäthylamin
Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid in Lösungen
(Natronlaugen, Kalilaugen), auch in Mischungen (Ätzlaugen)

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 018/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
2. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufilin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - Picolin
Piperidin
Pyridin
Thiophen
Triäthylamin
Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid in Lösungen
(Natronlaugen, Kalilaugen), auch in Mischungen (Ätzlaugen)

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 019/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
2. 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 Auslaufarmaturen nach folgenden Zeichnungen der Firma Thyssen Industrie AG ausgerüstet werden:

- 86.068.016-2 vom 06.02.1981 (Tufilin Muffen-Durchgangshahn 2" GGG-40, Esta)
- 86.068.017-2 vom 25.05.1981 (Absperrrklappe DN 50 für Auslauf 3").

Beim Transport von

α - Picolin
Piperidin
Pyridin
Thiophen
Triäthylamin
Natriumhydroxid und Kaliumhydroxid in Lösungen
(Natronlaugen, Kalilaugen), auch in Mischungen (Ätzlaugen)

sind nur Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 020/KTC.

1000 Berlin 45, den 21. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: H. Becker

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 025/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC Typ BP 1050/70°
Grundmaße: 1188 mm x 1188 mm; Gestellhöhe: 1800 mm;
Tankvolumen: 1050 l (Nenninhalt); Maximal zulässiges Gesamtgewicht: 2000 kg,
Entleerung: Schwerkraftentleerung; Tankwerkstoff: St 37-2;
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

85.151.011-3c vom 29.12.1978 (Schüttgut-Container Zusammenstellung)
85.061.018-3c vom 01.07.1980 (Tank 1050 1/70°)
85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel)
85.051.032-2c vom 14.02.1978 (Gestell).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs.-Nr. 86.042.025-4 vom 25.06.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 025/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Prüfbericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 9/747 vom 17.03.1978,
- Bescheinigung über die Bauartzulassung des Bundesbahn-Zentralamtes Minden Nr. 2/78 vom 29.12.1978,
- Bericht über Wasserdruckprüfung des TÜV Baden Nr. OG-I 3399 vom 09.09.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 2. November 1980
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Labor 1.24
Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
In Vertretung
Dr.-Ing. R. Helms
Dipl.-Ing. K. Wieser
Direktor und Professor
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste.
Anlagen: 1 Stoffaufzählung, 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/01 025/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festes Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frischgelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festes Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumbioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
Aluminiumchlorid	8 - 12	2)
Mononitroaniline	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81,82,83,84	

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 029/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMW vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 6.1.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC Typ BP 1400/55°
Grundmaße: 1100 mm x 1100 mm; Gestellhöhe: 2300 mm;
Tankvolumen: 1400 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
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).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

885.151.29-2 vom 05.12.1979 (Schüttgut-Container Zusammenstellung)
885.136.76-3a vom 01.02.1980 (Tank 1400/55°)
86.065.025-3 vom 05.12.1979 (Schraubdeckel).

Absperrarmatur:

PVC "Compact" Kugelhahn PN 10/16 der Firma ASV Stübbe GmbH & Co. KG.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.004-4 vom 02.11.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 029/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Technischer Bericht des TÜV Baden Nr. II 80 2401 vom 29.04.1980 über die Bauüberwachung des Baumusters,
- Prüfbericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 05 430-L 4/430 Gbks - vom 20.10.1980,
- Prüfbericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 95 265 Vgab 52 vom 24.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung der Tankwandung verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 17. Dezember 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2	Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver-	Behälteruntersuchungen
halten von Konstruktionen	
Dr.-Ing. R. Helms	Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg
Direktor und Professor	Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste	
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/01 029/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Mononitroaniline	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluylendiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	wasserfrei
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 030/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 8.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC BPO 800
Grundmaße: 1200 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1160 mm;
Tankvolumen: 800 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 2400 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: St 37,
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung):
0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

85.209.006-3 vom 20.10.1979 (Schüttgut-Kleincontainer, Zusammenstellung)
85.264.016-3 vom 22.10.1979 (Tank mit Auslauf NW 250)
885.185.48-3 vom 20.06.1977 (Untergestell)
85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
85.065.025-3 vom 02.07.1980 (Schraubdeckel NW 400)
85.036.012-4 vom 13.3.1974 (Be- und Entlüftungseinrichtung)
85.070.001-4 vom 17.03.1977 (Absperrklappe NW 250).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs.-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 030/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 05 432 L4/L430 Gbks vom 20.10.1980,
- Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95266 Vgab52 vom 24.10.1980,
- Technischer Bericht des Technischen Überwachungs-Vereines Baden e. V. Nr. I/80/132 vom 08.07.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 2. Februar 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen Behälteruntersuchungen
In Vertretung
Dr.-Ing. P. Schrimmer Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Regierungsdirektor Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste.
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/01 030/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festen Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frischgelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festen Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
Aluminiumchlorid	8 - 12	2)

- Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 031/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 8.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC BPO 1000
Grundmaße: 1200 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1315 mm;

Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 2400 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung; Tankwerkstoff: St 37, Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck), Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

- 85.209.006-3 vom 20.10.1979 (Schüttgut-Kleincontainer, Zusammenstellung)
- 85.264.016-3 vom 22.10.1979 (Tank mit Auslauf NW 250)
- 885.185.48-3 vom 20.06.1977 (Untergestell)
- 85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.065.025-3 vom 02.07.1980 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftungseinrichtung)
- 85.070.001-4 vom 17.03.1977 (Absperrklappe NW 250).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 031/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 05 432 L4/L430 Gbks vom 20.10.1980,
 - Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95266 Vgab52 vom 24.10.1980,
 - Technischer Bericht des Technischen Überwachungs-Vereines Baden e. V. Nr. I/80/132 vom 08.07.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 2. Februar 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
 Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen Behälteruntersuchungen

In Vertretung
 Dr.-Ing. P. Schrimmer Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
 Regierungsdirektor Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste.

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM/01 031/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festes Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	

frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frischgelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicid	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festes Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
Aluminiumchlorid	8 - 12	2)

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlusseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC) Nr. D/BAM/01 032/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 8.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC BPO 1300
 Grundmaße: 1200 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1535 mm;
 Tankvolumen: 1300 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 2400 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: St 37,
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung): 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

- 85.209.006-3 vom 20.10.1979 (Schüttgut-Kleincontainer, Zusammenstellung)
- 85.264.016-3 vom 22.10.1979 (Tank mit Auslauf NW 250)
- 885.185.48-3 vom 20.06.1977 (Untergestell)
- 85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.065.025-3 vom 02.07.1980 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftungseinrichtung)
- 85.070.001-4 vom 17.03.1977 (Absperrklappe NW 250).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 032/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 05 432 L4/L430 Gbks vom 20.10.1980,
 - Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95266 Vgab52 vom 24.10.1980,
 - Technischer Bericht des Technischen Überwachungs-Vereines Baden e. V. Nr. I/80/132 vom 08.07.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 2. Februar 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

In Vertretung

Dr.-Ing. P. Schrimmer
Regierungsdirektor

Labor 1.24

Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste.

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)

Nr. D/BAM/01 033/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 8.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC BPO 1600
Grundmaße: 1200 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1760 mm;
Tankvolumen: 1600 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 2400 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: St 37,
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung):
0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

85.209.006-3 vom 20.10.1979 (Schüttgut-Kleincontainer, Zusammenstellung)
85.264.016-3 vom 22.10.1979 (Tank mit Auslauf NW 250)
885.185.48-3 vom 20.06.1977 (Untergestell)
85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
85.065.025-3 vom 02.07.1980 (Schraubdeckel NW 400)
85.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftungseinrichtung)
85.070.001-4 vom 17.03.1977 (Absperrklappe NW 250).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 033/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 05 432 L4/L430 Gbks vom 20.10.1980,
- Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95266 Vgab52 vom 24.10.1980,
- Technischer Bericht des Technischen Überwachungs-Vereines Baden e. V. Nr. I/80/132 vom 08.07.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 2. Februar 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Labor 1.24

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

In Vertretung

Dr.-Ing. P. Schrimmer
Regierungsdirektor

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste.
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM/01 032/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festen Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frischgelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicid	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festen Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
Aluminiumchlorid	8 - 12	2)

1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM/01 033/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	

Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festen Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frischgelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festen Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
Aluminiumchlorid	8 - 12	2)

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauflöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 034/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 8.

Tankdaten:

Schüttgut-KTC BPO 2000
Grundmaße: 1200 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 2080 mm;
Tankvolumen: 2000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 2400 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: St 37,
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC (Dichtheitsprüfung):
0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

85.209.006-3 vom 20.10.1979 (Schüttgut-Kleincontainer, Zusammenstellung)
85.264.016-3 vom 22.10.1979 (Tank mit Auslauf NW 250)
885.185.48-3 vom 20.06.1977 (Untergestell)
85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)

85.065.025-3 vom 02.07.1980 (Schraubdeckel NW 400)
85.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftungseinrichtung)
85.070.001-4 vom 17.03.1977 (Absperklappe NW 250).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 034/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 05 432 L4/L430 Gbks vom 20.10.1980,
- Bericht der Deutschen Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95266 Vgab52 vom 24.10.1980,
- Technischer Bericht des Technischen Überwachungs-Vereines Baden e. V. Nr. I/80/132 vom 08.07.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 2. Februar 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen Behälteruntersuchungen
In Vertretung
Dr.-Ing. P. Schrimmer Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Regierungsdirektor Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste.
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/01 034/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festen Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frischgelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festen Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	

Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
Aluminiumchlorid	8 - 12	2)

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 036/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -.

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

KTC-Typ TP 445
Grundmaße: 800 mm x 1000 mm; Gestellhöhe: 1165 mm;
Tankvolumen: 445 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),
X10 CrNiTi 18 9 (1.4541), X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571),
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

86.210.001-2x vom 16.11.1979 (Zusammenstellung)
86.262.001-2x vom 18.12.1980 (Tank 445 1)
Auslaufarmaturen, wahlweise:
86.068.001-2 vom 25.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
86.068.004-1 vom 21.06.1978 (Saunderskugelhahn 2" Esta)
86.068.005-2 vom 08.09.1978 (Muffenkugelhahn R 2" Esta)
86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn R 2",
Typ SUS Esta)
86.068.012-2 vom 17.01.1979 (Mecafrance-Kugelhahn 2" Esta)
86.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Muffenkugelhahn 3" Esta)
Schraubdeckel, wahlweise:
86.265.001-3 vom 12.06.1980
86.265.003-3 vom 17.08.1979
86.065.025-3 vom 05.12.1979.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Versuchsbericht L 4/L430 Gbks 45 066 vom 03.09.1974,
BZA Minden,
- der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967,
BZA Minden,
- der Nachtrag 2 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 08.01.1968,
BZA Minden,
- der Nachtrag 6 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 15.06.1979,
BZA Minden,
- der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 16.08.1979,
BZA Minden,
- der Brief 47.4706 Gbks vom 26.09.1979, BZA Minden,
- der Bericht über die Durchführung des Stapelversuches vom 21.09.1979, TÜV Baden.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4c vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 036/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 17. Juli 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/01 036/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1 a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1 a	
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Äthylpropionat	3 - 1 a	
n-Amylacetat	3 - 3	
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1 a	
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	B
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	B
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1 a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A
iso-Butylacetat	3 - 1 a	
Butylglykol	3 - 4	
Butylglykolacetat	3 - 4	
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	
n-Decan	3 - 3	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1 a	
Diäthylloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	
Dimethylformiad	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	
Dioxan-1,4	3 - 5	P
Dipenten	3 - 3	
Di-n-propyläther	3 - 1 a	P
Fluorbenzol	3 - 1 a	
n-Heptan	3 - 1 a	
Hexanol-1	3 - 4	B
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	
Methylacetat	3 - 1 a	
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1 a	
Methylbenzoat	3 - 4	
3-Methylbutanol-1 (iso-Amylalkohol, primär)	3 - 3	
2-Methylbutanol-2 (tert-Amylalkohol)	3 - 1 a	
Methylcyclohexan	3 - 1 a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1 a	
Methylglykolacetat	3 - 4	
2-Methylhexan	3 - 1 a	
3-Methylhexan	3 - 1 a	
Methylisobutylketon	3 - 3	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1 a	
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	B
Methylpropionat	3 - 1 a	
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	
Nitrobenzol	3 - 4	

n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1 a	
Octanol-1	3 - 4	B
Paraldehyd	3 - 1 a	
Pentanol-1	3 - 3	
(n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	
Pentanol-2	3 - 3	
(n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	
Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1 a	
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1 a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1 a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1 a	M
Toluol	3 - 1 a	
Trimethylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan		
(iso-Octan)	3 - 1 a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	
Epoxidharze (Glycidäther auf		C
der Basis von Bisphenol A und		
Bisphenol F sowie aliphatischen		
und aromatischen Alkoholen)		
Epoxidharze, gelöst in organi-	3 - 1 a,	A, C
schon Lösungsmitteln wie	2,3,4,5	
Toluol, Xylolen, Glykolen,		
aliphatischen Ketonen		
Lacke auf der Basis Alkydharz,	3 - 1a, 2,3	A, C
Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz,		
Acrylharz, Polyesterharz,		
Mischpolymerisat gelöst in		
organischen Lösungsmitteln wie		
Xylol, Solventnaphtha, Test-		
benzin, Glykolätheracetaten		
Phenolharze, gelöst in organi-	3 - 1 a,	A, C
schon Lösungsmitteln wie	2,3,4,5	
Äthanol, iso-Propanol, Butanol,		
Furfurylalkohol, Xylolen,		
Toluol, Glykolen und aliphati-		
schon Ketonen		

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

- A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß frei von Schwefelsäure sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
 M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
 Nr. D/BAM/01 038/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -.

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

KTC-Typ TP 800
 Grundmaße: 1000 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1405 mm;
 Tankvolumen: 800 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),
 X10 CrNiTi 18 9 (1.4541), X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571),
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

86.250.001-2x vom 28.12.1978 (Zusammenstellung)
 86.260.001-2x vom 18.12.1980 (Tank 800 1)
 Auslaufarmaturen, wahlweise:
 86.068.001-2 vom 25.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
 86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
 86.068.004-2 vom 21.06.1978 (Saunderskugelhahn 2" Esta)
 86.068.005-2 vom 08.09.1978 (Muffenkugelhahn R 2" Esta)
 86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn R 2", Typ SUS Esta)
 86.068.012-2 vom 17.01.1979 (Mecafrance-Kugelhahn 2" Esta)
 86.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
 86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Muffenkugelhahn 3" Esta)
 Schraubdeckel, wahlweise:
 86.265.001-3 vom 12.06.1980
 86.265.003-3 vom 17.08.1979
 86.065.025-3 vom 05.12.1979.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Versuchsbericht L 4/L430 Gbks 45 066 vom 03.09.1974, BZA Minden,
 - der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967, BZA Minden,
 - der Nachtrag 2 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 08.01.1968, BZA Minden,
 - der Nachtrag 6 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 15.06.1979, BZA Minden,
 - der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 16.08.1979, BZA Minden,
 - der Brief 47.4706 Gbks vom 26.09.1979, BZA Minden,
 - der Bericht über die Durchführung des Stapelversuches vom 21.09.1979, TÜV Baden.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4c vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 038/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 17. Juli 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 D/BAM/01 038/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1 a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1 a	
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Äthylpropionat	3 - 1 a	
n-Amylacetat	3 - 3	
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1 a	
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	B

Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	B
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1 a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A
iso-Butylacetat	3 - 1 a	
Butylglykol	3 - 4	
Butylglykolacetat	3 - 4	
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	
n-Decan	3 - 3	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1 a	
Diäthylloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	
Dimethylformamid	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	
Dioxan-1,4	3 - 5	P
Dipenten	3 - 3	
Di-n-propyläther	3 - 1 a	P
Fluorbenzol	3 - 1 a	
n-Heptan	3 - 1 a	
Hexanol-1	3 - 4	B
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	
Methylacetat	3 - 1 a	
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1 a	
Methylbenzoat	3 - 4	
3-Methylbutanol-1 (iso-Amylalkohol, primär)	3 - 3	
2-Methylbutanol-2 (tert-Amylalkohol)	3 - 1 a	
Methylcyclohexan	3 - 1 a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1 a	
Methylglykolacetat	3 - 4	
2-Methylhexan	3 - 1 a	
3-Methylhexan	3 - 1 a	
Methylisobutylketon	3 - 3	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1 a	
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	B
Methylpropionat	3 - 1 a	
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1 a	
Octanol-1	3 - 4	B
Paraldehyd	3 - 1 a	
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	
Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1 a	
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1 a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1 a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1 a	M
Toluol	3 - 1 a	
Trimethylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1 a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	
Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol A und Bisphenol F sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	-	C
Epoxidharze, gelöst in organi- schen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylolen, Glykolen, aliphatischen Ketonen	3 - 1 a, 2,3,4,5	A, C

Lacke auf der Basis Alkydharz, 3 - 1a, 2,3 A, C
 Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz,
 Acrylharz, Polyesterharz,
 Mischpolymerisat gelöst in
 organischen Lösungsmitteln wie
 Xylol, Solventnaphtha, Test-
 benzin, Glykolätheracetaten
 Phenolharze, gelöst in organi- 3 - 1 a, A, C
 schen Lösungsmitteln wie 2,3,4,5
 Äthanol, iso-Propanol, Butanol,
 Furfurylalkohol, Xylolen,
 Toluol, Glykolen und aliphati-
 schen Ketonen

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig
 mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden!
 A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß frei von Schwefelsäure sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein
 Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 %
 nicht übersteigt.
 M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlusskappen und/oder
 Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelmetallausführung zugelassen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 040/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom
02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
- Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisen-
bahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufas-
sung vom 14. Mai 1981 -.
- Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kenn-
zeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC)
aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978
(VkB1, Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der
GGVE/GGVs-Klasse 3, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens
0,9 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

- KTC-Typ TP 1050
- Grundmaße: 1000 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1650 mm;
- Tankvolumen: 1050 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtge-
wicht: 1500 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
- Tankwerkstoff: X5 CrNi 18 9 (1.4301),
X10 CrNiTi 18 9 (1.4541), X10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571),
- Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

- 86.250.002-2x vom 28.02.1978 (Zusammenstellung)
- 86.260.002-2x vom 18.12.1980 (Tank 1050 l)
- Auslaufarmaturen, wahlweise:
- 86.068.001-2 vom 25.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
- 86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
- 86.068.004-2 vom 21.06.1978 (Saunderskugelhahn 2" Esta)
- 86.068.005-2 vom 08.09.1978 (Muffenkugelhahn R 2" Esta)
- 86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn R 2",
Typ SUS Esta)
- 86.068.012-2 vom 17.01.1979 (Mecafrance-Kugelhahn 2" Esta)
- 86.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
- 86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Muffenkugelhahn 3" Esta)
- Schraubdeckel, wahlweise:
- 86.265.001-3 vom 12.06.1980
- 86.265.003-3 vom 17.08.1979
- 86.065.025-3 vom 05.12.1979.

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen
mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Versuchsbericht L 4/L430 Gbks 45 066 vom 03.09.1974,
BZA Minden,
- der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967,
BZA Minden,
- der Nachtrag 2 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 08.01.1968,
BZA Minden,
- der Nachtrag 6 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 15.06.1979,
BZA Minden,
- der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 16.08.1979,
BZA Minden,
- der Brief 47.4706 Gbks vom 26.09.1979, BZA Minden,
- der Bericht über die Durchführung des Stapelversuches vom
21.09.1979, TÜV Baden.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs.-Nr. 86.042.003-4c vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 040/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 17. Juli 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/01 040/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1 a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1 a	
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Äthylpropionat	3 - 1 a	
n-Amylacetat	3 - 3	
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1 a	
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	B
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	B
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1 a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A
iso-Butylacetat	3 - 1 a	
Butylglykol	3 - 4	
Butylglykolacetat	3 - 4	
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	
n-Decan	3 - 3	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1 a	
Diäthylloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	
Dimethylformamid	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	
Dioxan-1,4	3 - 5	P
Dipenten	3 - 3	
Di-n-propyläther	3 - 1 a	P
Fluorbenzol	3 - 1 a	
n-Heptan	3 - 1 a	
Hexanol-1	3 - 4	B
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	
Methylacetat	3 - 1 a	
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1 a	
Methylbenzoat	3 - 4	
3-Methylbutanol-1 (iso-Amylalkohol, primär)	3 - 3	
2-Methylbutanol-2 (tert-Amylalkohol)	3 - 1 a	
Methylcyclohexan	3 - 1 a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1 a	
Methylglykolacetat	3 - 4	
2-Methylhexan	3 - 1 a	
3-Methylhexan	3 - 1 a	
Methylisobutylketon	3 - 3	

Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1 a	
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	B
Methylpropionat	3 - 1 a	
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1 a	
Octanol-1	3 - 4	B
Paraldehyd	3 - 1 a	
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	
Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1 a	
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1 a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1 a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1 a	M
Toluol	3 - 1 a	
Trimethylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1 a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	
Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol A und Bisphenol F sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	-	C
Epoxidharze, gelöst in organi- schen Lösungsmitteln wie	3 - 1 a, 2,3,4,5	A, C
Toluol, Xylole, Glykole, aliphatischen Ketonen		
Lacke auf der Basis Alkydharz, Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Xylol, Solventnaphtha, Test- benzin, Glykolätheracetaten	3 - 1a, 2,3	A, C
Phenolharze, gelöst in organi- schen Lösungsmitteln wie	3 - 1 a, 2,3,4,5	A, C
Äthanol, iso-Propanol, Butanol, Furfurylalkohol, Xylole, Toluol, Glykole und aliphati- schen Ketonen		

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wäßrige Phase ausscheiden!
A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
C: Der Stoff muß frei von Schwefelsäure sein.
E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 041/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -.
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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

KTC-Typ 1050
Grundmaße: 1000 mm x 1200 mm; Gestellhöhe: 1650 mm;
Tankvolumen: 1050 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtge-
wicht: 1500 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: Stahl St 37-2,
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

85.250.002-2x vom 19.03.1979 (Zusammenstellung)
85.260.002-2x vom 18.12.1980 (Tank 1050 l).
Auslaufarmaturen, wahlweise:
85.068.001-2 vom 25.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
85.068.004-2 vom 04.02.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" GGG)
85.069.001-2 vom 22.03.1974 (Saunderskugelhahn 2" MS)
86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn 2" Esta)
86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Muffenkugelhahn 2" Nr. 502 S)
885.088.73-2a vom 28.09.1976 (Renus-Muffenkugelhahn 2" Nr. 502 S).
Schraubdeckel, wahlweise:
85.265.001-3 vom 12.06.1980
85.265.003-3 vom 07.08.1979
85.065.025-3 vom 02.07.1980.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Versuchsbericht L 4/L430 Gbks 45 066 vom 03.09.1974, BZA Minden,
- der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967, BZA Minden,
- der Nachtrag 2 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 08.01.1968, BZA Minden,
- der Nachtrag 6 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 15.06.1979, BZA Minden,
- der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 16.08.1979, BZA Minden,
- der Brief 47.4706 Gbks vom 26.09.1979, BZA Minden,
- der Bericht über die Durchführung des Stapelversuches vom 21.09.1979, TÜV Baden.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs.-Nr. 86.042.003-4c vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 041/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 27. Juli 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/01 041/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	D
Äthylacetat	3 - 1 a	A, C
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1 a	A, F
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	A
Äthylpropionat	3 - 1 a	C
n-Amylacetat	3 - 3	A, C
Anisol	3 - 3	

Benzol	3 - 1 a	A, C, S
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	C
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	C
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1 a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A, C
iso-Butylacetat	3 - 1 a	A, C
Butylglykolacetat	3 - 4	A
Cumol	3 - 3	E, C
Cyclohexanon	3 - 3	A, C
Cyclopentanol	3 - 3	C
Cyclopentanon	3 - 3	A, C
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	A
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	A
n-Decan	3 - 3	A
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A, C
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1 a	A, C
Diäthylloxalat	3 - 4	A, C
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	C
Dimethylformamid	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	A
Dioxan-1,4	3 - 5	E, P
Dipenten	3 - 3	C
Di-n-propyläther	3 - 1 a	A, P
Fluorbenzol	3 - 1 a	E
n-Heptan	3 - 1 a	A
Hexanol-1	3 - 4	D
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	B
Methylacetat	3 - 1 a	C
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1 a	C
Methylbenzoat	3 - 4	E
3-Methylbutanol-1 (iso-Amylalkohol, primär)	3 - 3	A, C
2-Methylbutanol-2 (tert-Amylalkohol)	3 - 1 a	A, C
Methylcyclohexan	3 - 1 a	A
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	A, C
Methylcyclopentan	3 - 1 a	A
Methylglykolacetat	3 - 4	A
2-Methylhexan	3 - 1 a	A
3-Methylhexan	3 - 1 a	A
Methylisobutylketon	3 - 3	C
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1 a	A
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	C
Methylpropionat	3 - 1 a	C
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	
Nitrobenzol	3 - 4	A
n-Nonan	3 - 3	A
n-Octan	3 - 1 a	A
Octanol-1	3 - 4	D
Paraldehyd	3 - 1 a	C, P
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	A, C
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	A, C
Pentanol-3	3 - 3	A, C
Petroleum	3 - 1 a	A
Piperidin	3 - 5	B, M
n-Propanol	3 - 5	C
iso-Propanol	3 - 5	C
n-Propylacetat	3 - 1 a	A, C
n-Propylbenzol	3 - 3	E, C
n-Propylformiat	3 - 1 a	A, C, H
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	E, C
Spezialbenzine	3 - 3	A
Styrol, stabilisiert	3 - 3	D
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	A
Tetrahydrofuran	3 - 5	A, P
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	A
Thiophen	3 - 1 a	A, C, M
Toluol	3 - 1 a	A, C
Triäthylamin	3 - 5	B, G, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1 a	A
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	C
o-Xylol	3 - 3	A, C
m-Xylol	3 - 3	A, C
p-Xylol	3 - 3	A, C
Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol A und Bisphenol F sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	-	C
Epoxidharze, gelöst in organi-	3 - 1 a,	A, C

schen Lösungsmitteln wie 2,3,4,5
Toluol, Xylole, Glykole,
aliphatischen Ketonen
Lacke auf der Basis Alkydharz, 3 - 1a, 2,3 A, C
Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz,
Acrylharz, Polyesterharz,
Mischpolymerisat/gelöst in
organischen Lösungsmitteln wie
Xylol, Solventnaphtha, Test-
benzin, Glykolätheracetaten
Phenolharze, gelöst in organi- 3 - 1 a, A, C
schen Lösungsmitteln wie 2,3,4,5
Äthanol, iso-Propanol, Butanol,
Furfurylalkohol, Xylole,
Toluol, Glykole und aliphati-
schen Ketonen

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig
mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden!
A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
C: Der Stoff muß neutral sein.
D: Der Stoff muß säure- und chloridfrei sein.
E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
F: Der Stoff muß fluordfrei sein.
G: Der Stoff muß frei von Ammoniumsalzen sein.
S: Der Stoff muß schwefelfrei sein.
H: Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine
extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein
Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O₂ berechnet, 0,3 %
nicht übersteigt.
M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlusskappen und/oder
Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM 02/004/KTC - 1. Neufassung -

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgen-
den Stoff ergänzt:

Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis
höchstens 60 % Wasserstoffperoxid (GGVE/GGVS-Klasse 8, Ziffer 41
a, b).

Besondere Auflagen:

Die kubischen Tankcontainer (KTC) und ihre Ausrüstungsteile dürfen
nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen sein. Die
inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung
zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivie-
ren. Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine
extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
Die KTC müssen mit einem Sicherheitsventil (SV 6.2 E, DN 20, R1"
der Fa. Spranger & Braukmann, Ansprechdruck = 0,1 bar Überdruck)
gemäß folgender Zeichnungen der Fa. Hoesch Siegerlandwerke AG
(BLEFA) ausgerüstet sein:

- B 811.03.32.00-4-0 vom 06.06.1980 (Sicherheitsventilanordnung)
- B 811.03.32.01-4-0 vom 09.06.1980 (Sicherheitsventil).

1000 Berlin 45, den 8. Oktober 1980
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2	Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver- halten von Konstruktionen	Behälteruntersuchungen
Dr.-Ing. R. Helms	Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor	Oberregierungsrat
Sachbearbeiter_ Dipl.-Ing. B. Droste, H. Becker	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 012/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom
02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisen-
bahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kenn-
zeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC)
aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978
(VkB1, Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der
GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 1000/150/30 und 1000/250/30
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm; Gestellhöhe: 1640 mm;
Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtge-
wicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

- B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
- B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
- B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 1000/150/30
und 1000/250/30, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl
nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
- B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
- B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150,
Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250,
Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
- B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit
Kranlochverstärkung)
- B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
- B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit
Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit
einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom
22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02
012/KTC zu kennzeichnen.

Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind
an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren
Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu ver-
sehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen
mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom
03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks
85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom
16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes
Köln vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom
19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1)
vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in
Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom
19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werkprüfzeugnisse nach
DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen
werden, daß das Produkt R_{m1} x A₁ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²;
A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541,
1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht.
Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten.
Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach
DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen
werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht an-
gesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den
oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig
vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung
einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980
Unter den Eichen 87

Fachgruppe 1.2	Labor 1.24
----------------	------------

Werkstoffmechanik und Ver- halten von Konstruktionen	Behälteruntersuchungen
Dr.-Ing. R. Helms	Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor	Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste	
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/02 012/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
feste Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfid) Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglähter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
feste Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleiweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
feste Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
feste Bisulfate	8 - 13	
feste Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)

feste Alkyl- und Arylamine 8 - 35
 Schwefelnatrium (Natriumsulfid) 8 - 36

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 013/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 1000/150/45 und 1000/250/45
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm;
Gestellhöhe: 1800 mm Typ BSI 1000/150/45;
Gestellhöhe: 1780 mm Typ BSI 1000/250/45;
Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 1000/150/45 und 1000/250/45, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 013/KTC zu kennzeichnen.

Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm^2 ; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrückung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM aufgefördert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. R. Helms

Labor 1.24

Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Direktor und Professor

Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM/02 013/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festes Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfid)	4.2 - 6c	
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festes Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumbioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	

Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluylendiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleiweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
festes Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
festes Bisulfate	8 - 13	
festes Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)
festes Alkyl- und Arylamine	8 - 35	
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36	

- Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)

Nr. D/BAM/02 014/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 950/150/30 und 950/250/30
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm; Gestellhöhe: 1590 mm;
Tankvolumen: 950 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtge-
wicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 950/150/30
und 950/250/30, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl
nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)

- B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
- B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
- B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
- B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 014/KTC zu kennzeichnen.
Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.
Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver- Behälteruntersuchungen
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/02 014/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GCVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresesulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
feste Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	

Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfid)	4.2 - 6c	
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
feste Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleiweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
feste Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
feste Bisulfate	8 - 13	
feste Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)
feste Alkyl- und Arylamine	8 - 35	
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36	

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 015/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmegesetz vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 950/150/45 und 950/250/45
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm;
Gestellhöhe: 1750 mm Typ BSI 950/150/45;
Gestellhöhe: 1730 mm Typ BSI 950/250/45;
Tankvolumen: 950 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 950/150/45 und 950/250/45, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 015/KTC zu kennzeichnen.

Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig

vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen Behälteruntersuchungen
Dr.-Ing. R. Helms Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Direktor und Professor Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/02 015/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
feste Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfit)	4.2 - 6c	
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
feste Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumbioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroaniline	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	

Bariumhydroxid	6.1 - 71
Bariumsulfid	6.1 - 71
Bleioxid	6.1 - 72
Bleiacetat	6.1 - 72
Bleweiß und Bleichromat	6.1 - 72
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74
Vanadate	6.1 - 74
Antimonoxide	6.1 - 75
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84
festen Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12 2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a
festen Bisulfate	8 - 13
festen Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a 2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a 2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b 2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a 2)
festen Alkyl- und Arylamine	8 - 35
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 016/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMW vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 950/150/45 und 950/250/45
 Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm;
 Gestellhöhe: 1700 mm Typ BSI 950/150/45;
 Gestellhöhe: 1680 mm Typ BSI 950/250/45;
 Tankvolumen: 900 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
 X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
 X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

- B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
- B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
- B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 900/150/45 und 900/250/45, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
- B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
- B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
- B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
- B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
- B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 016/KTC zu kennzeichnen.
 Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren

Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
 - Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
 - Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
 - Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
 - Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
 - Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A_1 = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2	Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen	Behälteruntersuchungen
Dr.-Ing. R. Helms	Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Direktor und Professor Oberregierungsrat
 Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/02 016/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphorsesquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festen Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfid)	4.2 - 6c	
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	

Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festes Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumdioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleiweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
festes Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
festes Bisulfate	8 - 13	
festes Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)
festes Alkyl- und Arylamine	8 - 35	
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36	

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 017/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVs-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 800/150/45 und 800/250/45
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm; Gestellhöhe: 1440 mm;

Tankvolumen: 800 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

- B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
- B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
- B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 800/150/45 und 800/250/45, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
- B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
- B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
- B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
- B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
- B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
- B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 017/KTC zu kennzeichnen.

Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt R_{m1} \geq A_1 (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2	Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver-	Behälteruntersuchungen
halten von Konstruktionen	
Dr.-Ing. R. Helms	Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor	Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus	
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung	

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM/02 017/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVs Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	

Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
feste Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrosulfid)	4.2 - 6c	
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
feste Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumbioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariummanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluylendiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleilweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
feste Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
feste Bisulfate	8 - 13	
feste Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)
feste Alkyl- und Arylamine	8 - 35	
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36	

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.

- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

... ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 018/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVs-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 650/150/45 und 650/250/45
 Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm;
 Gestellhöhe: 1440 mm Typ BSI 650/150/45;
 Gestellhöhe: 1420 mm Typ BSI 650/250/45;
 Tankvolumen: 650 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
 X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
 X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
 B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
 B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 650/150/45 und 650/250/45, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
 B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
 B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
 B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
 B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
 B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
 B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
 B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 018/KTC zu kennzeichnen.

Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
 - Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
 - Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
 - Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
 - Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
 - Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werkprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach

DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver- Behälteruntersuchungen
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/02 018/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
festes Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	
Natriumdithionit (Natriumhydrodisulfid)	4.2 - 6c	
Natriumhydrodisulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglähter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicid	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
festes Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumbioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)

Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleiacetat	6.1 - 72	
Bleiweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
festes Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
festes Bisulfate	8 - 13	
festes Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)
festes Alkyl- und Arylamine	8 - 35	
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36	

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/02 019/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrtransportverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 550/150/45 und 550/250/45
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm; Gestellhöhe: 1180 mm;
Tankvolumen: 550 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401), X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541)
X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 550/150/45 und 550/250/45, Wanddickenausführung 1 und 2 in CrNi-Stahl nach Zeichnung B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979)
B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150, Werkstoff CrNi-Stahl)
B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250, Werkstoff CrNi-Stahl)
B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ϕ 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 019/KTC zu kennzeichnen.
Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes K81n vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung des Oberbodens und des Tankmantels in Wanddickenausführung 1 (nach Zeichnung B 822.03.00-1-0 vom 19.07.1979) verwendeten Bleche muß durch Werkprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A = Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301, 1.4541, 1.4401 bzw. 1.4571) mindestens dem Zahlwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50 114, die quer zur Walzvorrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen Behälteruntersuchungen
Dr.-Ing. R. Helms Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)
Anlage zum ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/BAM/02 019/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GCVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork	4.1 - 1	
Schwefel	4.1 - 2a	
Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid, Phosphorpentasulfid	4.1 - 8	
Kautschuk, gemahlen, staubförmig	4.1 - 9	
Steinkohlen- und Braunkohlenstaub	4.1 - 10	
Rohnaphthalin mit Schmelzpunkt unter 75°C	4.1 - 11a	
Rein- und Rohnaphthalin mit einem Schmelzpunkt über 75°C	4.1 - 11b	
Alkalialkoholate	4.1 - 12a	
feste Aluminiumalkoholate	4.1 - 12b	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkonium- oder Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle Stoffe nicht selbstentzündlich	4.1 - 13a	
Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich	4.1 - 13b	
Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid	4.2 - 2	
Staub und Pulver von Aluminium oder Zink, sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub, Titanstaub, Hochofenfilterstaub	4.2 - 6a	
Staub und Pulver von Magnesium und Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 % Magnesium	4.2 - 6b	

Natriumdithionit (Natriumhydrosulfit)	4.2 - 6c	
Natriumhydrosulfid (Natriumsulfhydrat) mit mehr als 75 % NaHS	4.2 - 6c	
frisch geglühter Ruß	4.2 - 7	
frisch gelöschte Holzkohle	4.2 - 8	
Calciumcarbid, Aluminiumcarbid	4.3 - 2a	1)
Alkalisilicide	4.3 - 2c	
Calciumsilicid, pulverförmig und stückförmig, Calciummangansilicid	4.3 - 2d	1)
feste Chlorate, anorganische chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel	5.1 - 4a	
Perchlorate	5.1 - 4b	2)
Natriumchlorit, Kaliumchlorit	5.1 - 4c	2)
Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 - Ziffer 4 a, b und c	5.1 - 4d	2)
Calciumhypochlorit	5.1 - 4e	
Ammoniumperchlorat mit mindestens 10 % Wasser	5.1 - 5	
Bioxide der Erdalkalimetalle, z.B. Bariumbioxid	5.1 - 9b	
Natrium-, Kalium- Calcium- und Bariumpermanganat	5.1 - 9c	
Chromtrioxid (Chromsäure), fest	5.1 - 10	2)
Mononitroanilin	6.1 - 21f	
Naphthylamine	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	2)
Dinitrotoluole	6.1 - 21m	
Feste anorganische Cyanide	6.1 - 31a	2), 3)
Ferrosilicium und Mangansilicium mit mehr als 30 % und weniger als 70 % Silicium	6.1 - 41a	2), 4)
Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium, Mangan, Calcium oder mehreren dieser Metalle, von einem Gesamtgehalt an Silicium und an anderen Elementen als Eisen und Mangan von mehr als 30 %, aber weniger als 70 %	6.1 - 41b	2), 4)
Bariumoxid	6.1 - 71	
Bariumhydroxid	6.1 - 71	
Bariumsulfid	6.1 - 71	
Bleioxid	6.1 - 72	
Bleifacetat	6.1 - 72	
Bleiweiß und Bleichromat	6.1 - 72	
Vanadiumpentaoxid	6.1 - 74	
Vanadate	6.1 - 74	
Antimonoxide	6.1 - 75	
Pulverförmige, staubförmige und körnige Mittel zur Schädlingsbekämpfung	6.1 - 81, 82, 83, 84	
feste Halogenide, wie Aluminiumchlorid, Phosphorpentachlorid, Zinkchlorid	8 - 12	2)
Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken, Schuppen oder pulverförmig	8 - 31a	
feste Bisulfate	8 - 13	
feste Bifluoride (Hydrogenfluoride)	8 - 15a	2)
Ammoniumhydrogenfluorid	8 - 15a	2), 3)
Chromfluorid	8 - 15b	2), 3)
Mono- und Trichloressigsäure, fest	8 - 21a	2)
feste Alkyl- und Arylamine	8 - 35	
Schwefelnatrium (Natriumsulfid)	8 - 36	

- Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC) Nr. D/BAM/02 020/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte feste Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1 und 8.

Tankdaten:

KTC-Typ: BSI 1000/150/30 und 1000/250/30
Grundmaße: 1025 mm x 1225 mm; Gestellhöhe: 1640 mm;
Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: Stahl St 37-2;
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Hoesch Siegerlandwerke AG (BLEFA), 5910 Kreuztal.

Herstellerzeichnungen:

- B 822.03.00.00-2-0 vom 19.07.1979 (Kombinationsübersicht)
- B 822.03.00.00-1-0 vom 19.07.1979 (Hauptzusammenstellung)
- B 812.03.01.00-1-0 vom 27.08.1979 (Behälter BSI 1000/150/30 und 1000/250/30 vom 19.07.1979)
- B 812.03.17.00-1-1 vom 19.05.1980 (Gestell)
- B 812.01.01.11-4-0 vom 31.08.1978 (Drehklappe NW 150)
- B 812.01.01.12-4-0 vom 01.09.1978 (Drehklappe NW 250)
- B 811.03.01.05-4-0 vom 30.01.1980 (Kragenring, Ausführung 2)
- B 811.03.17.06-3-0 vom 23.07.1979 (Kranloch mit Kranlochverstärkung)
- B 811.03.05.00-1-0 vom 10.04.1979 (Klappdeckel NW 400)
- B 811.03.35.00-3-0 vom 27.10.1980 (Einfüllöffnung ø 400 mit Klappdeckel NW 400).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 811.03.01.03-4-6 vom 22.10.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/02 020/KTC zu kennzeichnen.

Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 92146 vom 03.08.1978,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden L4/L430 Gbks 85410 vom 11.08.1978,
- Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5 vom 16.10.1979,
- Prüfbericht über Stapeldruckprüfung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 04.07.1980,
- Bericht der Bundesbahn Versuchsanstalt Minden Nr. 95234 vom 19.09.1980,
- Brief des Bundesbahn Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 5/5(1) vom 08.10.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Labor 1.24

Werkstoffmechanik und Ver-

Behälteruntersuchungen

halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. R. Helms

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Direktor und Professor

Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Dipl.-Ing. A. Budäus

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/BAM/02 020/KTC

Stoffbezeichnung

GGVE/GGVS
Klasse-Ziffer

Bemerkung

Holzmehl, Sägemehl, Holzkohle, Kork

4.1 - 1

Schwefel

4.1 - 2a

Roter Phosphor, Phosphoresquisulfid,
Phosphorpentasulfid

4.1 - 8

Kautschuk, gemahlen, staubförmig

4.1 - 9

Steinkohlen- und Braunkohlenstaub

4.1 - 10

Rohnaphtalin mit Schmelzpunkt
unter 75°C

4.1 - 11a

Rein- und Rohnaphtalin mit einem
Schmelzpunkt über 75°C

4.1 - 11b

Alkalialkoholate 4.1 - 12a
feste Aluminiumalkoholate 4.1 - 12b

Staub und Pulver von Aluminium oder Zink,
sowie deren Gemische; Zirkonium- oder
Titanstaub; Hochofenfilterstaub; alle
Stoffe nicht selbstentzündlich 4.1 - 13a

Staub, Pulver, feine Späne von Magnesium
und Magnesiumlegierungen mit mehr als
80 % Magnesium; nicht selbstentzündlich 4.1 - 13b

Natrium-, Calcium- und Strontiumphosphid 4.2 - 2

Staub und Pulver von Aluminium oder Zink,
sowie deren Gemische; Zirkoniumstaub,
Titanstaub, Hochofenfilterstaub 4.2 - 6a

Staub und Pulver von Magnesium und
Magnesiumlegierungen mit mehr als 80 %
Magnesium 4.2 - 6b

Natriumdithionit (Natriumhydrogensulfid)
Natriumhydrogensulfid (Natriumsulfhydrat)
mit mehr als 75 % NaHS 4.2 - 6c

frisch geglühter Ruß 4.2 - 7

frisch gelöscht Holzkohle 4.2 - 8

Calciumcarbid, Aluminiumcarbid 4.3 - 2a 1)

Alkalisilicid 4.3 - 2c

Calciumsilicid, pulverförmig und
stückförmig, Calciummangansilicid 4.3 - 2d 1)

feste Chlorate, anorganische
chlorathaltige Unkrautvertilgungsmittel 5.1 - 4a

Perchlorate 5.1 - 4b 2)

Natriumchlorid, Kaliumchlorid 5.1 - 4c 2)

Mischungen von Stoffen der Klasse 5.1 -
Ziffer 4 a, b und c 5.1 - 4d 2)

Calciumhypochlorit 5.1 - 4e

Ammoniumperchlorat mit mindestens
10 % Wasser 5.1 - 5

Bioxide der Erdalkalimetalle,
z.B. Bariumdioxid 5.1 - 9b

Natrium-, Kalium- Calcium- und
Bariumpermanganat 5.1 - 9c

Chromtrioxid (Chromsäure), fest 5.1 - 10 2)

Mononitroanilin 6.1 - 21f

Naphthylamine 6.1 - 21g

2,4-Toluyldiamin 6.1 - 21h

Dinitrobenzole 6.1 - 21i

Chlornitrobenzole 6.1 - 21k 2)

Dinitrotoluole 6.1 - 21m

Feste anorganische Cyanide 6.1 - 31a 2), 3)

Ferrosilicium und Mangansilicium mit
mehr als 30 % und weniger als 70 %
Silicium 6.1 - 41a 2), 4)

Ferrosiliciumlegierungen mit Aluminium,
Mangan, Calcium oder mehreren dieser
Metalle, von einem Gesamtgehalt an
Silicium und an anderen Elementen als
Eisen und Mangan von mehr als 30 %,
aber weniger als 70 % 6.1 - 41b 2), 4)

Bariumoxid 6.1 - 71

Bariumhydroxid 6.1 - 71

Bariumsulfid 6.1 - 71

Bleioxid 6.1 - 72

Bleiacetat 6.1 - 72

Bleiweiß und Bleichromat 6.1 - 72

Vanadiumpentaoxid 6.1 - 74

Vanadate 6.1 - 74

Antimonoxide 6.1 - 75

Pulverförmige, staubförmige und körnige
Mittel zur Schädlingsbekämpfung 6.1 - 81, 82, 83, 84

Aluminiumchlorid 8 - 12 2)

Natrium- und Kaliumhydroxid in Stücken,
Schuppen oder pulverförmig 8 - 31a

- 1) Die KTC zur Beförderung von Calciumcarbid und Calciumsilicid sind an der Verschlussseite mit der gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach dem Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.
- 2) Die Stoffe müssen trocken und wasserfrei sein.
- 3) Die Stoffe müssen säurefrei sein.
- 4) Die Stoffe müssen vor der Beförderung mindestens 3 Tage lang an der Luft trocken gelagert sein.
- 5) RID/ADR-Klasse 5.1, Ziffer 7 a.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/04 003/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom
02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502).

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 4.1, 4.2, 4.3, 5.1 und 8.

Dankdaten:

Schüttgut-KTC
 Grundmaße: 1232 mm x 1032 mm; Gestellhöhe: 1946 mm;
 Tankvolumen: 1250 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: St 1.1403;
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 0,75 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

T+T Transport Technik GmbH, Augsburg 21.

Herstellerzeichnungen:

2.99.1250.2012.45/2 vom 14.12.1979 (T+T Silo 1250 1, mit Auslauföffnung NW 250 oder NW 350 mit Stückliste),
 35G09-03/2 vom 27.11.1979 (Behälter 12501).

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Berichte der Deutschen Bundesbahnversuchsanstalt Minden Nr. L4/L430 Gbks 75424 vom 08.01.1980,
 - Bericht der Bundesbahnversuchsanstalt Minden Nr. 93340 vom 31.01.1980,
 - Brief des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.4706 Gbks 3/138 vom 13.06.1980,

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit der Containerbeschriftung nach Zeichnungs-Nr. B 107-182 vom 18.12.1979 und einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. B 107-173 vom 13.12.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/04 003/KTC zu kennzeichnen.
 Beim Transport von Calciumcarbid und Calciumsilicid in Stücken sind die KTC an der Verschlussseite mit einer gut lesbaren und unauslöschbaren Aufschrift "Nach Füllen und Entleeren dicht verschließen" zu versehen.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 31. Oktober 1980
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 2 Labor 1.24
 Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen Behälteruntersuchungen
 Dr.-Ing. R. Helms Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
 Direktor und Professor Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste
 Anlagen: 1 Stoffaufzählung, 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)

Nr. D/BAM/04 005/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmegenehmigung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) - 1 Neufassung vom 14. Mai 1981 -.

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).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3, 5.1 und 8, die bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) haben.

Dankdaten:

KTC-Typ 1050
 Grundmaße: 1216 mm x 1016 mm; Gestellhöhe: 1578 mm;
 Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1290 kg; Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301);
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

T+T Transport Technik GmbH, Augsburg 21.

Herstellerzeichnungen:

2.99.1050-2002-1a vom 17.02.1981 (T+T Tank 1050 1 Zusammenstellung)
 35G08-01-H01-1a vom 17.02.1981 (Behälter 1050 1)
 Auflaufarmaturen in Edelstahlausführung, wahlweise:
 Renus Kugelhahn 5070/2"
 Renus Kugelhahn 5070T/2"
 Renus Kugelhahn 5071/2"
 Renus Kugelhahn 5070/3"
 Renus Kugelhahn 5070T/3"
 Renus Kugelhahn 5071/3"
 Scheibenventile Typ 32L NW50 der Firma Neumo
 Mecafrance-Kugelhahn Typ T 66 T.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß den Zeichnungsnummern B 107-173 vom 13.12.1979 und B 107-182 vom 18.12.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/04 005/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Bericht 90342 vom 31.05.1977 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
 - Bericht über die Durchführung der Druckprüfung, Stapelprüfung und Hebeprüfung vom 12.03.1981, TÜV Baden,
 - Bericht über die Durchführung der Stapelprüfung vom 01.04.1981 TÜV Baden,
 - Brief 47.4706 Gbks 5/21 vom 04.02.1981, BZA Minden.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 1. Oktober 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 D/BAM/04 005/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
-------------	----------------------------	-----------

Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1 a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 D/BAM/04 003/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Aluminiumpulver	4.1 - 13a	nicht selbstentzündlich
Magnesiumpulver	4.1 - 13b	nicht selbstentzündlich
Misch aus Aluminium- und Magnesiumpulver	4.1 - 13	nicht selbstentzündlich
Feinstaub	4.2 - 6a	
Natriumhydrosulfit	4.2 - 6c	
Calciumcarbid	4.3 - 2a	
Calciumsilicid	4.3 - 2d	
Chromtrioxid	5.1 - 9c	
Chromtrioxid	5.1 - 10	
Aluminiumchlorid	8 - 12	
Aluminiumhydroxid (Ätzkali)	8 - 31a	
Aluminiumhydroxid (Ätznatron)	8 - 31a	

Athylbenzol	3 - 1 a	
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Äthylpropionat	3 - 1 a	
n-Amylacetat	3 - 3	
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1 a	
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	B
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	B
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1 a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A
iso-Butylacetat	3 - 1 a	
Butylglykol	3 - 4	
Butylglykolacetat	3 - 4	
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	
n-Decan	3 - 3	
Diäthylcarbonat	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1 a	
Diäthylloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Disobutylketon	3 - 3	
Dimethylformiäd	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	
Dioxan-1,4	3 - 5	P
Dipenten	3 - 3	
Di-n-propyläther	3 - 1 a	P
Fluorbenzol	3 - 1 a	
n-Heptan	3 - 1 a	
Hexanol-1	3 - 4	B
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	
Methylacetat	3 - 1 a	
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1 a	
Methylbenzoat	3 - 4	
3-Methylbutanol-1 (iso-Amylalkohol, primär)	3 - 3	
2-Methylbutanol-2 (tert-Amylalkohol)	3 - 1 a	
Methylcyclohexan	3 - 1 a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1 a	
Methylglykolacetat	3 - 4	
2-Methylhexan	3 - 1 a	
3-Methylhexan	3 - 1 a	
Methylisobutylketon	3 - 3	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1 a	
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	B
Methylpropionat	3 - 1 a	
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	L
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1 a	
Octanol-1	3 - 4	B
Paraldehyd	3 - 1 a	
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	
Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1 a	L
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1 a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1 a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	L
Schmieröl	3 - 3	L
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1 a	M
Toluol	3 - 1 a	
Triäthylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1 a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	

n-Butylchlorid*)	3 - 1 a	A, C
sec-Butylchlorid*)	3 - 1 a	A, C
iso-Butylchlorid*)	3 - 1 a	A, C
Tert-Butylchlorid*)	3 - 1 a	A, C
Chlorbenzol*)	3 - 3	A, C
Natriumnitrit mit höchstens 15 % NaNO ₂	5,1 - 8	
Essigsäure (Eisessig) und ihre wässrigen Lösungen mit mehr als 80 % reiner Säure	8 - 21 c	M
Essigsäureanhydrid	8 - 21 e	M
Alkalische Lösungen von Phenol, Kresolen und Xylenolen	8 - 32	M
Äthylendiamin	8 - 35	M
Triäthylentetramin	8 - 35	M

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

*) Bei der Beförderung dieser Stoffe ist nach Ablauf von 2 1/2 Jahren von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinnern auf Korrosionsschäden durchzuführen.

Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.

B: Der Stoff muß chloridfrei sein.

C: Der Stoff muß neutral sein.

E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.

L: Der Stoff darf die Dichte von 1,1 kg/l nicht überschreiten.

M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Edeltahlausführung zugelassen.

P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/05 001/KTC

Die kubischen Tankcontainer mit einem Tynkvolumen von 1000 l (Zeichnungs-Nr. 7581/13376/A vom 05.02.1980, Tank, der Firma Bernt Iversen) dürfen auch mit den nachstehend aufgeführten Armaturen (Zeichnungs-Nr. 8096/02182/A vom 12.01.1981 der Firma Bernt Iversen) ausgerüstet werden:

- Muffenschrägsitzventil ND16 (Gehäusewerkstoff Rotguß), Fabrikat Spranger & Braukmann, Düsseldorf, nach Datenblatt A4,
- Muffenschrägsitzventil ND16 (Gehäusewerkstoff 1.4408), Fabrikat Spranger & Braukmann, Düsseldorf, nach Datenblatt A5,
- Klappenventil (Gehäusewerkstoff austenitischer CrNi-Stahl), Fabrikat Keystone, nach Datenblatt A6-Fig. 10.
- Muffenabsperrschieber (Gehäusewerkstoff Rotguß), Fabrikat Schwietzke nach Zeichnungs-Nr. 8209/02216 vom 14.08.1980 der Firma Bernt Iversen.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVs-Klassen 3 ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVs Klasse-Ziffer	Bemerkung
------------------	----------------------------	-----------

Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol a und Bisphenol f, sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	---	
Epoxidharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylol, Glykolen, aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2, 3, 4, 5	
Phenolharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Äthanol, i-Propanol, Butanol, Furfurylalkohol, Xylol, Toluol, Glykolen und aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2, 3, 4, 5	

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/05 001/KTC.

1000 Berlin 45, den 12. Februar 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Labor 1.24
Fachgruppe 1.2 Behälteruntersuchungen
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Direktor und Professor Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/05 002/KTC

Die kubischen Tankcontainer mit einem Tynkvolumen von 1000 l (Zeichnungs-Nr. 8151/15071 vom 08.05.1980, Tank, der Firma Bernt Iversen) dürfen auch mit den nachstehend aufgeführten Armaturen ausgerüstet werden:

- Muffenschrägsitzventil ND16 (Gehäusewerkstoff 1.4408), Fabrikat Spranger & Braukmann, Düsseldorf, nach Datenblatt A5,
- Klappenventil (Gehäusewerkstoff austenitischer CrNi-Stahl), Fabrikat Keystone, nach Datenblatt A6-Fig. 10.

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVs-Klassen 3 und 8 ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVs Klasse-Ziffer	Bemerkung
------------------	-------------------------	-----------

Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol a und Bisphenol f, sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	---	
Epoxidharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylol, Glykolen,		
aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2, 3, 4, 5	
Phenolharze in wässriger Lösung	8 - 32	
Epoxidharz-Härter auf der Basis von aliphatischen und aromatischen Aminen wie Diäthyltriämin, 4,4-Diaminodiphenylmethan u.a. Polyaminen	8 - 35	

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/05 002/KTC.

1000 Berlin 45, den 12. Februar 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg
Oberregierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/06 004/KTC

Dieser Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27.12.1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502).

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).

Flüssiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVs-Klassen 3, 5.1, 6.1 und 8.

Datensatz:

KTC-Typ 2578 "A" (ohne Bodenauslauf)
Grundmaße: 1220 mm x 1020 mm; Gestellhöhe: 1650 mm;
Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg, Entleerung: Saugentleerung;
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571),
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Kaufmann & Lindgens GmbH & Co. KG, 5144 Wegberg.

Herstellerzeichnungen:

A5082/1 vom 21.01.1976 Flüssigkeitssilo Typ 2578 "A" (Zusammenstellung)
A5101/1 vom 21.01.1976 Gestell zu Silo Typ 2578 "A"
A5097 vom 15.10.1979 Silokörper zu Typ 2578 "A" (mit Stückliste Bl. Nr. 4)
A5100 vom 23.01.1976 Runddeckel.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. D5549 vom 15.10.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/06 004/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bericht der Deutschen Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 87670 Akz Vgab 5a-2 vom 14.11.1974 und der 1. Nachtrag zum Prüfbericht 87670 vom 08.07.1980,
- Prüfbericht der Deutschen Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Akz L4/L430 Gbks 45094 vom 19.11.1974,
- Abnahmebescheinigung des Bundesbahn-Abnahmeamtes Köln vom 14.04.1980 über die Stapeldruckprüfung,
- Schreiben des Bundesbahn-Zentralamtes Minden 47.470 Gbks 5/4 vom 14.07.1980.

Zulassung:

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines kubischen Tankcontainers den oben genannten Vorschriften genügt.

Diese Zulassung gilt zunächst 5 (fünf) Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Frist der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 10. März 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor
Sachbearbeiter: H. Becker, Dipl.-Ing. B. Droste
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

Labor 1.24

Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg
Oberregierungsrat

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/06 004/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVs Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthylacetat	3 - 1 a	1)
Äthylalkohol	3 - 5	2)
Äthylbenzoat	3 - 4	1)
Äthylbenzol	3 - 1 a	1)
Äthyl-n-butyrat	3 - 3	1)
Äthylpropionat	3 - 1 a	1)
n-Amylacetat	3 - 3	1)
n-Amylalkohol, prim	3 - 3	3)
n-Amylalkohol, sec	3 - 3	3)
i-Amylalkohol, prim	3 - 3	3)
i-Amylalkohol, tert	3 - 1 a	3)
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1 a	
Butanon-2	3 - 1 a	
n-Butylacetat	3 - 3	1)
n-Butylalkohol	3 - 3	4)
i-Butylalkohol	3 - 3	4)
Butylalkohol, sec	3 - 3	4)
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	2)
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin, cis	3 - 4	4)
Decahydronaphthalin, trans	3 - 3	4)
n-Decan	3 - 3	
Diäthylcarbonat	3 - 3	
Diäthylloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Di-i-butylketon	3 - 3	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	
Dioxan-1,4	3 - 5	1)
Di-n-propyläther	3 - 1 a	1)
Fluorbenzol	3 - 1 a	1)
n-Heptan	3 - 1 a	
n-Hexylalkohol, prim	3 - 4	2)
Methanol	3 - 5	2)
Methylacetat	3 - 1 a	1)
Methylbenzoat	3 - 4	
Methyl-n-butyrat	3 - 1 a	
Methylcyclohexan	3 - 1 a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1 a	
2-Methylhexan	3 - 1 a	
3-Methylhexan	3 - 1 a	
Methylpropionat	3 - 1 a	1)
Nitrobenzol	3 - 4	
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1 a	
i-Octan(2, 2,4-Trimethylpentan)	3 - 1 a	
n-Octylalkohol	3 - 4	
Paraldehyd	3 - 1 a	
Pentanol-3	3 - 3	

Pentanon-3	3 - 1 a	
a-Picolin	3 - 3	1)
Piperidin	3 - 5	1)
n-Propylacetat	3 - 1 a	1)
i-Propylalkohol	3 - 5	
n-Propylbenzol	3 - 3	1)
n-Propylformiat	3 - 1 a	1)
Pyridin	3 - 5	1)
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	1)
Thiophen	3 - 1 a	
Toluol	3 - 1 a	
Triäthylamin	3 - 5	1)
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	1)
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Methacrylsäuremethylester	3 - 1 a	
Kölnisch Wasser (79,5% Alkohol)	3 - 5	
Schalungsöl	3 - 3	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Mineralöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Lacke auf der Basis Alkydharz, Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Misch- pelimerisat gelöst in organi- schen Lösungsmitteln wie Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetaten	3 - 1 a, 2, 3	
Solventnaphtha	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
Petroleum	3 - 1 a	
Spezialbenzine	3 - 1 a, 3	
Methyl-i-butylketon	3 - 3	
i-Butylacetat	3 - 1 a	1)
Dipenten	3 - 3	
Butylglykolacetat	3 - 4	1)
Methylglykolacetat	3 - 3	1)
Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol a und Bisphenol f sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	---	
Epoxidharze, gelöst in organi- schen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylol, Glykolen, aliphatischen Ketonen	3 - 1 a, 2, 3, 4, 5	

Phenolharze, gelöst in organi- schen Lösungsmitteln wie Äthanol, i-Propanol, Butanol, Furfurylalkohol, Xylol, Toluol, Glykolen und aliphatischen Ketonen	3 - 1 a, 2, 3, 4, 5	
n-Butylbromid	3 - 1 a	1)
n-Butylchlorid	3 - 1 a	1)
i-Butylchlorid	3 - 1 a	1)
Butylchlorid, sec	3 - 1 a	1)
Butylchlorid, tert	3 - 1 a	1)
Chlorbenzol	3 - 3	1)
1,2-Dichloräthan	3 - 1 a	1)
Äthylenglykol	---	
Äthylglykol	3 - 3	
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
n-Propylalkohol	3 - 5	
Dimethylformamid	3 - 4	
Heizöle, Gasöle	3 - 4	
Mineralterpentin	3 - 3	
Kautschuk, gelöst in organischen Lösungsmitteln	3 - 1 a, 2, 3	
Natriumnitrit	5.1 - 8	
m-Xylenole	6.1 - 22 b	
Schleimbekämpfungsmittel SA*)	6.1 - 83 b	
Schleimbekämpfungsmittel SB*)	6.1 - 83 d	
Schleimbekämpfungsmittel SC*)	6.1 - 83	
Schleimbekämpfungsmittel SD*)	6.1 - 83	
Schleimbekämpfungsmittel SE*)	6.1 - 83	
Schleimbekämpfungsmittel SF*)	6.1 - 83 d	
Schleimbekämpfungsmittel SG*)	5.1 - 4 c	
Salpetersäure mit mehr als 55 %, aber höchstens 70 % reiner Säure (HNO ₃)	8 - 2 b	
Salpetersäure mit höchstens 55 % reiner Säure (HNO ₃)	8 - 2 c	
Essigsäure (Eisessig) und ihre wässrigen Lösungen mit mehr als 80 % reiner Säure	8 - 21 c	
Reinigungsmittel RA*)	8 - 32	
Reinigungsmittel RB*)	8 - 32	
Reinigungsmittel RC*)	8 - 32	
Reinigungsmittel RD*)	8 - 32	

- 1) Die Stoffe müssen frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein und dürfen keine wässrige Phase ausscheiden.
 - 2) Die Stoffe müssen chloridfrei sein.
 - 3) Die Stoffe müssen neutral sein.
 - 4) Die Stoffe müssen säure- und chloridfrei sein.
- *) Produkt der Firma Teroson GmbH mit der der Bundesanstalt für Materialprüfung am 04.12.1980 mitgeteilten chemischen Zusammensetzung.

Bekanntmachung der Zulassung neuer Container nach Baumuster zum Übereinkommen über sichere Container (CSC)

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 088/168/81

Firma
M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG
Postfach 110 909
D 2000 Hamburg 11

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

CC-1-BIS 200

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) entspricht.

Firma M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG
Postfach 110 909
D 2000 Hamburg 11

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 088/168/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 12. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 089/179/81

Firma
M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG
Postfach 110 909
D 2000 Hamburg 11

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

CC-1-TN 200

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) entspricht.

Firma M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG
Postfach 110 909
D 2000 Hamburg 11

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 089/179/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 23. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 090/194/81

Eisenwerk Goslar KG
Postfach 8
380 Goslar 1

Wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen
BG 5 - 21

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) entspricht.

Eisenwerk Goslar KG
Postfach 8
380 Goslar 1

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 090/194/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 10. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 091/195/81

Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH
D-5241 Weitfeld/Sieg

Wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

3086 ZEBh 2,65/2050/27

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH
D-5241 Weitfeld/Sieg

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 091/195/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 094/081/81

Hapag-Lloyd Aktiengesellschaft
Ballindamm 25
2000 Hamburg 1

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

HL 16/IMCO 1/OE

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Hapag-Lloyd Aktiengesellschaft
Ballindamm 25
2000 Hamburg 1

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 094/081/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 095/210/81

Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH
D-5241 Weitfeld/Sieg

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

2086 ZE1 10,5/2100/19

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH
D-5241 Weitfeld/Sieg

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 095/210/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 096/212/81

Firma
Containertechnik Hamburg GmbH & Co.
Heilwigstr. 75
2000 Hamburg 20

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

1 CC IMCO 1 - 13/1 BD (Untenentleerung)

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Firma
M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg Nürnberg AG
Rossweg 6
2000 Hamburg 11

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 096/212/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 098/214/81

Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH
D-5241 Weitfeld/Sieg

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

2086 ZSoih 6,0/2000/16,9

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH
D-5241 Weitfeld/Sieg

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 098/214/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM 097/213/81

Hapag-Lloyd Aktiengesellschaft
Ballindamm 25
2000 Hamburg 1

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionsunterlagen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

HL 18/IMCO 1/UE

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Hapag-Lloyd Aktiengesellschaft
Ballindamm 25
2000 Hamburg 1

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM 097/213/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

Bescheinigungen zu Baumusterzulassungen von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (TC)

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Bescheinigung zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/05 150/TC

Gemäß
- § 14 (2) zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509),

gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung zur Weiterverwendung der entsprechend dem o. g. Baumuster in Serie gefertigten Tankcontainer.

Diese Bescheinigung gilt nur im Zusammenhang mit der Baumusterzulassung Nr. D/05 150/TC und ihren ggf. vorhandenen Nachträgen. Sie gilt bis zum 16.06.1985, sofern sie nicht vorzeitig widerrufen wird.

Diese Bescheinigung erlischt am 31.03.1982, wenn die Tankcontainer nicht bis zu diesem Zeitpunkt gemäß Rn 212 137 (Anhang B. 1b) umgerüstet wurden. Vor Ablauf dieser Zeit sind der BAM entsprechende Unterlagen zur Prüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Bescheinigung zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/05 153/TC

Gemäß
- § 14 (2) zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter

auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509), gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung zur Weiterverwendung der entsprechend dem o. g. Baumuster in Serie gefertigten Tankcontainer.

Diese Bescheinigung gilt nur im Zusammenhang mit der Baumusterzulassung Nr. D/05 153/TC und ihren ggf. vorhandenen Nachträgen. Sie gilt bis zum 14.05.1985, sofern sie nicht vorzeitig widerrufen wird.

Diese Bescheinigung erlischt am 31.03.1982, wenn die Tankcontainer nicht bis zu diesem Zeitpunkt gemäß Rn 212 137 (Anhang B. 1b) umgerüstet wurden. Vor Ablauf dieser Zeit sind der BAM entsprechende Unterlagen zur Prüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Bescheinigung zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/05 155/TC

Gemäß
- § 14 (2) zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509), gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung zur Weiterverwendung der entsprechend dem o. g. Baumuster in Serie gefertigten Tankcontainer.

Diese Bescheinigung gilt nur im Zusammenhang mit der Baumusterzulassung Nr. D/05 155/TC und ihren ggf. vorhandenen Nachträgen. Sie gilt bis zum 31.07.1985, sofern sie nicht vorzeitig widerrufen wird.

Diese Bescheinigung erlischt am 31.03.1982, wenn die Tankcontainer nicht bis zu diesem Zeitpunkt gemäß Rn 212 137 (Anhang B. 1b) umgerüstet wurden. Vor Ablauf dieser Zeit sind der BAM entsprechende Unterlagen zur Prüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Bescheinigung zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/05 176/TC

Gemäß
- § 14 (2) zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509), gibt die Bundesanstalt für Materialprüfung ihre Zustimmung zur Weiterverwendung der entsprechend dem o. g. Baumuster in Serie gefertigten Tankcontainer.

Diese Bescheinigung gilt nur im Zusammenhang mit der Baumusterzulassung Nr. D/05 176/TC und ihren ggf. vorhandenen Nachträgen. Sie gilt bis zum 20.1.1986, sofern sie nicht vorzeitig widerrufen wird.

Diese Bescheinigung erlischt am 31.03.1982, wenn die Tankcontainer nicht bis zu diesem Zeitpunkt gemäß Rn 212 137 (Anhang B. 1b) umgerüstet wurden. Vor Ablauf dieser Zeit sind der BAM entsprechende Unterlagen zur Prüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 18. Dezember 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan

Mitteilungen des Sekretariats für U.E.A.t.c.-Fragen — BAM, Abt. 2 „Bauwesen“ — über im Jahre 1981 und 1982 erteilte Agréments

Agrément Nr. 173/81 *)

Gegenstand: Dachabdichtung
Firma und Niederberg-Chemie GmbH
Firmensitz: 4133 Neukirchen-Vluyn
Bezeichnung: Dachabdichtungssystem mit Dachbahn CARBOFOL
Geltungsdauer: bis 31. Oktober 1984
Grundlagen der U.E.A.t.c.-Richtlinie für Dachabdichtungen;
Agrément-Erteilung: Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Die beurteilte CARBOFOL-Dachbahn ist eine einseitig kaschierte Kunststoffbahn aus Ethylencopolymerisat-Bitumen (ECB) und entspricht der DIN 16 732, Teil 1. Sie findet als Bestandteil von Dachabdichtungssystemen als oberste Lage einer mit Heißbitumen verklebten oder einer lose verlegten und mit Kiesschüttung bedeckten oder mechanisch fixierten Bedachung von Flachdächern Verwendung. Die Nähte werden thermisch durch Warmgas oder mit Heizkeil ohne Fremdstoffzusatz verschweißt.

Das Agrément enthält Angaben zum Material, den Zubehörteilen und -materialien, zur Herstellung und Lagerung der Dachbahnen und schildert ausführlich den Einbau mit den hierbei erforderlichen Maßnahmen zur Aufnahme der Windlasten. Darüber hinaus werden die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen sowie Angaben zur Güteüberwachung aufgeführt.

*) Dieses Agrément stellt eine Erneuerung des Agréments Nr. 129/78 dar.

Agrément-Bestätigung Nr. 184/81

Gegenstand: Lichtkuppel
Firma und Ecodis
Firmensitz: F-69632 Vénissieux
Bezeichnung: Ecodis-Lichtkuppeln
Geltungsdauer: bis 31. August 1984
Grundlagen der Avis Technique des C.S.T.B.
Agrément-Erteilung: Nr. 5/78-226;
Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Bei den Ecodis-Lichtkuppeln handelt es sich um ein- bzw. doppel-schalige Lichtkuppeln aus Acrylglas mit Einsetzrahmen aus stranggepreßten Aluminiumwinkeln, die auf Aufsetzkränzen aus beidseitig verzinktem Stahlblech montiert werden. Die zu öffnen oder fest verschraubten Lichtkuppeln dienen zur Versorgung von Räumen unter Flachdächern mit Tageslicht.

Das Agrément enthält ausführliche Angaben zu den Bestandteilen der Systeme, zu den Materialien und Zubehörteilen. Es schildert den Einbau der Systeme und gibt Auskunft über die vom C.S.T.B. und der BAM durchgeführten Prüfungen und Kontrollen.

Agrément Nr. 185/81

Gegenstand: Dachabdichtung
 Firma und Firmensitz: PHOENIX Gummiwerke AG
 2100 Hamburg 90
 Bezeichnung: Dachabdichtungssystem mit Dachbahn Resistit-Perfekt P
 Geltungsdauer: bis 31. Oktober 1984
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c.-Richtlinie für Dachabdichtungen;
 Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-
 anstalten

Inhalt des Agréments:

Die beurteilte Resistit-Perfekt P-Dachbahn ist eine einseitig kaschierte Kunststoffbahn aus Ethylen-Propylen-Terpolymer (EPDM), die als Bestandteil von Dachabdichtungssystemen als oberste Lage einer mit Heißbitumen oder bereichsweise mit Phoenix-Kaltklebemasse KA 40 verklebten oder lose verlegten und mit Kiesschüttung bedeckten Bedachung von Flachdächern Verwendung findet. Die Nähte werden mit dem Kleber G 2000 der Firma Phoenix verklebt und abgedichtet

Das Agrément enthält ausführliche Angaben zum Material, zu den Zubehörmaterialien sowie zur Herstellung, Lagerung und Verpackung. Es beschreibt die Verlegung der Dachbahnen mit den entsprechenden An- und Abschlüssen. Außerdem sind die durchgeführten Kontrollen und Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen aufgeführt.

Agrément Nr. 186/81

Gegenstand: Mauerwerk
 Firma und Firmensitz: Birkenmeier KG GmbH & Co.
 Baustoffwerke
 7802 Merzhausen b. Freiburg i. Br.
 Bezeichnung: Calinor-Mauerwerk aus Calinor-Leicht-
 betonsteinen und Calinor-Leichtmauer-
 mörtel
 Geltungsdauer: bis 30. Juni 1984
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: Zulassungsbescheide Nr. Z 17.1-201 und
 Z 17.1-223 des Instituts für Bautechnik;
 Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-
 anstalten

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte Calinor-Mauerwerk besteht aus Calinor-Leicht-
 betonsteinen der Festigkeitsklasse Hbl 2 (Hbl 25), die zur Her-
 stellung von Mauerwerk nach DIN 1053, Teil 1 mit Calinor-
 Leichtmauermörtel aus Zement nach DIN 1164 mit minerali-
 schen Leichtzuschlägen und organischen Bestandteilen verarbei-
 tet werden.

Calinor-Mauerwerk ist nicht für Brandwände zugelassen und darf nicht zur Herstellung von Wänden verwendet werden, für die die Aufnahme von Windkräften rechnerisch nachzuweisen ist.

Das Agrément enthält Angaben über Lieferung und Verarbeitung des Trockenmörtels und über die Berechnung des Mauerwerks. Es werden die Anforderungen an die Eigenschaften des Mauerwerks und deren Überprüfung beschrieben. Außerdem wird über den Wärme- und Schallschutz des Mauerwerks sowie über die Prüfung und Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, berichtet.

Agrément Nr. 187/81

Gegenstand: Leichtmauermörtel
 Firma und Firmensitz: Gebrüder Rhodius Dämmstoffwerk
 5475 Burgbrohl
 Bezeichnung: RHODIUS-Leichtmauermörtel — B

Geltungsdauer: bis 31. Januar 1984
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: Zulassungsbescheid Nr. Z 17.1-16 des
 Instituts für Bautechnik;
 Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-
 anstalten

Inhalt des Agréments:

Der beurteilte „RHODIUS-Leichtmauermörtel — B“ besteht aus genormten Bindemitteln — Zement DIN 1164, Kalk DIN 1060 und Leichtzuschlägen nach DIN 4226, Teil 2 ohne Quarzsand-zusatz — sowie Zusätzen < 1 % und Polystyrol. Er wird zur Herstellung von Mauerwerk aus Gasbeton-Blocksteinen, Hohlblocksteinen, Vollsteinen aus Leichtbeton sowie Leichtlochziegeln verwendet, jedoch nicht zur Herstellung von Wänden, für die die Aufnahme von Windkräften rechnerisch nachzuweisen ist.

Das Agrément enthält Angaben über Lieferung, Verarbeitung und Kennzeichnung sowie über Wärmeschutz und Brandverhalten des Baustoffs. Außerdem wird die Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, beschrieben.

Agrément Nr. 188/81 *)

Gegenstand: Textiler Fußbodenbelag
 Firma und Firmensitz: Georg Näher GmbH
 7145 Markgröningen
 Bezeichnung: Nadelvlies-Fußbodenbelag
 „Marka-Vlies 740 BW“
 Geltungsdauer: bis 30. November 1984
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: Prüfungszeugnisse der BAM,
 Objektbesichtigungen

Inhalt des Agréments:

Der beurteilte Fußbodenbelag „Marka-Vlies 740 BW“ ist ein einschichtiger Nadelvlies-Belag aus synthetischen Fasern ohne Träger, der in 8 Farben als Bahnenware hergestellt wird.

Die Gesamtheit der durchgeführten Prüfungen, die im Agrément wiedergegeben sind, sowie die Begutachtung von Referenzobjekten haben zu einer UPEC-Einstufung in die Klassen

U₃ P₂ E₁ C₀ a₂₁

geführt. Das Verbesserungsmaß des Trittschallschutzes beträgt VM = 17 dB.

Im Agrément sind Angaben zu Material, Herstellung, Verlegung, Reinigung und Pflege des Fußbodenbelages enthalten. Außerdem werden die Eigenüberwachung beschrieben und die umfangreichen Prüfergebnisse aufgeführt.

*) Dieses Agrément stellt eine Verlängerung des Agréments Nr. 111/77 dar.

Agrément Nr. 189/81

Gegenstand: Beschichtung
 Firma und Firmensitz: Deitermann KG Chemiewerk
 4354 Datteln
 Bezeichnung: EUROLAN-HD-Beschichtung
 Geltungsdauer: bis 30. November 1984
 Grundlagen der Agrément-Erteilung: Prüfbescheid PA-VI 515 des
 Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Bei der beurteilten „EUROLAN-HD-Beschichtung“ handelt es sich um eine wasserverdünnbare, pigmentierte Kunstharzdispersion auf der Basis von Polyvinylpropionat (PVP), die zur ölundurchlässigen Beschichtung von Beton-, Putz- und Estrich-

flächen von Auffangwannen und Auffangräumen für Heizöl EL und Dieselkraftstoff innerhalb geschlossener Gebäude verwendet wird.

Das Agrément enthält Angaben zur Herstellung, Lagerung, Lieferung und Kennzeichnung des Beschichtungsstoffes und beschreibt seine Verarbeitung. Außerdem wird die Güteüberwachung bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, beschrieben.

Agrément Nr. 190/81

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem

Firma und Firmensitz: Deitermann KG Chemiewerk 4354 Datteln

Bezeichnung: Deitermann-Vollwärmeschutz-System Nr. 6

Geltungsdauer: bis 1. November 1984

Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c.-Richtlinien für die Erteilung von Agréments für außenseitige Wärmedämmverbundsysteme mit dünnen Putzen auf Wärmedämmmaterial; Prüfbescheid PA-III 2.1394 des Instituts für Bautechnik; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte Wärmedämmverbundsystem besteht aus Polystyrol-Hartschaumplatten, die mit Hilfe eines Ansetzklebers aus kunststoffvergütetem Zementfertigmörtel auf den Wanduntergrund geklebt werden, sowie aus einem gewebearmierten kunstharzgebundenen Putz. Es dient zur Verbesserung des Wärmeschutzes von bestehenden Gebäuden und von Neubauten.

Das Agrément enthält ausführliche Angaben über vorgesehene Untergründe und Bestandteile des Systems. Es berichtet über Anwendungsdicken, Verpackung und Lagerung und beschreibt den Einbau des Systems mit Detailausbildungen. Außerdem werden die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen angegeben und die Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, beschrieben.

Agrément Nr. 191/81

Gegenstand: Stahlbetondecke

Firma und Firmensitz: Kaiser-Omnia-Bausysteme GmbH u. Co. 6000 Frankfurt/Main

Bezeichnung: Stahlbetondecke mit Kaiser-Omnia-Träger KT 100

Geltungsdauer: bis 31. August 1985

Grundlagen der Agrément-Erteilung: Zulassungsbescheid Nr. Z-4.1-85 des Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Die beurteilten 10 bis 18 cm hohen Kaiser-Omnia-Träger KT 100, bestehend aus einem Obergurt, einem Untergurt und Diagonalen, dürfen als „biegesteife Bewehrung“ entsprechend DIN 1045 in mindestens 4 cm dicken Fertigplatten mit statisch mitwirkender Ortbetonschicht verwendet werden.

Das Agrément enthält die technische Beschreibung der Gitterträger und beschreibt ihre Anwendung, Herstellung und die konstruktive Durchbildung der Decken. Außerdem macht es Angaben über den statischen Nachweis, über Brand-, Wärme- und Schallschutz sowie über Maßnahmen beim Einbau. Die Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, wird ebenfalls beschrieben.

Agrément Nr. 192/81

Gegenstand: Wärmedämmplatten für zweischaliges Mauerwerk

Firma und Firmensitz: DOW Chemical Europe CH 8810 Horgen/Schweiz

Bezeichnung: Zweischaliges Mauerwerk mit ROOFMATE SL- und STYROFOAM SM-TG-Wärmedämmplatten als Kerndämmung

Geltungsdauer: bis 31. Dezember 1982

Grundlagen der Agrément-Erteilung: Zulassungsbescheid Nr. Z-23.2-44 und Prüfbescheide PA-III 2.333 und PA-III 2.435 des Instituts für Bautechnik; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Die beurteilten ROOFMATE SL- und STYROFOAM SM-TG-Wärmedämmplatten bestehen aus einem durch Extrusion hergestellten, blau eingefärbten, geschlossenzelligen Polystyrol-Schaumstoff. Sie zeichnen sich durch eine geringe Wasseraufnahme aus und werden als Kerndämmung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände zur Verbesserung des Wärmeschutzes verwendet.

Im Agrément werden Herstellung, Eigenschaften und Anwendungsbereich der Platten sowie die an sie gestellten Anforderungen beschrieben. Neben der Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes werden Ausführungs- und Verlegehinweise aufgeführt, und es werden die Prüfungen genannt, die im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung durchzuführen sind.

Agrément Nr. 193/81

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem

Firma und Firmensitz: Alligator Farbwerk Rolf Mießner KG 4904 Enger

Bezeichnung: ARTOFLEX-VWS-System

Geltungsdauer: bis 31. Dezember 1984

Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c.-Richtlinie für die Erteilung von Agréments für außenseitige Wärmedämmverbundsysteme mit dünnen Putzen auf Wärmedämmmaterial; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten; Prüfbescheid PA-III 2.1211 des Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte Wärmedämmverbundsystem besteht aus Polystyrol-Hartschaumplatten, die mit Hilfe einer Klebemasse auf den Wanduntergrund geklebt werden, sowie einem gewebearmierten kunstharzgebundenen Putz. Es dient zur Verbesserung des Wärmeschutzes von bestehenden Gebäuden und von Neubauten.

Im Agrément werden ausführlich die Bestandteile des „ARTOFLEX-VWS-Systems“ aufgeführt und Anwendungsbereich sowie vorgesehene Untergründe genannt. Außerdem werden Anwendungsdicken, Etikettierung und Lagerung der Platten angegeben und der Einbau des Systems beschrieben. Schließlich werden die an dem System durchzuführenden Kontrollen, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, sowie die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen aufgeführt.

Agrément Nr. 194/81

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbundsystem
Firma und Firmensitz: Loba-Holmenkol-Chemie 7257 Ditzingen
Bezeichnung: LOBA-VS-Vollwärmeschutz-System S
Geltungsdauer: bis 30. November 1984
Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c.-Richtlinie für die Erteilung von Agréments für außenseitige Wärmedämmverbundsysteme mit dünnen Putzen auf Wärmedämmmaterial; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten; Prüfbescheid PA-III 2.1024 des Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte „LOBA-VS-Vollwärmeschutz-System S“ besteht aus Polystyrol-Hartschaumplatten, die mit Hilfe einer Klebmasse auf den Wanduntergrund geklebt werden, sowie einer gewebearmierten kunstharzgebundenen Putzschicht. Es dient zur Verbesserung des Wärmeschutzes von bestehenden Gebäuden und von Neubauten.

Im Agrément werden Anwendungsbereich und vorgesehene Untergründe aufgeführt sowie die Bestandteile des Systems, Anwendungsdicken, Etikettierung und Lagerung beschrieben. Außerdem wird der Einbau des Systems mit Detailausbildungen ausführlich beschrieben. Neben den durchzuführenden Kontrollen, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, werden die Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen aufgeführt.

Agrément Nr. 195/81

Gegenstand: Dach- und Wandplatten
Firma und Firmensitz: Röhm GmbH Chemische Fabrik 6100 Darmstadt
Bezeichnung: Stegdoppelplatten SDP 16 aus Plexiglas
Geltungsdauer: bis 31. Juli 1983
Grundlagen der Agrément-Erteilung: Zulassungsbescheid Nr. Z 10.1-37 des Instituts für Bautechnik; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Bei den beurteilten „Stegdoppelplatten SDP 16“ handelt es sich um ebene, zweischalige Platten aus Polymethylmethacrylat („Plexiglas“) mit den dazugehörigen Verbindungselementen, die als Dach- und Wandelemente in offenen und/oder geschlossenen Bauten verwendet werden.

Das Agrément enthält Angaben sowohl über die konstruktive Durchbildung, über Herstellung, Verpackung und Lieferung, als auch über den statischen Nachweis, das Brandverhalten, den Schall- und Wärmeschutz sowie die Montage der Platten. Die durchgeführten Prüfungen werden beschrieben und die Versuchsergebnisse aufgeführt. Außerdem werden die im Rahmen der Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, erforderlichen Prüfungen angegeben.

Agrément Nr. 196/81

Gegenstand: Dachabdichtung
Firma und Firmensitz: Follmann & Co. GmbH & Co. KG Abt. Norddeutscher Bautenschutz 4950 Minden
Bezeichnung: TRIFLEX-D-Dachbeschichtung
Geltungsdauer: bis 31. Januar 1985

Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c.-Richtlinien für die Beurteilung von Dachabdichtungen; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Bei der beurteilten Dachabdichtung handelt es sich um eine flüssig aufzubringende Beschichtung, die Bestandteil eines der Witterung frei ausgesetzten Dachabdichtungssystems zur Abdichtung von Flachdächern ist. Der auf der Basis eines ungesättigten Polyesterharzes hergestellte Beschichtungsstoff erhält eine Kunststoffvliesarmierung. Der Einbau erfolgt auf der ganzen Fläche nahtlos.

Das Agrément enthält Angaben zu den Materialien, zu Lieferform, Kennzeichnung und Lagerung. Es wird die Herstellung der Beschichtung auf der Baustelle beschrieben. Außerdem enthält das Agrément eine ausführliche Beschreibung der im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung durchzuführenden Kontrollen. Daneben werden die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen aufgeführt.

Agrément Nr. 197/81

Gegenstand: Fenster
Firma und Firmensitz: TEHALIT Kunststoffwerk GmbH 6751 Heltersberg/Pfalz
Bezeichnung: TEHALIT-Kunststoff-Fenster-system 1100
Geltungsdauer: bis 31. Dezember 1984
Grundlagen der Agrément-Erteilung: U.E.A.t.c.-Richtlinien für die Erteilung von Agréments für Fenster; U.E.A.t.c.-Richtlinie „Fenster aus PVC hart“; U.E.A.t.c.-Richtlinie zur Beurteilung der Haltbarkeit von an Außenseiten von Gebäuden verwendeten Produkten aus PVC hart; Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-anstalten

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte „TEHALIT-Kunststoff-Fenstersystem 1100“ wird mit Fensterprofilen aus erhöht schlagzähem PVC hart (Formmasse Vinidur der Firma BASF) in der Farbe weiß hergestellt. Aus den von der Firma TEHALIT hergestellten Profilen werden die Fenster von Fensterbauunternehmen im In- und Ausland nach den Verarbeitungsvorschriften der Firma TEHALIT gefertigt.

Das Agrément enthält ausführliche Angaben zu den Materialien und Bestandteilen des Systems. Neben Herstellung, Lieferung und Lagerung der Profile berichtet es über die Fertigung, Montage und den Einbau der Fenster. Außerdem werden Angaben zur Reinigung, Reparatur und Gütekontrolle gemacht und die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen wiedergegeben.

Die am fertigen Fenster gemäß den U.E.A.t.c.-Richtlinien durchgeführten Prüfungen erlauben folgende Klassifizierungen:

Fugendurchlässigkeit: Klasse A 3
Schlagregensicherheit: Klasse E 3 bzw. E 4
Widerstand gegen Wind: Kategorie V 2 bzw. V 3

Agrément Nr. 198/81

Gegenstand: Wandbauelemente
Firma und Firmensitz: KLB – Bimsbeton Vertriebs GmbH 5450 Neuwied 1
Bezeichnung: Mauerwerk mit KLB-Klimaleichtblöcken aus Leichtbeton

Geltungsdauer: bis 31. Januar 1983
Grundlagen der Zulassungsbescheid Nr. Z 17.1-184 des
Agrément-Erteilung: Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Die beurteilten „KLB-Klimaleichtblöcke“ aus Leichtbeton mit Naturbims als Zuschlag dienen zur Herstellung von Mauerwerk nach DIN 1053, Teil 1. Sie sind in den Festigkeitsklassen KLB 2 (KLB 25), KLB 4 (KLB 50) und KLB 6 (KLB 75) zugelassen.

Das Agrément enthält Angaben zu den Materialien und zur Herstellung der KLB-Klimaleichtblöcke und nennt die an sie gestellten Anforderungen. Daneben beschreibt es die Ausführung von Mauerwerk und berichtet über den Wärme-, Schall- und Brandschutz. Außerdem werden die im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung durchzuführenden Kontrollen aufgeführt.

Agrément Nr. 199/81

Gegenstand: Fenster
Firma und SCHÜCO, Heinz Schürmann GmbH + Co.
Firmensitz: 4800 Bielefeld
Bezeichnung: Fenstersystem Royal 54 w
Geltungsdauer: bis 31. Januar 1985
Grundlagen der U.E.A.t.c.-Richtlinien für die Erteilung
Agrément-Erteilung: von Agréments für Fenster;
Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-
anstalten

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte wärmegeämmte Aluminiumfenstersystem Royal 54 w wird aus von mehreren Firmen hergestellten Aluminium-einzel- und -verbundprofilen mit entsprechenden Verbindungsleisten und Dichtungsprofilen gefertigt und von der Firma SCHÜCO vertrieben. Die Fertigung der Fenster erfolgt durch Fensterbaufirmen im In- und Ausland nach den von der Firma SCHÜCO aufgestellten Verarbeitungsvorschriften.

Das Agrément enthält ausführliche Angaben zu den Materialien und Bestandteilen des Systems. Neben der Herstellung, Lieferung und Lagerung der Profile werden Fertigung, Montage und Einbau der Fenster beschrieben. Es werden Angaben zur Reinigung der Profile gemacht und die durchgeführten Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen 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 2 bzw. V 3

Agrément Nr. 200/81 *)

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbund-
system
Firma und Didier-Werke AG, Dinova-Werk
Firmensitz: 5330 Königswinter 1
Bezeichnung: Dinotherm-System
Geltungsdauer: bis 30. September 1984
Grundlagen der U.E.A.t.c.-Richtlinie für die Erteilung
Agrément-Erteilung: von Agréments für außenseitige Wärme-
dämmverbundsysteme mit dünnen
Putzen auf Wärmedämmmaterial;
Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-
anstalten;
Prüfbescheid PA-III 2.678 des
Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte „Dinotherm-System“ besteht aus Polystyrol-Hartschaumplatten, die mit Hilfe einer Klebemasse auf den Wanduntergrund geklebt werden, und einer gewebearmierten kunstharzgebundenen Putzschicht. Es dient zur Verbesserung des Wärmeschutzes von bestehenden Gebäuden und von Neubauten.

Im Agrément werden Anwendungsbereich und vorgesehene Untergründe sowie die Bestandteile des Systems, Anwendungsdicken, Etikettierung und Lagerung beschrieben. Außerdem enthält das Agrément ausführliche Angaben über den Einbau des Systems mit den entsprechenden Detailausbildungen. Neben den durchzuführenden Kontrollen, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, werden die Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen aufgeführt.

*) Dieses Agrément ersetzt das Agrément Nr. 138/78 vom 20. Dezember 1978 und die Agrément-Verlängerung Nr. 138 a/81 vom 18. September 1981

Agrément Nr. 201/81 *)

Gegenstand: Außenseitiges Wärmedämmverbund-
system
Firma und CALUPLAST Farbenfabriken
Firmensitz: Wichmann GmbH & Co.
4410 Warendorf 2
Bezeichnung: CALUPLAST-Wärmeschutzsystem
Geltungsdauer: bis 31. Januar 1985
Grundlagen der „Prüfungen an außenseitigen Wärme-
Agrément-Erteilung: dämmverbundsystemen zur Erteilung
eines Agréments“, Fassung 4/77 der BAM;
Prüfungszeugnisse anerkannter Prüf-
anstalten;
Prüfbescheid PA-III 2.630 des
Instituts für Bautechnik

Inhalt des Agréments:

Das beurteilte „CALUPLAST-Wärmeschutzsystem“ besteht aus Polystyrol-Hartschaumplatten, die mit Hilfe einer Klebemasse auf den Wanduntergrund geklebt werden, sowie einem gewebearmierten, kunstharzgebundenen Putz. Es dient zur Verbesserung des Wärmeschutzes von bestehenden Gebäuden und von Neubauten.

Im Agrément werden Anwendungsbereich und vorgesehene Untergründe aufgeführt sowie die Bestandteile des Systems, Anwendungsdicken, Etikettierung und Lagerung beschrieben. Außerdem enthält das Agrément ausführliche Angaben über den Einbau des Systems mit den entsprechenden Detailausbildungen. Neben den durchzuführenden Kontrollen, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, werden die Prüfungen mit den dazugehörigen Prüfergebnissen aufgeführt.

*) Dieses Agrément stellt eine Verlängerung des Agréments Nr. 130/78 und der Agrément-Änderung Nr. 130 a/78 dar

Agrément-Bestätigung Nr. 202/82

Gegenstand: Dünnbettmörtel
Firma und Siporex S.A.
Firmensitz: F-75001 Paris
Bezeichnung: Preocol-Dünnbettmörtel für Mauerwerk
aus Gasbeton-Plansteinen
Geltungsdauer: bis 31. Oktober 1986
Grundlagen der Avis Technique des C.S.T.B.
Agrément-Erteilung: Nr. 16/77-28;
Zulassungsbescheid Nr. Z 17.1-253 des
Instituts für Bautechnik

Inhalt der Agrément-Bestätigung:

Inhalt der Agrément-Bestätigung ist der Zulassungsbescheid Nr. Z 17.1-253 des Instituts für Bautechnik. Bei dem zugelassenen Preocol-Dünnbettmörtel handelt es sich um einen Trockenmörtel, bestehend aus Zement nach DIN 1164 und anorganischen Füllstoffen sowie speziellen organischen Zusätzen.

Im Zulassungsbescheid wird die Anwendung des Dünnbettmörtels beschrieben, und es werden die an ihn gestellten Anforderungen aufgeführt. Darüber hinaus werden Angaben über die Prüfverfahren gemacht und die im Rahmen der Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung, durchzuführenden Prüfungen genannt.

Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Rollsicken-Stahlfasses
Nr. D/03 001/1A1

Der Zulassung liegt folgende Rechtsvorschrift zugrunde:

Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der Fassung der Verordnung vom 22. Juli 1975 (BGBl. I S. 2041).

Zulässiger Inhalt (gemäß IMDG-Code der IMCO, Anlage 4 zur SFO)
Cumolhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5275, U.N.-Nr. 2116
p-Menthanhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5314, U.N.-Nr. 2125
Diisopropylbenzolhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5299, U.N.-Nr. 2171

Faßdaten:

Höhe = 882 mm, Außendurchmesser über Rollsicken = 595 mm,
Faßvolumen = 219 l, Wanddicke in Böden und Mantel = 1,25 mm,
zulässiges Gesamtgewicht = ca. 220 kg.

Antragsteller und Hersteller:

Mauser-Werke GmbH, 5040 Brühl/5000 Köln.

Hersteller-Zeichnungen:

KY 4987 b vom 23.11.1973, Ky 4988 a vom 5.11.1973

Prüfung:

Dieser Beurteilung liegt der nachstehend aufgeführte Prüfbericht mit Anlagen zugrunde:
- Bericht 88440 der Deutschen Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden/W., Aktenzeichen Vgab 5a - 2 vom 11.7.1975.

Nach dem vorstehend genannten Prüfbericht wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Rollsicken-Stahlfasses der o.a. Rechtsvorschrift genügt. Die in den Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter für Verpackungen der Gruppe I festgelegten Prüfbedingungen sind eingehalten.

Kennzeichnung:

Jedes Faß ist dauerhaft und gut sichtbar mit dem Kennzeichen "D/03 001/1A1 - Herstellerkennzeichen, Fertigungsjahr" zu versehen.

Besondere Auflagen:

Das Faß darf nur bis zu 85 % des Fassungsraumes gefüllt werden.

Alle den Zulassungsunterlagen entsprechenden und vom Hersteller gekennzeichneten Fässer gelten als von der zuständigen Behörde zugelassen.

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

1000 Berlin 45, den 26. Januar 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver- Behälteruntersuchungen
halten von Konstruktionen
Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Helms ORR Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Sachbearbeiter: ORR Dipl.-Ing. Wieser, Ing. (grad.) Jais
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Rollsicken-Stahlfasses
Nr. D/03 002/1A1

Der Zulassung liegt folgende Rechtsvorschrift zugrunde:

Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der Fassung der Verordnung vom 22. Juli 1975 (BGBl. I S. 2041).

Zulässiger Inhalt (gemäß IMDG-Code der IMCO, Anlage 4 zur SFO)
Cumolhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5275, U.N.-Nr. 2116
p-Menthanhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5314, U.N.-Nr. 2125
Diisopropylbenzolhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5299, U.N.-Nr. 2171

Faßdaten:

Höhe = 882 mm, Außendurchmesser über Rollsicken = 595 mm,
Faßvolumen = 216,5 l, Wanddicke in Böden und Mantel = 1,25 mm,

zulässiges Gesamtgewicht = ca. 220 kg.

Antragsteller und Hersteller:

BLEFA Aktiengesellschaft, Postfach 11 60, 5910 Kreuztal

Hersteller-Zeichnung:

S 3543 vom 30.10.1975

Prüfung:

Dieser Beurteilung liegt der nachstehend aufgeführte Prüfbericht mit Anlagen zugrunde:
- Bericht 88839 der Deutschen Bundesbahn-Versuchsanstalt, Minden/W., Aktenzeichen Vgab 5a - 2 vom 21.11.1975.

Nach dem vorstehend genannten Prüfbericht wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Rollsicken-Stahlfasses der o.a. Rechtsvorschrift genügt. Die in den Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter für Verpackungen der Gruppe I festgelegten Prüfbedingungen sind eingehalten.

Kennzeichnung:

Jedes Faß ist dauerhaft und gut sichtbar mit dem Kennzeichen "D/03 002/1A1 - Herstellerkennzeichen, Fertigungsjahr" zu versehen.

Bemerkung:

Dieses Faß ist außerdem geeignet zur Beförderung von:
Pinanhydroperoxid Klasse 5.2, S. 5319, U.N.-Nr. 2162
Äthyläther Klasse 3.1, S. 3110, U.N.-Nr. 1155

Besondere Auflagen:

Das Faß darf nur bis zu 85 %, im Fall der Beförderung von Äthyläther bis zu 93 % des Fassungsraumes gefüllt werden.
Die Stapelhöhe darf nur bis zu 3 m betragen.

Alle den Zulassungsunterlagen entsprechenden und vom Hersteller gekennzeichneten Fässer gelten als von der zuständigen Behörde zugelassen.

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

1000 Berlin 45, den 28. Februar 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2 Labor 1.24
Werkstoffmechanik und Ver- Behälteruntersuchungen
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. Helms Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Direktor u. Professor Oberregierungsrat
Sachbearbeiter: ORR Dipl.-Ing. Wieser, Ing. (grad.) Jais
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Druckgefäßes
Nr. D/46 003/7A

Der Zulassung liegende folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

1. Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 5. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017).
2. Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I, S. 449) geändert durch die GefahrgutVStr Umstellungs- und ÄnderungsV vom 27. Juli 1976 (BGBl. I, S. 1950).
3. Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II, S. 941) zuletzt geändert durch die 83. Verordnung vom 21. Juli 1976 (BGBl. I, S. 1889).

Zulässiger Inhalt:

Fluorwasserstoff, wasserfrei
Klasse 2, S. 2161, U.N.-Nr. 1052 (GefahrgutVSee) bzw.
Klasse 8 (IV) Ziffer 6 d (GefahrgutVStr, EVO)

Antragsteller und Hersteller:

Firma W. Siepel, Stahlflaschenfabrik-Behälterbau GmbH u. Co KG,
Postfach 1380, 5905 Freudenberg.

Behälterdaten:

Außendurchmesser über Rollsicken = 880 mm, Länge = 2000 mm,
Volumen = ca. 800 l, Wanddicke in Böden und Mantel = 11 mm,

zuläss. Gesamtgewicht = ca. 1400 kg, Prüfüberdruck = 10 bar.

Hersteller-Zeichnungen des Behälters:
Zeichn.-Nr. 1.Bf.2295 vom 11.01.1979

Verschlüsse:

Spindelventile der Firma Carl Esser, 5000 Köln 40, der Typen Nr. 116-5211-AA und Nr. 116-9111-AA jedoch mit unverlierbarer Verschlussmutter.

Herstellerzeichnungen der Verschlüsse:

Gemäß Stückliste für Typ 116-9111-AA vom 14.3.1979 und gemäß Stückliste für Typ 116-5211-AA vom 14.3.1979.

Prüfung:

Dieser Beurteilung liegen folgende Nachweise mit Anlagen zugrunde:
- Prüfbericht Prüf-Nr. 25 41 884/1 des Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungsvereines e. V. vom 15. Dez. 1970 (Bestandteil der Bauartzulassung Kennzeichen 82D22 des Regierungspräsidenten Arnsberg vom 7. April 1971),
- Zulassungsschein der Bauart eines Ausrüstungsteiles für den Einsatz an Tankcontainern Nr. D/BAM/005/A-TC vom 11. Juni 1979.
Nach den vorstehend genannten Nachweisen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Druckgefäßes den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Kennzeichnung:

Jeder Behälter ist dauerhaft und gut sichtbar mit folgenden Angaben zu versehen: Hersteller, Zulassungs-Nr. (D/46 003/7a), Serien-Nr., Herstelle-Datum (Monat/Jahr), Prüfüberdruck (10 bar), Fassungsraum, Leergewicht, zuläss. Gesamtgewicht, Ladegut, Datum und Stempel der erstmaligen und wiederkehrenden Prüfungen.
Jeder Serienbehälter ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein die jeweilige Bescheinigung der Prüfung vor Inbetriebnahme eines amtlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.
Für jeden Behälter sind vor Inbetriebnahme die Prüfungen gemäß Ziffer 8 des vorgenannten Prüfberichts durchzuführen.
Wiederkehrend sind folgende Prüfungen durchzuführen: Flüssigkeitsdruckprobe sowie Überprüfung der Armaturen in Abständen von acht Jahren. Untersuchung hinsichtlich der Korrosionsbeständigkeit mit geeigneten Meßgeräten (Ultraschall) in Abständen von vier Jahren.

Besondere Auflagen:

Bei der Fertigung der Behälter sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.
Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen der amtlich anerkannten Sachverständigen über die Prüfungen vor Inbetriebnahme sowie über die wiederkehrenden Prüfungen einzureichen. Die Behälter dürfen höchstens zu 90 % ihres Fassungsraumes bei 50 °C gefüllt sein.
Diese Zulassung der Bauart gilt zunächst für fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 11. Juni 1979
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Laboratorium 1.24

Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen

Behälteruntersuchungen

In Vertretung

Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: ORR Dipl.-Ing. K. Wieser, Ing. (grad.) M. Jais
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Nr. D/19 004/7A

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes

1. Rechtsgrundlagen:

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr
- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung vom 05. Dezember 1979
Nr. E 394

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung
Nr. E 506

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502)

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr
- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung vom 05. Dezember 1979
Nr. See 16/79

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung
Nr. See 2/80

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017).

2. Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/GefahrgutVSee - Klassen 4.2 und 4.3.

3. Gefäßdaten:

Durchmesser: 750 mm, Höhe ca. 1485 mm, Rauminhalt ca. 445 l, höchstzulässiger Betriebsdruck: 18 bar (Überdruck), Prüfdruck: 24 bar (Überdruck), Behälterwerkstoff: Kesselblech H II, Werkstoff-Nr.: 1.0425.

4. Antragsteller und Hersteller:

F. Richter GmbH & Co. KG
Daimlerstraße 12, 4730 Ahlen/Westfalen.

5. Herstellerzeichnung:

1.580-1(1)3 vom 13.06.1979 (Transportbehälter).

6. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bescheinigungen über Prüfungen und Versuche Nrn. 910019-01 vom 03.08.1979, 910019-01.1, 910019-01.2, 910019-02, 910019-02.1 und 910019-02.2 vom 01.08.1979 des TÜV-Rheinland.

7. Kennzeichnung:

Die nach dieser Zulassung hergestellten Stahlgefäße sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 7A/X/...../D/004/RI.....
(n)

Herstellungsjahr

8. Zulassung:

Aufgrund der durchgeführten Baumusterprüfungen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jedes entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Stahlgefäß ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Inbetriebnahme von einem behördlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Überwachungsorganisation (TÜO) eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/19 004/7A ausgestellt ist.

Diese Zulassung gilt auch für die vor dem 01.01.1981 gefertigten Gefäße gleicher Bauart mit der Kennzeichnung 7ADX 46 004 RI.

Die Maßgaben der o.g. Ausnahmegenehmigungen über Betrieb und Prüfung sind zu beachten.

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

1000 Berlin 45, den 19. Februar 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Laboratorium 1.24

Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen

Behälteruntersuchungen

Dr.-Ing. R. Helms

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Direktor und Professor

Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Ing. (grad.) A. Ulrich

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/19 004/7A

1. Lithiumalkyle GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

2. Lösungen von

n-Butyllithium mit höchstens 25 Gew.-% reinem Butyllithium,
sec.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem sec.-Butyllithium

tert.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem tert.-Butyllithium,

Propyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Propyllithium,
Äthyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Äthyllithium,

Methylithium mit höchstens 10 Gew.-% reinem Methylithium,
Phenyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Phenyllithium

in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn über 27 °C; GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

3. Lithiumaluminiumhydrid, gelöst in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn ab 34 °C bis zu einer Konzentration von 22 % an Lithiumaluminiumhydrid;
GGVE-Klasse 4.3 Ziffer 2b, GGVSee - Klasse 4.3, Seite 4345, U.N.Nr. 1411.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Nr. D/19 005/7A

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes

1. Rechtsgrundlagen:

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr
- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung vom 05. Dezember 1979
Nr. E 394

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung
Nr. E 506

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502)

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr
- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung vom 05. Dezember 1979
Nr. See 16/79

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung
Nr. See 2/80

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017).

2. Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/GefahrgutVSee - Klassen 4.2 und 4.3.

3. Gefäßdaten:

Durchmesser: 600 mm, Höhe ca. 825 mm, Rauminhalt ca. 125 l, höchstzulässiger Betriebsdruck: 18 bar (Überdruck), Prüfdruck: 24 bar (Überdruck), Behälterwerkstoff: Kesselblech H II, Werkstoff-Nr.: 1.0425.

4. Antragsteller und Hersteller:

F. Richter GmbH & Co. KG
Daimlerstraße 12, 4730 Ahlen/Westfalen.

5. Herstellerzeichnung:

1.581-1(1)3 vom 13.06.1979 (Transportbehälter).

6. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bescheinigungen über Prüfungen und Versuche Nrn. 910019-03
910019-03.1, 910019-03.2, 910019-04, 910019-04.1 und
910019-04.2 vom 01.08.1979 des TÜV-Rheinland.

7. Kennzeichnung:

Die nach dieser Zulassung hergestellten Stahlgefäße sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 7A/X/...../D/005/RI.....

Herstellungs-
jahr

8. Zulassung:

Aufgrund der durchgeführten Baumusterprüfungen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jedes entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Stahlgefäß ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Inbetriebnahme von einem behördlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Überwachungsorganisation (TÜO) eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/19 005/7A ausgestellt ist.

Diese Zulassung gilt auch für die vor dem 01.01.1981 gefertigten Gefäße gleicher Bauart mit der Kennzeichnung 7ADX 46 005 RI.

Die Maßgaben der o.g. Ausnahmegenehmigungen über Betrieb und Prüfung sind zu beachten.

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

1000 Berlin 45, den 19. Februar 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Laboratorium 1.24

Werkstoffmechanik und Ver-

Behälteruntersuchungen

halten von Konstruktionen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Dr.-Ing. R. Helms

Oberregierungsrat

Direktor und Professor

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Ing. (grad.) A. Ulrich

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/19 005/7A

1. Lithiumalkyle GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

2. Lösungen von

n-Butyllithium mit höchstens 25 Gew.-% reinem Butyllithium,

sec.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem sec.-Butyl-

lithium

tert.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem tert.-Butyl-

lithium,

Propyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Propyllithium,

Äthyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Äthyllithium,

Methylithium mit höchstens 10 Gew.-% reinem Methylithium,

Phenyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Phenyllithium

in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn über

27 °C; GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

3. Lithiumaluminiumhydrid, gelöst in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn ab 34 °C bis zu einer Konzentration von 22 % an Lithiumaluminiumhydrid;

GGVE-Klasse 4.3 Ziffer 2b, GGVSee - Klasse 4.3, Seite 4345,

U.N.Nr. 1411.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Nr. D/19 006/7A

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes

1. Rechtsgrundlagen:

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr

- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung

vom 05. Dezember 1979

Nr. E 394

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung

Nr. E 506

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502)

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr

- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung

vom 05. Dezember 1979

Nr. See 16/79

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung

Nr. See 2/80

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017).

2. Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/GefahrgutVSee - Klassen 4.2 und 4.3.

3. Gefäßdaten:

Durchmesser: 386 mm, Höhe ca. 670 mm, Rauminhalt ca. 40 l, höchstzulässiger Betriebsdruck: 18 bar (Überdruck), Prüfdruck: 24 bar (Überdruck), Behälterwerkstoff: Kesselblech H II, Werkstoff-Nr.: 1.0425.

4. Antragsteller und Hersteller:

F. Richter GmbH & Co. KG
Daimlerstraße 12, 4730 Ahlen/Westfalen.

5. Herstellerzeichnung:

1.582-2(1)2 vom 13.06.1979 (Transportbehälter).

6. Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bescheinigungen über Prüfungen und Versuche Nrn. 910019-05,

910019-05.1, 910019-05.2, 910019-06, 910019-06.1 und

910019-06.2 vom 01.08.1979 des TÜV-Rheinland.

7. Kennzeichnung:

Die nach dieser Zulassung hergestellten Stahlgefäße sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 7A/X/...../D/006/RI.....

Herstellungs-
jahr

8. Zulassung:

Aufgrund der durchgeführten Baumusterprüfungen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jedes entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Stahlgefäß ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Inbetriebnahme von einem behördlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Überwachungsorganisation (TÜO) eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/19 006/7A ausgestellt ist.

Diese Zulassung gilt auch für die vor dem 01.01.1981 gefertigten Gefäße gleicher Bauart mit der Kennzeichnung 7ADX 46 006 RI.

Die Maßgaben der o.g. Ausnahmegenehmigungen über Betrieb und Prüfung sind zu beachten.

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

1000 Berlin 45, den 19. Februar 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Laboratorium 1.24

Werkstoffmechanik und Ver-

Behälteruntersuchungen

halten von Konstruktionen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Dr.-Ing. R. Helms

Oberregierungsrat

Direktor und Professor

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Ing. (grad.) A. Ulrich

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/19 006/7A

1. Lithiumalkyle GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

2. Lösungen von

n-Butyllithium mit höchstens 25 Gew.-% reinem Butyllithium,

sec.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem sec.-Butyl-

lithium

tert.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem tert.-Butyl-

lithium,

Propyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Propyllithium,

Äthyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Äthyllithium,

Methylithium mit höchstens 10 Gew.-% reinem Methylithium,

Phenyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Phenyllithium

in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn über

27 °C; GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

3. Lithiumaluminiumhydrid, gelöst in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn ab 34 °C bis zu einer Konzentration von 22 % an Lithiumaluminiumhydrid;

GGVE-Klasse 4.3 Ziffer 2b, GGVSee - Klasse 4.3, Seite 4345,

U.N.Nr. 1411.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Nr. D/19 007/7A

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines geschweißten Stahlgefäßes

Rechtsgrundlagen:

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr
- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung
vom 05. Dezember 1979
Nr. E 394

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung
Nr. E 506

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der
Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502)

Ausnahmegenehmigungen des Bundesministers für Verkehr

- vom 22. Mai 1980 - Klasse 4.2 - 2. Änderung der 3. Neufassung
vom 05. Dezember 1979
Nr. See 16/79

- vom 19. Februar 1980 - Klasse 4.3 - 2. Neufassung
Nr. See 2/80

zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit See-
schiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/
GefahrgutVSee - Klassen 4.2 und 4.3.

Gefäßdaten:

Durchmesser: 750 mm, Höhe ca. 1480 mm, Rauminhalt ca. 445 l,
höchstzulässiger Betriebsdruck: 10 bar (Überdruck),
Prüfdruck: 13 bar (Überdruck), Behälterwerkstoff: Kessel-
blech H II, Werkstoff-Nr.: 1.0425.

Antragsteller und Hersteller:

F. Richter GmbH & Co. KG
Daimlerstraße 12, 4730 Ahlen/Westfalen.

Herstellerzeichnung:

1.573-1(1)4 vom 01.08.1978 (Transportbehälter).

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte
mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:

- Bescheinigungen über Prüfungen und Versuche Nrn. 810041-0,
810041-1, 810041-2 und 810041-3 vom 13.10.1978 des TÜV-Rhein-
land.

Kennzeichnung:

Die nach dieser Zulassung hergestellten Stahlgefäße sind dauerhaft
und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 7A/X/...../D/007/RI.....
(n)

Herstellungs-
jahr

Zulassung:

Aufgrund der durchgeführten Baumusterprüfungen wird es als er-
braucht angesehen, daß dieses Baumuster eines geschweißten Stahl-
gefäßes den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jedes entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Stahlge-
fäß ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen In-
betriebnahme von einem behördlich anerkannten Sachverständigen
einer Technischen Überwachungsorganisation (TÜO) eine Bescheinig-
ung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/19 007/7A ausgestellt ist.

Diese Zulassung gilt auch für die vor dem 01.01.1981 gefertigten
Gefäße gleicher Bauart mit der Kennzeichnung 7ADX 46 003 RI.

Die Maßgaben der o.g. Ausnahmegenehmigungen über Betrieb und Prü-
fung sind zu beachten.

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

1000 Berlin 45, den 19. Februar 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2

Laboratorium 1.24

Werkstoffmechanik und Ver-

Behälteruntersuchungen

halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. R. Helms

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Direktor und Professor

Oberregierungsrat

Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. B. Droste, Ing. (grad.) A. Ulrich

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/19 007/7A

Lithiumalkyle GGVE/GGVSee Klasse 4.2,

Lösungen von

n-Butyllithium mit höchstens 25 Gew.-% reinem Butyllithium,

sec.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem sec.-Butyl-

lithium

tert.-Butyllithium mit höchstens 15 Gew.-% reinem tert.-Butyl-

lithium,

Propyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Propyllithium,

Äthyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Äthyllithium,
Methyllithium mit höchstens 10 Gew.-% reinem Methyllithium,
Phenyllithium mit höchstens 20 Gew.-% reinem Phenyllithium
in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn über
27 °C; GGVE/GGVSee Klasse 4.2.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 952/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee
vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH

Auf der Höhe 20

4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und

Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicher-
heitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 ver-
schlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren
Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 93 477 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 20.06.1979

einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren
der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulas-
sung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit
Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom
22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden
sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den
jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unau-
slösbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(u) 1A1/X-Y1,8/...../D/952/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/952.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech,
nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraus-
setzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zuge-
lassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche
Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der Gefahrgut-
VSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart
müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I
bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht über-
schreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase)
der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) ver-
öffentlicht.

Berlin, den 01.12.1981

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Abteilung 3

Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.

Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/3855

Fachgruppe 3.3

Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.

Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 953/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller
Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Nennvolumen: 80 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
 - Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 325 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 16.07.1981 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
 - Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n	1A2/Y/...../D/953/.....	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
--------	-------------------------	-------------------------	--

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
- Sonstiges
 - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport 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.

Berlin, den 15.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe Ltd. Dir.u.Prof. Dr. H. Feuerberg BAM-Az.: 3.3/3856	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung Dir. Prof. Dr.-Ing. W. Franke
---	---

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 995/3H1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- Rechtsgrundlagen
 - § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
 - Ziffer 1 der 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 14.02.80.
- Antragsteller
Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristraße 29 - 37
4900 Herford
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 30 l.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffbehälter müssen in

ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 087 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.) vom 28.08.1981

einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976 (VkB1. Bd. 30, H.6, S. 258 ff.(1976)) unterzogen worden sind.

- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
5.1 Das Gefäß:

u n	3H1/X 1,9/...../D/995/.....	(Herstellungs- monat u. jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
--------	-----------------------------	----------------------------------	--
- Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
D/BAM/3.14

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ameisensäure	8173	1779
Essigsäure	3309	1842
Schwefelsäure	bis 96 %ig 8227/8228/8229	1830/1831

- Sonstiges
 - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport 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.

Berlin, den 31.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe i. V. Dir. u. Prof. Dr. G. Pastuska BAM-Az.: 3.3/3968	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung i. V. RD Dr. A. Kallmann
--	--

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 996/3H1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- Rechtsgrundlagen
 - § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
 - Ziffer 1 der 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 14.02.80.
- Antragsteller
Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristraße 29 - 37
4900 Herford
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 30 l.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffbehälter müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 088 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.) vom 28.08.1981 einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976 (VkB1. Bd. 30, H.6, S. 258 ff.(1976)) unterzogen worden sind.
- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
5.1 Das Gefäß:

u n	3H1/Y 1,3/...../D/996/.....	(Herstellungs- monat u. jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
--------	-----------------------------	----------------------------------	--
- Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
D/BAM/3.14

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ameisensäure	8173
Essigsäure	3309
Sonstiges	1779
	1842

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 971/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- 1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
V.
ir. u. Prof.
r. G. Pastuska
AM-Az.: 3.3/3969


Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 970/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- 1 Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2 Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- 3 Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Nennvolumen: 250 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.
- 4 Anforderungen an die Verpackungsbauart
1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 777 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 15.10.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 1.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- 5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:


 1A2/Y/...../D/970/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)


- 5. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,4 kg/l nicht überschreiten.
- 7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 03.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3956

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

- 1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Der innere Durchmesser der Fässer dieser Baureihe beträgt 280 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Fässer entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 15 l bis höchstens 30 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 525 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.10.1981 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- 5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:


 1A2/X/...../D/971/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)
- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.
- 7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 03.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3957

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 990/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller
Groten GmbH
Häuschenweg 12
5000 Köln 30 (Bickendorf)
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Konischer Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Nennvolumen: 40 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 685 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.10.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(U
n) 1A2/Y/...../D/990/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der Gefahr-VSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,25 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5021

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 997/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahr-VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 170 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,60 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 327 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 06.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(U
n) 1A2/Z/...../D/997/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der Gefahr-VSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,85 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5007

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 998/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahr-VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 819 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 06.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

(U
n) 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/998/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/998.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der Gefahr-VSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 3,0 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)

gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
d. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5008

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 999/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

- Antragsteller
Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1


- Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 verschlossen.

- Anforderungen an die Verpackungsbauart
1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 822 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 06.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 1 Das Gefäß:
 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/999/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 2 Die Verschlüsse: D/999.

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

- Sonstiges
1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5010

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1000/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford


3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,20 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 253 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.06.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 1A2/Y/...../D/1000/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der flüssigen Füllgüter bzw. die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,0 kg/l nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3991

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1001/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Sulo Eisenwerk
Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden
0,7 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstückenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 254 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.06.1981


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8; S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

 1A1/X-Y1,8/...../D/1001/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1001.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/3992

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1002/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollstückenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden, in dem sich eine 2"-Füllöffnung und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung befinden. Im Mantel des Gefäßes befindet sich eine weitere 2"-Füllöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstückenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 255 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.06.1981


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/1002/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1002.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,75 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/3993

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1003/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollstückenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden, in dem sich eine 2"-Füllöffnung und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung befinden. Im Mantel des Gefäßes befindet sich eine weitere 2"-Füllöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden und Oberboden,

1,0 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstückenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 256 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 30.06.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

U
n 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/1003/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

2 Die Verschlüsse: D/1003.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3994

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM) ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1004/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden, in dem sich eine 2"-Füllöffnung und eine 3/4"-Entlüftungsöffnung befinden. Im Mantel des Gefäßes befindet sich eine weitere 2"-Füllöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnungen und die 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 257 Vgab 51

der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.06.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1 Das Gefäß:

U
n 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/1004/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

2 Die Verschlüsse: D/1004.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3995

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM) ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1005/5H2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
D-4540 Lengerich (Westf.)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus einem Polyethylen-Foliensack, in den eine Polyethylen-Schlauchfolie eingezipft ist. Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 605 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.10.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 96 605 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

U
n 5H2/Y/...../D/1005/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 26.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

BAM-Az.: 3.3/5051

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1006/5H2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
D-4540 Lengerich (Westf.)
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
Freitragender Kunststoff-Flachsack, bestehend aus zwei Logen Polyethylen-Folie. Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 35 kg.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 892 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 22.12.1981 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 96 892 beschrieben zu verschließen.
- Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 5H2/Y/...../D/1006/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
- Sonstiges**
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 26.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5052

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1007/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
Fass-Sauer GmbH
Homburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden. Nennvolumen: 200 l. Werkstoff: St 1203 DIN 1623. Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden und Mantel, 1,0 mm für den Deckel. Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 020/82
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, 6230 Frankfurt (M) 80
vom 19.01.1982

- 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A2/Y/...../D/1007/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.
- Sonstiges**
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5077

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1008/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
Fass-Sauer GmbH
Homburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden. Nennvolumen: 200 l. Werkstoff: St 1203 DIN 1623. Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel. Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 018/82 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, 6230 Frankfurt (M) 80 vom 14.01.1982

- 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A2/Y/...../D/1008/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech,

abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5078

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1009/1A2**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Fass-Sauer GmbH
 Hamburger Straße 27
 D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
 Nennvolumen: 200 l.
 Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden
 0,75 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 019/82 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, 6230 Frankfurt (M) 80 vom 14.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A2/Y/...../D/1009/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 BAM-Az.: 3.3/5079

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1010/1A4**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Karl Huber Verpackungswerke GmbH & Co.
 7110 Öhringen.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Konischer Deckelbehälter aus Weißblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem Polyethylenfoliensack.
 Nennvolumen: 19 l.
 Werkstoff: Weißblech DIN 1616, Fassung 3/81.
 Nenn-Blechstärken: 0,30 mm für Boden und Deckel,
 0,36 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Weißblechring verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Weißblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 076 Vgab 53 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 05.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und des Verschlusses müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A4/X/...../D/1010/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Weißblech, abnehmbarer Deckel, nicht wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 25.02.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 BAM-Az.: 3.3/5072

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 i. A.
 RegDir.
 Dr.-Ing. D. Huhnt

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1011/1A4**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Karl Huber Verpackungswerke GmbH & Co.
7110 Öhringen.
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Konischer Deckelbehälter aus Weißblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem Polyethylenfoliensack.
Nennvolumen: 15 l.
Werkstoff: Weißblech DIN 1616, Fassung 3/81.
Nenn-Blechstärken: 0,30 mm für Boden und Deckel,
0,31 mm für den Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluss entsprechend DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Weißblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 077 Vgab 53 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 05.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und des Verschlusses müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A4/X/...../D/1011/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Weißblech, abnehmbarer Deckel, nicht wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5074

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1012/5N1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Wilhelmstal-Werke GmbH
4019 Monheim
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Papierflachsack, bestehend aus
a) vier Lagen Kraftsackpapier,
b) einem eingezogenen Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 30 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Papierflachsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 920 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 24.11.1981
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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 96 920 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 5N1/Z/...../D/1012/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Papier, feuchtigkeitsdicht) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,1 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5026

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1013/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Siepe GmbH
Hüttenstraße 185
5014 Kerpen 3

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Konischer Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Nennvolumen: 120 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,75 mm für Boden und Mantel,
1,0 mm für den Deckel.
Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 94 668 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 28.05.1980
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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A2/Y/...../D/1013/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der flüssigen Füllgüter bzw. die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,0 kg/l nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar (abs.) nicht überschreiten.

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1015/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3492

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1014/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Siepe GmbH
Hüttenstraße 185
5014 Kerpen 3
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Konischer Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und innerem PE-Foliensack.
Nennvolumen: 37 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 860 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 10px; margin-right: 2px;">u</div> <div style="font-size: 10px; margin-right: 2px;">n</div> </div>	1A2/X/...../D/1014/.....	/D/1015/.....
	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)

5. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,62 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 25.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

BAM-Az.: 3.3/5031

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Siepe GmbH
Hüttenstraße 185
5014 Kerpen 3
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Konische Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem PE-Foliensack.
Die oberen und unteren Innendurchmesser der Behälter dieser Bauart betragen 378 mm und 354 mm.
Bei gleichbleibenden Durchmessern betragen die Nennvolumina der Behälter entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 50 l bis höchstens 65 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 861 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="font-size: 10px; margin-right: 2px;">u</div> <div style="font-size: 10px; margin-right: 2px;">n</div> </div>	1A2/X/...../D/1015/.....	/D/1015/.....
	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,4 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 25.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

BAM-Az.: 3.3/5032

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1016/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Siepe GmbH
Hüttenstraße 185
5014 Kerpen 3
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Konischer Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem PE-Foliensack.
Nennvolumen: 78 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 862 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A2/X/...../D/1016/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,3 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 25.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5033

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1017/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Siepe GmbH
Hüttenstraße 185
5014 Kerpen 3

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Konische Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden und eingesetztem PE-Foliensack.
Die oberen und unteren Innendurchmesser der Behälter dieser Bauart betragen 470 mm und 436 mm.
Bei gleichbleibenden Durchmessern betragen die Nennvolumina der Behälter entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 98 l bis höchstens 118 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 863 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 07.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A2/Y/...../D/1017/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,44 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 25.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5034

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1018/5H2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
D-4540 Lengerich (Westf.)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoff-Ventilsack aus Polyethylen-Folie.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 40 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfungszeugnis 3.3/3927/81 der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 09.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 5H2/Y/...../D/1018/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,8 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/5117

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1019/5H2
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
D-4540 Lengerich (Westf.)

Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoff-Ventilsack aus Polyethylen-Folie.

Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 50 kg.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfungszeugnis 3.3/3928/81
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 09.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 5H2/Y/...../D/1019/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,8 kg/l nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/5118

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1020/5H1C
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Fritz Kreuz OHG
Am Schepersfeld 58
4230 Wesel 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus
a) einem Außensack aus Polypropylen-Bändchengewebe
und

b) einem inneren Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 50 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Kunststoffventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Prüfungszeugnis 3.3/3964/81
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 15.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 5H1C/Z/...../D/1020/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoffgewebe, feuchtigkeitsdicht (waterproofed)) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,1 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. A.
RegDir.
Dr.-Ing. D. Huhnt

Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5119

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1021/3H1
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 14.02.80.

2. Antragsteller

Kunststoffwerk Draak KG
Moorweg 1 - 5
2090 Winsen/L.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 25 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 93 197 Vgab 40
und 1. Nachtrag zum Bericht 93 197 Vgab 40
der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.)
vom 08.07.1980 und 31.08.1981

einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976 (VkB. Bd. 30, H.6, S. 258 ff.(1976)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(u n) 3H1/X1,8/...../D/1021/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat u. jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
D/BAM/27.01
D/BAM/27.02 (mit Druckbegrenzungsvorrichtung).

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschiffstransport der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ameisensäure	8173	1779
Schwefelsäure bis 96 %ig	8227/8228/8229	1830/1831
Salpetersäure " 55 %ig	8187	2031
Wasserstoffperoxidlösung " 60 %ig	5150/5151	2014

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. A.
RegDir.
Dr. H. Feuerberg
Dr.-Ing. D. Huhnt
BAM-Az.: 3.3/3970

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1022/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 250 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 1,5 l eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Prüfbericht Nr. 040/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 02.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 040/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} U \\ n \end{matrix}$ 4G1/X-Y1,8/...../D/1022/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)

gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5000
Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1023/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 1000 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 6,0 l eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Prüfbericht Nr. 041/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 02.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 041/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} U \\ n \end{matrix}$ 4G1/X-Y1,8/...../D/1023/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5001
Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1024/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus

- einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
- Polyethylenspundbehälter ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 6000 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 24 l eingesetzt sind.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

- Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 042/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 02.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 042/81 beschrieben verschlossen werden.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 4G1/Y/...../D/1024/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

- Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport 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.

Berlin, den 18.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5002

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1025/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:

- Glasflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 250 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 1500 ml, eingesetzt in

- einen Ober- und Unterkasten aus geschäumtem Polystyrol, der
- von einer eng anliegenden Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe umgeben ist.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

- Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Prüfbericht Nr. 044/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 02.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 044/81 beschrieben verschlossen werden.

- Flaschen mit Füllgütern, die bei einem möglichen Auslaufen den Schaumstoff zerstören könnten, sind einzeln in einen dichtverschlossenen Beutel aus geeignetem Kunststoff einzusetzen.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 4G1/X-Y1,8/...../D/1025/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

- Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport 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.

Berlin, den 18.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5003

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1026/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus

- einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
- Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 950 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 5,7 l eingesetzt sind.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

- Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 037/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 04.08.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 037/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{n} \end{matrix}$ 4G1/Y/...../D/1026/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5004

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1027/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus

a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
b) Glasflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 20 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 0,2 l eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 048/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 23.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 048/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{n} \end{matrix}$ 4G1/X-Y1,8/...../D/1027/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5047

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1028/1A4**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH
Schildesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Stahlblechfaß mit festem Oberboden, in dem sich eine Füllöffnung von 240 mm Durchmesser befindet, die mit einem Bördeldeckel verschlossen wird.

Nennvolumen: 220 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623

Nenn-Blechstärken: 0,60 mm für Boden und Oberboden,
0,50 mm für Mantel und Deckel.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 531 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 15.10.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und des Verschlusses müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A4/Y/...../D/1028/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, nicht wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/3958

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1029/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller**
Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristr. 29 - 37
4900 Herford
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart**
Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart**
1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 258 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 10.07.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- 5. Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 1 Das Gefäß:
- (u/n) 1A1/X-Y1,8-Z2,2/...../D/1029/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 2 Die Verschlüsse: D/1029.
- 6. Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar (abs.) nicht überschreiten.
- 7. Sonstiges**

- 1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/3996

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1030/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller**
Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristr. 29 - 37
4900 Herford
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart**
Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluß gemäß VIR2 DIN 6643 verschlossen.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart**
4.1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 259 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 31.08.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- 5. Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:
- (u/n) 1A1/X-Y1,8-Z1,9/...../D/1030/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1030.
- 6. Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 1,9 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.
- 7. Sonstiges**
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/3997

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1031/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller**
Sulo Eisenwerk

Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristr. 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 64 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 600 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 31.08.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/X-Y1,8-Z2,3/...../D/1031/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1031.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,3 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/3998

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1032/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollstickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,8 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 475 Vgab 51 und 1 Nachtrag zum Bericht 93 475 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 20.06.1979 und 13.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/X-Y1,8/...../D/1032/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1032.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.

Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5089

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1033/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollstickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden und Oberboden,
1,0 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 820 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.01.1982


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1 Das Gefäß:

 1A1/X-Y1,8/...../D/1033/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

2 Die Verschlüsse: D/1033.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.

Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

AM-Az.: 3.3/5090

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1034/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 110 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 97 099 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 13.01.1982


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/1034/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/1034.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.

Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5091

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1035/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 110 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 97 100 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 13.01.1982


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/1035/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/1035.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 3,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5092

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1036/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,75 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 101 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X-Y1,8/...../D/1036/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1036.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5093

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1037/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,75 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 102 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X-Y1,8/...../D/1037/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1037.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5094

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1038/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 103 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1 Das Gefäß:

U n 1A1/X-Y1,8/...../D/1038/..... (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen Jahr) des Herstellers)

2 Die Verschlüsse: D/1038.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5095

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1039/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden, 0,9 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 104 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:
U n 1A1/X-Y1,8/...../D/1039/..... (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen Jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/1039.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5096

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1040/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden und Oberboden, 1,0 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickerfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 105 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

(u n)	1A1/X-Y1,8/...../D/1040/.....	
	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1040.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 19.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5097

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1041/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 80 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

1. Nachtrag zum Bericht 96 529 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 27.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1A2/Y/...../D/1041/.....	
	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5106

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1042/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 150 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 530 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 27.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1A2/Z/...../D/1042/.....	
	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 22.03.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir.-u.Prof.
 Dr. G. Pastuska
 M-Az.: 3.3/5107

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1043/1A1**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Fass-Sauer GmbH
 Hamburger Straße 27
 D-6200 Wiesbaden

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,25 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 65 689/Vgab 2a
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
 vom 27.07.1962

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../...../R
 (Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
 jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

2 Die Verschlüsse: D/1043.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir.-u.Prof.
 Dr. G. Pastuska
 BAM-Az.: 3.3/5132

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 i. V.
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1044/1A1**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Fass-Sauer GmbH
 Hamburger Straße 27
 D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 67 517 Vgab 5a
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
 vom 21.05.1963

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../...../R
 (Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
 jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.06.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir.-u.Prof.
 Dr. G. Pastuska
 BAM-Az.: 3.3/5133

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 i. V.
 RD Dr. A. Kallmann

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 77 761 Vgab 5a
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 02.02.1968

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.
Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1. Das Gefäß:

U
n 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

2. Die Verschlüsse: D/1043.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

Sonstiges

1. Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

2. Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

3. Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

4. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

5. Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5136

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1048/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Fass-Sauer GmbH
Homburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit Wellsicken, mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1. Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 77 761 Vgab 5a
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 02.02.1968

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.
Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

U
n 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5137

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1049/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Fass-Sauer GmbH
Homburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 82 110 Vgab 5a
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 05.10.1970

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.
Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

U n 1A1/Y/...../D/1043/...../...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5138

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1050/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Foss-Sauer GmbH
Homburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 85 355
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 18.09.1973

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

U n 1A1/Y/...../D/1043/...../...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5139

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1051/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Foss-Sauer GmbH
Homburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

2. Nachtrag zum Bericht 85 387 Vgab 5a-2
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 13.12.1974

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

U n 1A1/Y/...../D/1043/...../...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

Sonstiges

- 1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.
- 2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5140

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1052/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Fass-Sauer GmbH
Hamburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,25 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

3. Nachtrag zum Bericht 85 387/Vgab 5a-2
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 13.12.1974

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen. Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{N} \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

- 2 Die Verschlüsse: D/1043.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.
- 7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5141

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1055/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Fass-Sauer GmbH
Hamburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,25 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bescheinigung des
Technischen Überwachungs-Vereins Rheinland e.V.,
Koblenz
vom 06.03.1968

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{U} \\ \text{N} \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.
- 7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5144

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1056/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
 Fass-Sauer GmbH
 Homburger Straße 27
 D-6200 Wiesbaden
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
 Nennvolumen: 216,5 l.
 Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 87 060 Vgob 5a
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
 vom 25.04.1974

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
 Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
 (Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
 jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.
- 7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 06.05.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir. u. Prof.
 Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 i. V.
 RD Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5145

220

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1057/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
 Fass-Sauer GmbH
 Homburger Straße 27
 D-6200 Wiesbaden
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
 Nennvolumen: 216,5 l.
 Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 87 220 Vgob 5a
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
 vom 21.06.1974

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen. Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
 Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
 (Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
 jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.
- 7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir. u. Prof.
 Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5146

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1058/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Fass-Sauer GmbH
Hamburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 87 435 Vgab 5a
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 16.08.1974

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen. Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.06.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.

Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5147

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.

RD Dr. A. Kollmann

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1059/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Fass-Sauer GmbH
Hamburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel. Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 87 609 Vgab 5a-2
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 08.10.1974

einer Bauartprüfung entsprechend dem Anhang V der Anlage zur "Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn - GGVE" (Bundesgesetzblatt I, Nr. 54 vom 29.09.1979) unterzogen worden sind.

Alle Fässer müssen eine gültige Kennzeichnung gemäß Rn 1503 tragen. Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die rekonditionierten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/1043/...../...../R
(Herstell.- (Name o. Kennz. d. (Jahr der
jahr) Rekonditionierers) Rekonditionierung)

5.2 Die Verschlüsse: D/1043.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

7.2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5148

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1060/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Fass-Sauer GmbH
Hamburger Straße 27
D-6200 Wiesbaden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rekonditioniertes Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel. Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden rekonditionierten Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

2 Die Verschlüsse: D/1043.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Diese rekonditionierten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Gültigkeit dieses Zulassungsscheines ist bis zum 31.12.1987 befristet.

2 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

3 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

4 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

5 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5151

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1063/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Rheinpfälzische Emballagenfabrik
G. Schönung & Co. KG
Industriestraße 69 - 73
6730 Neustadt/Weinstr.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,8 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 82/1

des Fachreferates D-DLL/VA - I 660 - Eingangskontrolle der BASF AG vom 07.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(U n) 1A1/X 1,3/...../D/1063/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/1063.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,3 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5168

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1064/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Rheinpfälzische Emballagenfabrik
G. Schönung & Co. KG
Industriestraße 69 - 73
6730 Neustadt/Weinstr.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel. Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 82/2 des Fachreferates D-DLL/VA - I 660 - Eingangskontrolle der BASF AG vom 07.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(U n) 1A1/X 1,3/...../D/1064/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/1064.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,3 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir.u.Prof.
 Dr. G. Pastuska
 BAM-Az.: 3.3/5169

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1065/1A1**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller
 Rheinpfälzische Emballagenfabrik
 G. Schönung & Co. KG
 Industriestraße 69 - 73
 6730 Neustadt/Weinstr.
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
 Nennvolumen: 216,5 l.
 Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden und Oberboden,
 1,0 mm für den Mantel.
 Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 82/3 des Fachreferates D-DLL/VA - I 660 - Eingangskontrolle der BASF AG vom 07.01.1982 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

- 5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/X 1,5/...../D/1065/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1065.

- 6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir.u.Prof.
 Dr. G. Pastuska
 BAM-Az.: 3.3/5170

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1066/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller
 Rheinpfälzische Emballagenfabrik
 G. Schönung & Co. KG
 Industriestraße 69 - 73
 6730 Neustadt/Weinstr.
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
 Nennvolumen: 216,5 l.
 Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht 82/4 des Fachreferates D-DLL/VA - I 660 - Eingangskontrolle der BASF AG vom 07.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- 5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/X 1,5/...../D/1066/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1066.

- 6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 i. V.
 Dir.u.Prof.
 Dr. G. Pastuska
 BAM-Az.: 3.3/5171

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1067/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Rheinpfälzische Emballagenfabrik
G. Schönung & Co. KG
Industriestraße 69 - 73
6730 Neustadt/Weinstr.

Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Der innere Durchmesser der Fässer dieser Baureihe beträgt 571,5 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Fässer entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 216,5 l bis höchstens 225 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,90 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 82/5
des Fachreferates D-DLL/VA - I 660 - Eingangskontrolle
der BASF AG
vom 07.01.1982


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1 Das Gefäß:

 1A1/X 1,3/...../D/1067/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

2 Die Verschlüsse: D/1067.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,3 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar Überdruck nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.

Dir. u. Prof.
G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5172

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1068/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Rheinpfälzische Emballagenfabrik
G. Schönung & Co. KG
Industriestraße 69 - 73
6730 Neustadt/Weinstr.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Der innere Durchmesser der Fässer dieser Baureihe beträgt 571,5 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Fässer entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 216,5 l bis höchstens 225 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden und Oberboden,
1,1 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 82/6
des Fachreferates D-DLL/VA - I 660 - Eingangskontrolle
der BASF AG
vom 07.01.1982


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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

 1A1/X 1,5/...../D/1068/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/1068.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 23.03.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.

Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5173

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1069/1A1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer KG
Bahnhofstraße 100
D-6733 Haßloch/Pfalz

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 766 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 10.11.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:



1A1A/X-Y1,8/...../D/1069/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/1069.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar, verstärkte Mantel/Boden-Verbindung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.04.1982

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5005

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1070/5H2

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Chemische Werke Hüls AG
D-4370 Marl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffsack,
bestehend aus einer Polyethylen-Folie.

Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 20 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

1. Nachtrag zum Bericht 93 642 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 21.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Säcke sind wie im 1. Nachtrag zum Bericht 93 642 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



5H2/Y/...../D/1070/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,5 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5071

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1071/4G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Klingele Papierwerke GmbH & Co.
7064 Remshalden

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 25 Faltschachteln aus Vollpappe, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 548.1/81
der Forschungsstelle des Verbandes der
Wellpappen-Industrie e. V., Darmstadt,
vom 25.09.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 548.1/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



4G1/Y/...../D/1071/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Das Bruttogewicht der mit festem Gefahrgut befüllten Verpackungsbauart darf 19 kg nicht überschreiten.

7. Sonstiges

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1073/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
Klinge Papierwerke GmbH & Co.
7064 Remshalden
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 25 Faltschachteln aus Vollpappe, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
 - Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 643,1/81 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e. V., Darmstadt, vom 07.10.1981 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
 - Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 643,1/81 beschrieben verschlossen werden.
- Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	4G1/Y/...../D/1073/.....	
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

- Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.
Das Bruttogewicht der mit festem Gefahrgut befüllten Verpackungsbauart darf 8 kg nicht überschreiten.
- Sonstiges**
 - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport 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.

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5025

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1074/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
Schumacher GmbH
Wellpappenfabrik
Brodswinden 80
8800 Ansbach
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 20 Schachteln aus Vollpappe, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
 - Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.

RD Dr. A. Kallmann

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1072/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
Klinge Papierwerke GmbH & Co.
7064 Remshalden
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 10 Faltschachteln aus Vollpappe, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
 - Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 643,2/81 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e. V., Darmstadt, vom 07.10.1981 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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
 - Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 643,2/81 beschrieben verschlossen werden.
- Kennzeichnung**
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	4G1/Y/...../D/1072/.....	
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

- Zulassung**
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.
Das Bruttogewicht der mit festem Gefahrgut befüllten Verpackungsbauart darf 19 kg nicht überschreiten.
- Sonstiges**
 - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport 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.

Berlin, den 06.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.

RD Dr. A. Kallmann

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

BAM-Az.: 3.3/5024


Prüfzeugnis Nr. 1679/22/1981
der Beratungs- und Forschungsstelle
für Versandverpackungen e. V., Hamburg,
vom 11.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfzeugnis Nr. 1679/22/1981 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4G1/Y/...../D/1074/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Das Bruttogewicht der mit festem Gefahrgut befüllten Verpackungsbauart darf 31 kg nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

BAM-Az.: 3.3/5059

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1075/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Schumacher GmbH
Wellpappenfabrik
Brodswinden 80
8800 Ansbach

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 10 Schachteln aus Vollpappe, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß


Prüfzeugnis Nr. 1680/22/1981
der Beratungs- und Forschungsstelle
für Versandverpackungen e. V., Hamburg,
vom 11.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfzeugnis Nr. 1680/22/1981 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4G1/Y/...../D/1075/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Das Bruttogewicht der mit festem Gefahrgut befüllten Verpackungsbauart darf 26 kg nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5060

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1076/5H2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Nordenia Kunststoffe
Peter Mager KG
2841 Steinfeld

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoff-Ventilbodensack
aus einer Lage Polyethylenfolie.

Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart


4.1 Die zu verwendenden Kunststoffventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 97 028 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 18.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 97 028 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 5H2/Y/...../D/1076/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5083

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1077/5H1C**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut
VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Bischof & Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
D-4540 Lengerich (Westf.)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoff-Kreuzbodensack
aus polyethylenbeschichtetem Bändchengewebe.

Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Kreuzbodensäcke müssen in ihren


Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 96 508 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.08.1981

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 See-
schiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979
(VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 96 508 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-
löschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 5H1C/Y/...../D/1077/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunst-
stoffgewebe, feuchtigkeitsdicht (waterproofed)) wird unter der
Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind,
zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche
Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der Gefahrgut-
VSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart
müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen
II bis III zugeordnet sein.
Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefähr-
licher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröf-
fentlicht.

Berlin, den 05.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska
BAM-Az.: 3.3/5131

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
i. V.
RD Dr. A. Kallmann

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1078/3H1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut
VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des
Bundesministers für Verkehr vom 14.02.80.

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG

Waltgeristr. 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart


Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren
Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 95 090 Vgab 40
der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.)
vom 26.08.1981

einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und
Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung
gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976
(VkB. Bd. 30, H. 6, S. 258 ff. (1976)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-
löschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

 3H1/Y1,3/...../D/1078/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat u. jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
D/BAM/3,14

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender
Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die
Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschiffstrans-
port der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ameisensäure	8173	1779
Essigsäure	3309	1842

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefähr-
licher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröf-
fentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/5085

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1079/3H1**
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut
VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

1.2 Ziffer 1 der 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des
Bundesministers für Verkehr vom 14.02.80.

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristr. 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart


Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren
Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 95 089 Vgab 40
der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.)
vom 27.08.1981

einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und
Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung
gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976
(VkB. Bd. 30, H. 6, S. 258 ff. (1976)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-
löschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

 3H1/Y1,3/...../D/1079/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat u. jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
D/BAM/3,14

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschiffstransport der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ameisensäure	8173	1779
Essigsäure	3309	1842

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5086

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1080/3H1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristr. 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen, Nennvolumen 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 586 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.) vom 19.10.1981

einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976 (VkB. Bd. 30, H. 6, S. 258 ff. (1976)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 3H1/Y1,7/...../D/1080/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat u. jahr) des Herstellers)
D/BAM/3.01

5.2 Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers

D/BAM/3.01

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschiffstransport des nachfolgend genannten Stoffes zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Phosphorsäure bis 85 %ig	9039	1805

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5087

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1082/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 45 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden und Oberboden,
0,5 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 128 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 05.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A2/X/...../D/1082/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5125

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1083/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH
Werk Porz
Industriestraße
5000 Köln 90

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertromeln, mit Boden und Deckel aus Stahlblech und eingesetztem Polyethylensack.

Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 400 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 25 l bis höchstens 110 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 052/82 und 053/82 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft - Packmittel Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M. vom 22.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



1G1/X/...../D/1083/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Fass aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5174

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1084/161**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH
Werk Porz
Industriestraße
5000 Köln 90

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln, mit Boden und Deckel aus Stahlblech und eingesetztem Polyethylensack.

Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 450 mm.

Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 50 l bis höchstens 130 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 054/82 und 055/82 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft - Packmittel Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M. vom 22.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



1G1/X/...../D/1084/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Fass aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5175

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1085/161**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH
Werk Porz
Industriestraße
5000 Köln 90

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln, mit Boden und Deckel aus Stahlblech und eingesetztem Polyethylensack.

Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 500 mm.

Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 130 l bis höchstens 160 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 056/82 und 057/82 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft - Packmittel Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M. vom 22.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:



1G1/X/...../D/1085/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Fass aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5176

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1086/161**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH
 Werk Porz
 Industriestraße
 5000 Köln 90

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln, mit Boden und Deckel aus Stahlblech und eingesetztem Polyethylensack.

Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 560 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 165 l bis höchstens 210 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
 Prüfbericht 058/82 und 059/82 des
 Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft -
 Packmittel Eingangskontrolle D 207
 der Hoechst AG, Frankfurt/M.
 vom 22.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/Y/...../D/1086/.....
	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Fass aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
 Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5177

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1087/161

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH
 Werk Porz
 Industriestraße
 5000 Köln 90

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommel, mit Boden und Deckel aus Stahlblech und eingearbeitetem Polyethylensack.

Das Nennvolumen beträgt 50 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 060/82 des
 Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft -
 Packmittel Eingangskontrolle D 207
 der Hoechst AG, Frankfurt/M.
 vom 22.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/X/...../D/1087/.....
	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Fass aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
 Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5178

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1088/161

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Van Leer Verpackungen GmbH
 Werk Porz
 Industriestraße
 5000 Köln 90

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommel, mit Boden und Deckel aus Stahlblech und eingesetztem Polyethylensack.

Das Nennvolumen beträgt 50 l.
Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht 061/82 des
 Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft -
 Packmittel Eingangskontrolle D 207
 der Hoechst AG, Frankfurt/M.
 vom 22.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1G1/X/...../D/1088/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Fass aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5179

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1089/3H1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2 Ziffer 1 der 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 14.02.80.

Antragsteller

Elbatainer
 Kunststoff- und Verpackungsgesellschaft mbH
 Hertzstraße 24 - 30
 D-7505 Ettlingen

Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen, Nennvolumen 60 l.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 93 861 Vgab 40
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.)
 vom 07.10.1980

einer Prüfung nach den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 08.03.1976 (VkB. Bd. 30, H.6, S. 258 ff.(1976)) unterzogen worden sind.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(u) 3H1/Y1,4/...../D/1089/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 monat u. jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
 D/BAM/13.05
 D/BAM/13.06 (mit Druckbegrenzungsvorrichtung).

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragender Kanister aus Kunststoff) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ameisensäure	8173	1779
Essigsäure	3309	1842
Salpetersäure bis 55 %ig	8187	2031
Wasserstoffperoxidlösung " 60 %ig	5150/5151	2014
Chromatierungsmittel "TP 6301/1", eingestuft unter "Flüssigkeiten, ätzende, n.a.g"	8153	1760

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.04.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5084

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1090/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Mauser-Werke GmbH
 Schildesstraße 71 - 163
 5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Der innere Durchmesser der Behälter dieser Baureihe beträgt 355 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Behälter entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 50 l bis höchstens 60 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden und Oberboden,
 0,5 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 97 129 Vgab 50
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
 vom 05.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A2/X/...../D/1090/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,2 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)

- gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.05.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5126

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1091/1A4**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
 Mauser-Werke GmbH
 Schildgesstraße 71 - 163
 5040 Brühl
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
 Behälter aus Stahlblech mit Falzverschlußdeckel.
 Nennvolumen: 30 l.
 Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
- 1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 126 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 24.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

- 2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- Kennzeichnung**
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u/n) 1A4/Y/...../D/1091/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 ,jahr) des Herstellers)

- Zulassung**
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, nicht wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
 Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 2,7 kg/l nicht überschreiten.
- Sonstiges**
- 1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.05.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5189

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1092/5H2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
 Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
 D-4540 Lengerich (Westf.)
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
 Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus einer Lage Polyethylen-Schlauchfolie, deren Boden mit einem Foliendeckblatt zugeklebt ist.
 Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
- 1 Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 94 055 Vgab 90 und 1. Nachtrag zum Bericht 94 055 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 18.17.1979 und 20.10.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

- 2 Die Ventile der Kunststoffsäcke müssen wie im 1. Nachtrag zum Bericht 94 055 beschrieben verschlossen werden.
- Kennzeichnung**
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u/n) 5H2/Y/...../D/747/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 ,jahr) des Herstellers)

- Zulassung**
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
 Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.
 Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,6 kg/l nicht überschreiten.
- Sonstiges**
- 1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5049

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 1093/5H2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- Rechtsgrundlagen**
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller**
 Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
 D-4540 Lengerich (Westf.)
- Beschreibung der Verpackungsbauart**
 Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus einer Lage Polyethylen-Schlauchfolie, deren Boden mit einem Foliendeckblatt zugeklebt ist.
 Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 50 kg.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart**
- 1 Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 94 056 Vgab 90
und 1. Nachtrag zum Bericht 94 056 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 18.17.1979 und 20.10.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Ventile der Kunststoffsäcke müssen wie im 1. Nachtrag zum Bericht 94 056 beschrieben verschlossen werden

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 5H2/Y/...../D/748/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,6 kg/l nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
d. Dir.u.Prof.
H. Feuerberg

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5050

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1094/5N1

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Wilhelmstal-Werke GmbH
4019 Monheim

Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Papier-Ventilbodensack, bestehend aus

a) fünf Lagen Leichtkrepp-Kraftsackpapier, davon eine einseitig mit Polyethylen beschichtet und

b) einem eingearbeitetem Polyethylen-Flachsack.

Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 50 kg.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Papierflachsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 97 348 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 11.03.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Ventile der Säcke sind wie im Bericht 97 348 beschrieben zu verschließen.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 5N1/Z/...../D/1094/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Papier, feuchtigkeitsdicht) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpackungsgruppe III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,1 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5196

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1095/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,20 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 253 Vgab 51
und 1. Nachtrag zum Bericht 96 252 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 30.06.1981 und 18.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A2/X-Y1,8-Z2,7/...../D/1000/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der flüssigen Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,7 bar Überdruck nicht überschreiten.

Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5198

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1097/1A2
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1096/1A2
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 214 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,75 mm für Boden und Oberboden,
0,63 mm für den Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 042 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 18.12.1981

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1A2/Y/...../D/1096/.....	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
	(Herstellungs- jahr)	

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 0,6 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5199

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 214 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluss nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 098 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit der jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1A2/Y/...../D/1097/.....	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
	(Herstellungs- jahr)	

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5200

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1098/1A2
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 214 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,7 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

1. Anforderungen an die Verpackungsbauart

1.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 147 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.01.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

1.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

2. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

U
n 1A2/Y/...../D/1098/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

3. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

4. Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3,3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

AM-Az.: 3.3/5201

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 1099/1A2**
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden und Mantel,
0,88 mm für den Oberboden.

Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 97 212 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 19.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

U
n 1A2/X-Y1,8-Z2,2/...../D/1099/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der flüssigen Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,2 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 bar Überdruck nicht überschreiten.

Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3,3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

AM-Az.: 3.3/5203

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN**

Nr. D/03 1100/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber & Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgerstraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.

Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die Füllöffnung wird mit einem flexiblen Auslaufstutzen FS 10-4-34 entsprechend Ziffer 3.1.4.9.3 und Abb. 10 "Flexible spout closure" der Publikation "U.S. Government Printing Office: 1977-241-233/1007" verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 97 211 Vgab 50
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 10.02.1982

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

U
n 1A1/X-Y1,8-Z2,2/...../D/1100/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der flüssigen Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerter Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 10.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5202

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1101/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Spundbehälter aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel. Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Spundbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

1. Nachtrag zum Bericht 88 277 Vgab 5a-2 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 02.06.1975

- dort als Bauart 3 bezeichnet -

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} U \\ n \end{matrix}$ 1A1/X1,6-Y1,8/...../D/633/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/633.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerter Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5241

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1102/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Spundbehälter aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,75 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Spundbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

1. Nachtrag zum Bericht 88 277 Vgab 5a-2 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 02.06.1975

- dort als Bauart 1 bezeichnet -

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} U \\ n \end{matrix}$ 1A1/X-Y1,8/...../D/634/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/634.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerter Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,7 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5242

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1103/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Spundbehälter aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,75 mm für den Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Spundbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
1. Nachtrag zum
Bericht 88 277 Vgab 5a-2
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 02.06.1975
- dort als Bauart 2 bezeichnet -
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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

u
n 1A1/X-Y1,8/...../D/635/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/635.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerter Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,7 bar Überdruck nicht überschreiten.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5243

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1104/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,25 mm für Boden und Oberboden,
1,0 mm für den Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 90 913 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 14.06.1977
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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

u
n 1A1/X-Y1,8/...../D/636/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/636.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerter Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 bar Überdruck nicht überschreiten.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5244

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 1105/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,25 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 90 914 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 14.06.1977

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

⊙ 1A1/X-Y1,8/...../D/637/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/637.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5245

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1106/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollstickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 110 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 93 234 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 24.04.1979

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

⊙ 1A1/X-Y1,8-Z2,6/...../D/638/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/638.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,6 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5246

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 1107/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollstickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 110 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,25 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Rollstickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 93 235 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 20.04.1979

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" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

⊙ 1A1/X-Y1,8-Z2,6/...../D/639/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/639.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,6 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfüberdruck (Dampfdruck einschließlich Partialdruck gegebenenfalls vorhandener inerte Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar Überdruck nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 17.05.1982

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5247

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Bekanntmachung von Nachträgen zu Baumusterzulassungen von Tanks aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharzformstoff (GFK)

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

5. Nachtrag

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tanks aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharzformstoff (GFK) mit PVC-Auskleidung
Nr. D/17002/GFK

Es gilt zusätzlich der 3. Nachtrag zum Werkstoff- und Konstruktionsblatt zum Zulassungsschein.

Die Anforderung von Punkt 2.6 der Richtlinien für Tanks aus glasfaserverstärkten ungesättigten Polyesterharz- oder glasfaserverstärkten Epoxidharz-Formstoffen (GFK) Nr. 261 vom 25. Juli 1975 bzw. der Randnummer 213 132 des Gesetzes zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) Anhang B. 1c ist durch die PVC-Auskleidung äquivalent erfüllt.

Auflage:

Bei der Fertigung des 1. Tanks gemäß dem 3. Nachtrag zum Werkstoff- und Konstruktionsblatt ist zusätzlich eine Fertigungsfreigabeprüfung durch den amtlich anerkannten Sachverständigen des Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungsvereins e. V. durchzuführen.

1000 Berlin 45, den 06. April 1982

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof. Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.4
Sonderprüfungen für organische Stoffe
i. A.
RD Dr.-Ing. G. Fuhrmann

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

5. Nachtrag zum

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tanks aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharzformstoff (GFK) mit PVC-Auskleidung
Nr. D/17003/GFK

Es gilt zusätzlich der 3. Nachtrag zum Werkstoff- und Konstruktionsblatt zum Zulassungsschein.

Die Anforderung von Punkt 2.6 der Richtlinien für Tanks aus glasfaserverstärkten ungesättigten Polyesterharz- oder glasfaserverstärkten Epoxidharz-Formstoffen (GFK) Nr. 261 vom 25. Juli 1975 bzw. der Randnummer 213 132 des Gesetzes zu dem Europäischen Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) Anhang B. 1c ist durch die PVC-Auskleidung äquivalent erfüllt.

Auflage:

Bei der Fertigung des 1. Tanks gemäß dem 3. Nachtrag zum Werkstoff- und Konstruktionsblatt ist zusätzlich eine Fertigungsfreigabeprüfung durch den amtlich anerkannten Sachverständigen des Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungsvereins e. V. durchzuführen.

1000 Berlin, den 06. April 1982

Abteilung 3
Organische Stoffe
i. V.
Dir. u. Prof. Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.4
Sonderprüfungen für organische Stoffe
i. A.
RD Dr.-Ing. G. Fuhrmann

Bekanntmachung der Zulassungen von pyrotechnischer Munition, pyrotechnischen Gegenständen sowie von Nachträgen von pyrotechnischen Gegenständen

Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

Auf Grund von § 23 des Waffengesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432), geändert durch das Gesetz zur Änderung des Waffenrechts vom 31. Mai 1978 (BGBl. I S. 641) und das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980 (BGBl. I S. 956) in Verbindung mit § 14 der Dritten Verordnung zu diesem Gesetz vom 20. Dezember 1980 (BGBl. I S. 2344) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 4/82 vom 19.4.1982 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbemäßigen Herstellung zugelassen.

Name und Anschrift
des Antragstellers: Feuerwerkerei
August Bräkling
Brokweg 24
3493 Nieheim

Bezeichnung: Knall-Geschoß, 15 mm

Zulassungszeichen:



Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Die Verlagerung der Herstellung in eine andere als die in der Anlage 1 zu diesem Zulassungsbescheid angegebene Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
2. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
3. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist jedes nachgebaute Stück der Munition mit dem nachstehend angegebenen Hinweis für die Verwendung zu versehen:
"Nur aus zugelassenen Schreckschuß- oder Signalwaffen mit PTB-Zeichen unter Verwendung von 6 mm-Flobert-Platzpatronen verschießen. Mit der schwarzen Seite zuerst in den stets gereinigten Lauf oder Zusatzlauf einführen; sonst Laufkrepierer möglich! Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten. Auf freies Schußfeld achten. Waffe niemals auf Menschen oder Tiere richten! Nur im Freien verwenden! Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten."
und ist mit dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr) zu beschriften.
4. Die Ursprungsverpackung ist neben der vorgezeichneten Kennzeichnung mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit, dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr), dem Vermerk "trocken lagern - vor Feuchtigkeit schützen" und der deutlich lesbaren Aufschrift
"Abgabe nur gegen Erwerbsberechtigung"
sowie folgendem Hinweis für die Verwendung zu versehen:

"Nur aus zugelassenen Schreckschuß oder Signalwaffen mit PTB-Zeichen unter Verwendung von 6 mm-Flobert-Platzpatronen verschießen. Mit der schwarzen Seite zuerst in den stets gereinigten Lauf oder Zusatzlauf einführen; sonst Laufkrepierer möglich! Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten. Auf freies Schußfeld achten. Waffe niemals auf Menschen oder Tiere richten! Nur im Freien verwenden!"

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

Auf Grund von § 23 des Waffengesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432), geändert durch das Gesetz zur Änderung des Waffenrechts vom 31. Mai 1978 (BGBl. I S. 641) und das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980 (BGBl. I S. 956) in Verbindung mit § 14 der Dritten Verordnung zu diesem Gesetz vom 20. Dezember 1980 (BGBl. I S. 2344) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1/82 vom 11.2.1982 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbemäßigen Herstellung zugelassen.

Name und Anschrift
des Antragstellers: Feuerwerkerei
August Bräkling
Brokweg 24
3493 Nieheim

Bezeichnung: Leucht-(Signal-)Stern, gelb, 9 mm

Zulassungszeichen:



Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Die Verlagerung der Herstellung in eine andere als die in der Anlage 1 zu diesem Zulassungsbescheid angegebene Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
2. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
3. Die kleinste Verpackungseinheit des Herstellers (Ursprungsverpackung) ist zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit und dem Vermerk
"Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!"
und folgendem Hinweis für die Verwendung zu versehen:
"Sterne nur aus zugelassenen Schreckschuß- oder Signalwaffen mit PTB-Zeichen unter Verwendung von 6-mm-Flobert-Platzpatronen verschießen. Sterne mit der schwarzen Seite zuerst in den Lauf oder Zusatzlauf einführen; nie umgekehrt! Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten. Auf freies Schußfeld und ausreichenden Abstand zu brennbaren Objekten achten. Waffe niemals auf Menschen oder Tiere richten! Nur im Freien verwenden!
Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten."

Berlin 45, den 11.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

Auf Grund von § 23 des Waffengesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432), geändert durch das Gesetz zur Änderung des Waffenrechts vom 31. Mai 1978 (BGBl. I S. 641) und das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980 (BGBl. I S. 956) in Verbindung mit § 14 der Dritten Verordnung zu diesem Gesetz vom 20. Dezember 1980 (BGBl. I S. 2344) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 2/82 vom 11.2.1982 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbemäßigen Herstellung zugelassen.

Name und Anschrift
des Antragstellers: Feuerwerkerei
August Bräkling
Brokweg 24
3493 Nieheim

Bezeichnung: Leucht-(Signal-)Stern, weiß, 9 mm

Zulassungszeichen:



Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Die Verlagerung der Herstellung in eine andere als die in der Anlage 1 zu diesem Zulassungsbescheid angegebene Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
2. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
3. Die kleinste Verpackungseinheit des Herstellers (Ursprungsverpackung) ist zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit und dem Vermerk
"Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!"
und folgendem Hinweis für die Verwendung zu versehen:
"Sterne nur aus zugelassenen Schreckschuß- oder Signalwaffen mit PTB-Zeichen unter Verwendung von 6-mm-Flobert-Platzpatronen verschießen. Sterne mit der schwarzen Seite zuerst in den Lauf oder Zusatzlauf einführen; nie umgekehrt! Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten. Auf freies Schußfeld und ausreichenden Abstand zu brennbaren Objekten achten. Waffe niemals auf Menschen oder Tiere richten! Nur im Freien verwenden!
Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten."

Berlin 45, den 11.2.1982

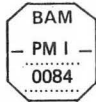
Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

Auf Grund von § 23 des Waffengesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976 (BGBl. I S. 432), geändert durch das Gesetz zur Änderung des Waffenrechts vom 31. Mai 1978 (BGBl. I S. 641) und das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980 (BGBl. I S. 956) in Verbindung mit § 14 der Dritten Verordnung zu diesem Gesetz vom 20. Dezember 1980 (BGBl. I S. 2344) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 3/82 vom 19.4.1982 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbsmäßigen Herstellung zugelassen.

Name und Anschrift
des Antragstellers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel GmbH + Co. KG
6719 Gölheim/Pfalz

Bezeichnung:
Zulassungszeichen: Raketentpfeifgeschosß, 15 mm



Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Die Verlagerung der Herstellung in eine andere als die in der Anlage 1 zu diesem Zulassungsbescheid angegebene Herstellungstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
2. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
3. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist jedes nachgebaute Stück der Munition mit dem nachstehend angegebenen Hinweis für die Verwendung zu versehen:
"Nur aus zugelassenen Schreckschuß- oder Signalwaffen mit PTB - Zeichen unter Verwendung von 6 mm-Flobert-Platzpatronen verschossen. Mit dem offenen Hülsenende zuerst in den stets gereinigten Lauf oder Zusatzlauf einführen; nie umgekehrt! Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten. Auf freies Schußfeld und ausreichenden Abstand zu brennbaren Objekten achten. Waffe niemals auf Menschen oder Tiere richten! Nur im Freien verwenden! Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten."
und mit dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr) zu beschriften.
4. Die kleinste Verpackungseinheit des Herstellers (Ursprungsverpackung) ist zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit, dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr), dem Vermerk "trocken lagern - vor Feuchtigkeit schützen" und der deutlich lesbaren Aufschrift "Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten" sowie folgendem Hinweis für die Verwendung zu versehen:
"Nur aus zugelassenen Schreckschuß oder Signalwaffen mit PTB-Zeichen unter Verwendung von 6 mm-Flobert-Platzpatronen verschossen. Mit dem offenen Hülsenende zuerst in den stets gereinigten Lauf oder Zusatzlauf einführen; nie umgekehrt! Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten. Auf freies Schußfeld und ausreichenden Abstand zu brennbaren Objekten achten. Waffe niemals auf Menschen oder Tiere richten! Nur im Freien verwenden!"

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10237 vom 8.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Tischfeuerwerk
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen:
BAM - P I - 0489

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Tischfeuerwerk auf einen feuerfesten Untersatz (z.B. Teller) stellen und seitlich stehend an der Zündschnur entzünden.
Nicht unter Beleuchtungskörpern abschießen!

Berlin 45, den 8.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10244 vom 30.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallerbse
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Kwong Ming Fireworks Mfg.
14. Rua Portugal
Macau

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen:
BAM - P I - 0491

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Nicht auf Personen werfen!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 30.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10248 vom 27.4.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Tischfeuerwerk
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen:
BAM - P I - 0494

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Tischfeuerwerk auf einen feuerfesten Untersatz (z.B. Teller) stellen und seitlich stehend an der Zündschnur entzünden.
Nicht unter Beleuchtungskörpern abschießen!

Berlin 45, den 27.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10243 vom 23.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallkörper "Paket-Cracker"
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: China National Native Produce
and Animal By-Products
Import and Export Corporation
Kwangtung Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow/VR China

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel GmbH + Co. KG
6719 Gölheim

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1142

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 23.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10241 vom 17.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Triumph-Rakete
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyrotechnische Fabriken
Hans Moog - H. Nicolaus
Flügel 1
5600 Wuppertal 21

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1147

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand mit dem Leitstab so in eine feststehende, geeignete Halterung (z.B. Weinflasche, Rohr) stecken, daß die Rakete ungehindert senkrecht aufsteigen kann. Schutzkappe abziehen, Gegenstand am äußersten Ende der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 17.3.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10242 vom 23.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallkörper "China-Bölller A"
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce
and Animal By-Products
Import and Export Corporation
Kwangtung Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow/VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel GmbH + Co. KG
6719 Gölheim

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1152

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:
1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!

2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 23.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10238 vom 17.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Rubin-Rakete
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1155

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand mit dem Leitstab so in eine feststehende, geeignete Halterung (z.B. Weinflasche, Rohr) stecken, daß die Rakete ungehindert senkrecht aufsteigen kann. Schutzkappe abziehen, Gegenstand am äußersten Ende der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 17.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10239 vom 17.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Smaragd-Rakete
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1158

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand mit dem Leitstab so in eine feststehende, geeignete Halterung (z.B. Weinflasche, Rohr) stecken, daß die Rakete ungehindert senkrecht aufsteigen kann. Schutzkappe abziehen, Gegenstand am äußersten Ende der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 17.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10240 vom 17.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Topas-Rakete
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1162

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand mit dem Leitstab so in eine feststehende, geeignete Halterung (z.B. Weinflasche, Rohr) stecken, daß die Rakete ungehindert senkrecht aufsteigen kann. Schutzkappe abziehen, Gegenstand am äußersten Ende der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 17.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10245 vom 26.4.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallkörper China-Bölller D
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corporation Kwangtung Branch No. 486, Liu Erh San Road Kwangchow, VR China
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Pyrotechnische Fabrik F. Feistel GmbH + Co. KG 6719 Göllheim
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1164

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen. Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten! Nur im Freien verwenden!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen. Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten! Nur im Freien verwenden! Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 26.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10249 vom 29.4.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Luftpfeifer
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: San Tai Enterprises Co., Ltd. 179-1 Liu Tze Lin Liu Shang Village Shui Shang Hsiang Chiayi Hsien Taiwan
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Pyro-Chemie Hermann Weber & Co. GmbH Pyrotechnische Fabrik Bogestr. 54-56 5208 Eitorf
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1165

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Luftpfeifer am äußersten Ende der Zündschnur entzünden, bei Beginn des Sprühens sofort senkrecht in die Luft werfen und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

1000 Berlin 45, den 29.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom

23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10246 vom 26.4.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallkörper China-Bölller B
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corporation Kwangtung Branch No. 486, Liu Erh San Road Kwangchow, VR China
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Pyrotechnische Fabrik F. Feistel GmbH + Co. KG 6719 Göllheim
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1167

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen. Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten! Nur im Freien verwenden!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen. Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten! Nur im Freien verwenden! Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 26.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10247 vom 26.4.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallkörper Lady-Cracker 400er
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corporation Kwangtung Branch No. 486, Liu Erh San Road Kwangchow, VR China
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Pyrotechnische Fabrik F. Feistel GmbH + Co. KG 6719 Göllheim
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1169

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gegenstand auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 26.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11173 vom 29.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, A3-2T
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81240
USA

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: ESE Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0218

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 29.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11174 vom 29.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, A3-6T
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81240
USA

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: ESE Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0219

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.

ten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.

- 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 29.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11169 vom 29.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, D12-5
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81240
USA

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: ESE Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₂ - 0058

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
Umgang nur durch Personen mit Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz zulässig.
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
Erwerb, Umgang und Beförderung nur durch Personen mit einer Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz zulässig.
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.
3. Die kleinste Verpackungseinheit ist mit folgender Gebrauchsanweisung zu versehen:
Treibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden. Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.

Berlin 45, den 29.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11171 vom 29.3.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Raketenmotor-Flugrettungssystem
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Bayern-Chemie GmbH
8261 Aschau
Zulassungszeichen: BAM - PT₂ - 0061

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Der Umgang mit dem Raketenmotor ist nur Personen mit nachgewiesener Sachkunde erlaubt. Gebrauchsanweisung und Sicherheitshinweise beachten. Kühl und trocken lagern.
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu beschriften:
Der Umgang mit dem Raketenmotor ist nur Personen mit nachge-

- wiesener Sachkunde erlaubt. Beiliegende Gebrauchsanweisung und Sicherheitshinweise beachten. Kühl und trocken lagern. Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.
- Jedem Gegenstand ist in der kleinsten Verpackungseinheit eine Gebrauchsanweisung mit Hinweisen zum sicheren Umgang beizufügen.
 - Zusätzlich zum Herstellungsjahr ist der Gegenstand und die kleinste Verpackungseinheit mit dem Monat der Herstellung und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchszeit zu beschriften.
 - Der Zulassungsinhaber hat ferner sicherzustellen, sofern der Raketenmotor anderweitig als von der Ursprungsverpackung umschlossen wird (z.B. gemeinsam mit dem Fallschirm in einer Funktionseinheit), daß die vorgeschriebene Kennzeichnung und die unter 2. angegebenen Hinweise auf der äußeren Umhüllung gut sichtbar angebracht sind.

Berlin 45, den 29.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11181 vom 29.4.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knallkörper
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyrotechnische Fabrik F. Feistel GmbH + Co. KG 6719 Gölheim
Zulassungszeichen: BAM - PT₂ - 0063

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

- Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Schutzkappe mit der roten Reibfläche durch Drehen von dem Körper abziehen. Zündschnur an der Reibfläche anreiben und Knallkörper wegwerfen. Gegenstand nach dem Anzünden nicht in der Hand behalten. Zündverzögerung ca. 4 Sek.. Nur im Freien verwenden. Trocken lagern. Abgabe an Personen ohne Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz verboten.
- Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand und die kleinste Verpackungseinheit mit dem Herstellungsdatum (Monat/Jahr) und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchsdauer zu beschriften.

Berlin 45, den 29.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes mit dem Zulassungszeichen BAM - PT₁ - 0051
Bezeichnung: Zündkörper 265 A
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Gravier (Colnbrook) Ltd. Poyle Mill Works Colnbrook, Slough Bucks SL 3 OHB, England
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: DEUGRA Gesellschaft für Brandschutzsysteme mbH 403 Ratingen-Tiefenbroich Elisabethstraße 21

wird wie folgt geändert:

- Name (Firma) und Anschrift des Herstellers wird in

Gravier Limited
Poyle Road Colnbrook
GB - Slough SL 3 OHB

geändert.

- Die Anschrift des Einführers wird in

DEUGRA
Gesellschaft für
Brandschutzsysteme mbH
Halskestraße 30
4030 Ratingen 2

geändert.
Berlin 45, den 12.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes mit dem Zulassungszeichen BAM - PT₁ - 0060
Bezeichnung: Zündkörper 264 A
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Gravier (Colnbrook) Ltd. Poyle Mill Works Colnbrook, Slough Bucks SL3 OHB, England
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: DEUGRA Gesellschaft für Brandschutzsysteme mbH 403 Ratingen-Tiefenbroich Elisabethstraße 21

wird wie folgt geändert:

- Name (Firma) und Anschrift des Herstellers wird in

Gravier Limited
Poyle Road Colnbrook
GB - Slough SL 3 OHB

geändert.

- Die Anschrift des Einführers wird in

DEUGRA
Gesellschaft für
Brandschutzsysteme mbH
Halskestraße 30
4030 Ratingen 2

geändert.

Berlin 45, den 12.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11043 vom 6.1.1978 erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, A8-3
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Estes Industries, Inc. Penrose Colorado 81 240 USA
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: ESE Wolfgang Carstens Wolfsberg 2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0126

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11043 vom 6.1.1978 und im 1. Nachtrag vom 30.1.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

- Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gebrauchsanweisung beachten!
- Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigern.

3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 1.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11044 vom 6.1.1978
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, B6-4

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0127

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11044 vom 6.1.1978 und im 1. Nachtrag vom 30.1.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11045 vom 23.2.1978
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, B4-2

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0128

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11045 vom 23.2.1978 und im 1. Nachtrag vom 30.1.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegen-

stand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!

2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11046 vom 1.3.1978
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, 1/2 A6-2

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0129

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11046 vom 1.3.1978 und im 1. Nachtrag vom 30.1.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11047 vom 25.5.1978
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, C6-5
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0130

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11047 vom 22.5.1978 und im 1. Nachtrag vom 30.1.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11076 vom 10.9.1979
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Raketenmotor A4-4
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0144

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11076 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.

- 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11077 vom 10.9.1979
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Raketenmotor B3-4
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0145

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11077 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11078 vom 10.9.1979
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Raketenmotor C4-4
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0146

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11078 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr.
erteilte Zulassung des

11079 vom 10.9.1979
pyrotechnischen Gegenstandes
Raketentriebmotor D6-6

Bezeichnung:

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0147

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11079 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
4. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt

oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr.
erteilte Zulassung des

11080 vom 6.8.1980
pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung:

Raketentriebmotor D18-4

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0148

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11080 vom 6.8.1980 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr.
erteilte Zulassung des

11081 vom 10.9.1979
pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung:

Raketentriebmotor D18-6

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0149

wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11081 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegen-

stand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!

2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr.
erteilte Zulassung des
Bezeichnung:
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers:
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers:
Zulassungszeichen:

11082 vom 10.9.1979
pyrotechnischen Gegenstandes
Raketentriebmotor D20-5
Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA
ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
BAM - PT₁ - 0150

- wie folgt geändert:
Die im Zulassungsbescheid Nr. 11082 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:
1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
 2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
 3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr.
erteilte Zulassung des
Bezeichnung:
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers:
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers:
Zulassungszeichen:

11083 vom 10.9.1979
pyrotechnischen Gegenstandes
Raketentriebmotor E5-6
Flight Systems, Inc.
Clinton-Sherman-Industrial-Airpark
Bürns Flat, Oklahoma 73 624
USA
ESE
Electronics and Scientific Equipment
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
BAM - PT₁ - 0151

- wie folgt geändert:
Die im Zulassungsbescheid Nr. 11083 vom 10.9.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:
1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
 2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
 3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 14.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr.
erteilte Zulassung des
Bezeichnung:
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers:
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers:
Zulassungszeichen:

11085 vom 15.2.1979
pyrotechnischen Gegenstandes
Zündkörper 58311-040
Graviner Limited
Poyle Road
Colnbrook
GB - Slough SL 3 OHB
DEUGRA
Gesellschaft für
Brandschutzsysteme mbH
Elisabethstraße 21
4030 Ratingen 2
BAM - PT₁ - 0153

wird wie folgt geändert:
Die Anschrift des Einführers
wird in

DEUGRA
Gesellschaft für
Brandschutzsysteme mbH
Halskestraße 30
4030 Ratingen 2

geändert.

Berlin 45, den 12.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11086 vom 28.8.1979
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, C6-3
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0154

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11086 vom 28.8.1979 erteilten Auf-
lagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegen-
stand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die klein-
ste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden.
Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten.
Nur zugelassene Zünder verwenden.
4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen
leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie
Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tra-
genden Konstruktion bestehen.
5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem
(Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet
sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das
herabfallende Modell besteht.
6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objek-
ten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von
Flugmodellen beachten.
7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz
ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehr-
stufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen
zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt
oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an
Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist
verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur
Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11087 vom 28.8.1979
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, 1/2 A3-2T
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0155

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11087 vom 28.8.1979 erteilten Auf-
lagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegen-
stand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die klein-
ste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden.
Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten.
Nur zugelassene Zünder verwenden.
4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen
leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie
Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tra-
genden Konstruktion bestehen.
5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem

(Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet
sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das
herabfallende Modell besteht.

- 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objek-
ten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von
Flugmodellen beachten.
- 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz
ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehr-
stufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen
zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt
oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an
Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist
verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur
Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11088 vom 24.8.1979
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, A3-4T
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0156

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11088 vom 24.8.1979 erteilten Auf-
lagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegen-
stand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die klein-
ste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden.
Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten.
Nur zugelassene Zünder verwenden.
4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen
leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie
Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tra-
genden Konstruktion bestehen.
5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem
(Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet
sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das
herabfallende Modell besteht.
6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objek-
ten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von
Flugmodellen beachten.
7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz
ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehr-
stufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen
zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt
oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an
Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist
verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur
Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11089 vom 23.8.1979
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, A10-3T
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens

Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0157

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11089 vom 23.8.1979 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinfacht oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11155 vom 22.7.1981
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, B4-4
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0207

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11155 vom 22.7.1981 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinfacht oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an

Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11156 vom 22.7.1981
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, B4-6
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0208

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11156 vom 22.7.1981 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigelegte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinfacht oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11157 vom 22.7.1981
erteilte Zulassung des
Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, B6-6
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0209

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11157 vom 22.7.1981 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!

2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
- 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11158 vom 22.7.1981
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, C5-3S

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0210

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11158 vom 22.7.1981 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.

- 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11159 vom 22.7.1981
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes

Bezeichnung: Treibsatz für Modellraketen, C6-7

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Estes Industries, Inc.
Penrose
Colorado 81 240
USA

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: ESE
Wolfgang Carstens
Wolfsberg
2359 Hasenmoor

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0211

wird wie folgt geändert:

Die im Zulassungsbescheid Nr. 11159 vom 22.7.1981 erteilten Auflagen werden geändert in:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Gebrauchsanweisung beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit folgenden Hinweisen zu versehen:
 - 1) Abgabe nur in ungeöffneter Originalverpackung erlaubt.
 - 2) Bearbeitung des Raketentreibsatzes ist verboten.
 - 3) Raketentreibsatz nur in geeigneten Modellen verwenden. Den Modellen beigefügte Einbauanweisung beachten. Nur zugelassene Zünder verwenden.
 - 4) Raketentreibsatz darf nur in Flug- oder Raketenmodellen leichter Bauweise verwendet werden, die aus Material wie Papier, Holz, Plastik oder Gummi ohne Metall in der tragenden Konstruktion bestehen.
 - 5) Raketen- oder Flugmodelle müssen mit einem Bergungssystem (Fallschirm, Flatterband oder dergleichen) ausgerüstet sein, sofern die Möglichkeit der Verletzung durch das herabfallende Modell besteht.
 - 6) Nicht in der Nähe von Gebäuden und feuergefährdeten Objekten zünden. Geltende Vorschriften für den Aufstieg von Flugmodellen beachten.
 - 7) Ohne eine besondere Erlaubnis nach dem Sprengstoffgesetz ist es verboten, Raketentreibsätze zu bündeln oder zu Mehrstufenantrieben zu vereinigen.
3. Der Vertrieb und das Überlassen von Flug- oder Raketenmodellen zusammen mit Treibsätzen, die zu Mehrstufenantrieben vereinigt oder gebündelt in den Flugkörpern verwendet werden können, an Personen ohne eine besondere Erlaubnis nach dem SprengG ist verboten. Diese Auflage ist jedem Vertreter der Treibsätze zur Kenntnis zu geben.

Berlin 45, den 2.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
RegDir. Dr. Treumann

Bekanntmachung der Zulassungen von Zündmittel, Sprengzubehör, Treibladungspulver, Zündstoff sowie von Nachträgen zu Zulassungen von Gesteinsprengstoff, Zündmittel, Sprengzubehör

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1273 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum

Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sprengschnur H - 122 755, rechteckig

Name (Firma) und Sitz
des Herstellers: Dupont de Nemours
Werk Wilmington,
Delaware/USA

Name (Firma) und Sitz
des Einführers: Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen: BAM - SS - 014

Einschränkung des Verwendungsbereichs:

1. Nur für Sprengungen in Tiefbohrungen.
2. Nicht für unter Tage.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Die Sprengschnur darf nicht aus einzelnen Stücken zusammengesetzt werden.
2. Die Sprengschnur ist bis 225°C temperaturbeständig.
3. Die Sprengschnur darf nicht durch Zug belastet werden.

Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1272 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: HT-Sprengschnur B 16 848, rund

Name (Firma) und Sitz des Herstellers:

Dupont de Nemours
Werk Wilmington,
Delaware/USA

Name (Firma) und Sitz des Einführers:

Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen:

BAM - SS - 015

Einschränkung des Verwendungsbereichs:

1. Nur für Sprengungen in Tiefbohrungen.
2. Nicht für unter Tage.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Die Sprengschnur darf nicht aus einzelnen Stücken zusammengesetzt werden.
2. Die Sprengschnur ist bis 225°C temperaturbeständig.
3. Die Sprengschnur darf nicht durch Zug belastet werden.

Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1276 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sprengschnur H 106 960, rechteckig

Name (Firma) und Sitz des Herstellers:

Dupont de Nemours
Wilmington, Delaware/USA

Name (Firma) und Sitz des Einführers:

Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen:

BAM - SS - 017

Einschränkung des Verwendungsbereichs:

1. Nur für Sprengungen in Tiefbohrungen.
2. Nicht für unter Tage.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Die Sprengschnur darf nicht aus einzelnen Teilen zusammengesetzt werden.
2. Der Zünder muß axial auf die Sprengschnur aufgesetzt werden.

3. Die Sprengschnur darf nicht bei Temperaturen über 170°C eingesetzt werden.
4. Die Sprengschnur darf nicht durch Zug belastet werden.

Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1271 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung:

Übertragungssprengkapsel P 190 687

Name (Firma) und Sitz des Herstellers:

Manurhin, Vichy/Frankreich

Name (Firma) und Sitz des Einführers:

Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen:

BAM - SK - 009

Einschränkung des Verwendungsbereichs:

1. Nur für Sprengungen in Tiefbohrungen.
2. Nicht für unter Tage.

Bestimmungen für die Verwendung:

Die Übertragungssprengkapsel ist bei Temperaturen bis 150°C und einem Druck bis 1050 bar verwendungsfähig

Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1274 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung:

Flüssigkeitsempfindlicher HT-Zünder
H 131 730

Name (Firma) und Sitz des Herstellers:

Dupont de Nemours
Werk Wilmington,
Delaware/USA

Name (Firma) und Sitz des Einführers:

Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen:

BAM - SKE - 010

Einschränkung des Verwendungsbereichs:

1. Nur für Sprengungen in Tiefbohrungen.
2. Nicht für Bergwerke mit Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionsgefahr.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Die Zünder dürfen nicht hintereinander geschaltet werden.
2. Die Zünder sind bis 240°C temperaturbeständig.
3. Beim Vorbereiten der Sprengung müssen die Zünderdrähte kurzgeschlossen sein.
4. In einem der Zuführungsdrähte muß ein 50 Ohm Widerstand eingeschaltet werden.

Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1275 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: HT-Zünder, druckfest, P 93 771

Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Cartoucherie Francaise
Survilliers/Frankreich

Name (Firma) und Sitz des Einführers: Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen: BAM - SKE - 007

Einschränkung des Verwendungsbereiches:

1. Nur für Sprengungen in Tiefbohrungen.
2. Nicht für Bergwerke mit Schlagwetter- oder Kohlenstaubexplosionsgefahr.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Maximale Einsatztemperatur des Zündmittels 170°C.
2. Die Zünder dürfen nicht hintereinander geschaltet werden.

Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1279 vom 25.2.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Pulverzünder für Baker-Setzgeräte

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Jak Industries, Inc.
10920 South Painter Ave.
Santa Fe Springs, Calif. 90670

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Preussag Aktiengesellschaft
3155 Edemissen (Berkhöpen)

Zulassungszeichen: BAM - ZEPA - 002/1

Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Ausschließlich zur Verwendung in Baker-Setzgeräten für Tiefbohrungen.
2. Der Zünder darf höchstens eine Stunde Temperaturen bis zu 205°C ausgesetzt werden.
3. Nur zur Verwendung durch den Zulassungsinhaber

Berlin 45, den 6.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1280 vom 6.4.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Pulverzünder für Baker-Setzgeräte

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Jak Industries, Inc.
10920 South Painter Ave.
Santa Fe Springs, Calif. 90670

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Dresser Europe S.A.
Rudolf-Diesel-Straße 6
2805 Stuhr 1

Zulassungszeichen: BAM - ZEPA - 002/2

Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Ausschließlich zur Verwendung in Baker-Setzgeräten für Tiefbohrungen.
2. Der Zünder darf höchstens eine Stunde Temperaturen bis zu 205°C ausgesetzt werden.
3. Nur zur Verwendung durch den Zulassungsinhaber

Berlin 45, den 6.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1283 vom 29.3.1982 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Zündnadel P-70416

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Manurhin Cusset-Allier
Frankreich

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Schlumberger Verfahren
Strothestr. 43
2840 Diepholz

Zulassungszeichen: BAM - ZEPA - 003

Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nur zur Zündung von Treibladungen zum Kernschießen in Tiefbohrungen.

Bestimmungen für die Verwendung: Das Zündmittel darf für höchstens 1 Stunde einem Druck von maximal 1100 bar und einer Temperatur von maximal 150°C ausgesetzt werden.

Berlin 45, den 29.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Sprengzubehörs

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1232 vom 25.9.1979 das nachstehend bezeichnete Ladegerät zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Pneumatisches Ladegerät für ANC-Sprengstoffe "Penberthy Anoloder"

Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Penberthy Inc.
Division of John Wood Limited
St. Catharines, Ontario
Canada

Name (Firma) und Sitz des Einführers: Leopold Hartmann
vormals Chr. Hartmann
8741 Sondheim v.d. Rhön

Zulassungszeichen: BAM - L - 002

Einschränkung des Verwendungsbereiches: keine

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Mit dem genannten Sprengstoffladegerät dürfen nur ANC-Sprengstoffe in geprüfter, kristalliner oder gemischter Form in Bohrlöcher eingeblasen werden.
2. Beim Einsatz des genannten Sprengstoffladegerätes ist nur die Verwendung von Brückenzündern U zulässig.

- Die Injektordüse des genannten Sprengstoffladegerätes darf nur mit höchstens 5,5 bar Druckluft betrieben werden.
- Das verwendete Schlauchmaterial muß einen elektrischen Widerstand von weniger als 10^8 Ohm aufweisen.

Berlin 45, den 25.9.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündstoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1277 vom 6.4.1982 der nachstehend bezeichnete Zündstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Vorbrenner für Baker-Setzgeräte
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Bermite Saugus
22116 West Soledad Canyon Road
Sangus, California 91350, USA
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Preussag Aktiengesellschaft
3155 Edemissen (Berkhöpen)
Zulassungszeichen: BAM - Z - 001/1
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung:

- Ausschließlich zur Verwendung in Baker-Setzgeräten für Tiefbohrungen.
- Der Vorbrenner darf für höchstens eine Stunde Temperaturen bis zu 205°C ausgesetzt werden.
- Nur zur Verwendung durch den Zulassungsinhaber

Berlin 45, den 6.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Treibladungspulvers

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1281 vom 6.4.1982 das nachstehend bezeichnete Treibladungspulver zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Treibladung für Baker-Setzgeräte
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Bermite Saugus
22116 West Soledad Canyon Road
Sangus, California 91350, USA
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Preussag Aktiengesellschaft
3155 Edemissen (Berkhöpen)
Zulassungszeichen: BAM - T - 1116/1
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung:

- Ausschließlich zur Verwendung in Baker-Setzgeräten für Tiefbohrungen.
- Die Treibladung darf für höchstens eine Stunde Temperaturen bis zu 205°C ausgesetzt werden.
- Nur zur Verwendung durch den Zulassungsinhaber

Berlin 45, den 6.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündstoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1278 vom 6.4.1982 der nachstehend bezeichnete Zündstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Vorbrenner für Baker-Setzgeräte
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Bermite Saugus
22116 West Soledad Canyon Road
Sangus, California 91350, USA
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Dresser Europe S.A.
Rudolf-Diesel-Straße 6
2805 Stuhr 1
Zulassungszeichen: BAM - Z - 001/2
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung:

- Ausschließlich zur Verwendung in Baker-Setzgeräten für Tiefbohrungen.
- Der Vorbrenner darf für höchstens eine Stunde Temperaturen bis zu 205°C ausgesetzt werden.
- Nur zur Verwendung durch den Zulassungsinhaber

Berlin 45, den 6.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Treibladungspulvers

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I S.2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1282 vom 6.4.1982 das nachstehend bezeichnete Treibladungspulver zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Treibladung für Baker-Setzgeräte
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Bermite Saugus
22116 West Soledad Canyon Road
Sangus, California 91350, USA
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Dresser Europe S.A.
Rudolf-Diesel-Straße 6
2805 Stuhr 1
Zulassungszeichen: BAM - T - 1116/2
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung:

- Ausschließlich zur Verwendung in Baker-Setzgeräten für Tiefbohrungen.
- Die Treibladung darf für höchstens eine Stunde Temperaturen bis zu 205°C ausgesetzt werden.
- Nur zur Verwendung durch den Zulassungsinhaber

Berlin 45, den 6.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffes

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 9.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-525/71) an die Firma
Dynamit Nobel AG

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen GN 12 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffes.

Bezeichnung: Ammon-Gelit 3
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Sprengstoffladesäule nur durch eine Sprengschnur der Gruppe SSM gezündet werden."

Berlin 45, den 5.11.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 8.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-523/71) an die Firma

Wasagchemie Sythen GmbH

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen GN 13 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffs.

Bezeichnung: Ammon-Gelit 3

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH
Werkstr. 111
4358 Haltern/Westf.

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Sprengstoffladesäule nur durch eine Sprengschnur der Gruppe SSM gezündet werden."

Berlin 45, den 5.11.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-614/71) an die Firma

Friedrich Kübler KG
7000 Stuttgart 60

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen GN 16 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffes.

Bezeichnung: Perunit 28

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Vychodocveské Chemické
Závody Synthesia
Národní Podnik
Tschechoslowakei

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Friedrich Kübler KG
Sprengstoffe Zündmittel
Kesselstr. 38
7000 Stuttgart 60

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Sprengstoffladesäule nur durch Sprengschnur der Gruppe SSM gezündet werden."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-614/71) an die Firma

Friedrich Kübler KG
7000 Stuttgart 60

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen GN 17 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffs.

Bezeichnung: Perunit 22

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Vychodocveské Chemické
Závody Synthesia
Národní Podnik
Tschechoslowakei

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Friedrich Kübler KG
Sprengstoffe Zündmittel
Kesselstr. 38
7000 Stuttgart 60

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Sprengstoffladesäule nur durch Sprengschnur der Gruppe SSM gezündet werden."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-615/71) an die Firma

Continentale Erzesellschaft mbH,
4000 Düsseldorf 1

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen GN 18 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffs.

Bezeichnung: Nidin 40

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Chemolimpex,
Budapest/Ungarn

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers bisher: Steag-Handel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

wird wie folgt geändert:

1. Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen und zu ersetzen durch:
Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken.
2. Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Sprengstoffladesäule nur durch eine Sprengschnur der Gruppe SSM gezündet werden."

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-615/71) an die Firma

Continentale Erzesellschaft mbH,
4000 Düsseldorf 1

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen GN 19 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffs.

Bezeichnung: Nidin 33

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Chemolimpex,
Budapest/Ungarn

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers bisher: Steag-Handel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

wird wie folgt geändert:

1. Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen und zu ersetzen durch:
Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken.
2. Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Sprengstoffladesäule nur durch eine Sprengschnur der Gruppe SSM gezündet werden."

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 296 vom 21.5.1971
erteilte Zulassung des
Gesteinsprengstoffes
Bezeichnung: Danubit 1
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Chemická závody Juraja Dimitrova
Bratislava, Tschechoslowakei
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Friedrich Kübler KG
7000 Stuttgart-Wangen
Zulassungszeichen: BAM - GN - 026
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Spreng-
stoffladesäule nur durch Sprengschnur der Gruppe SSM ge-
zündet werden."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 576 vom 17.11.1972
erteilte Zulassung des
Gesteinsprengstoffes
Bezeichnung: Profiflex 2
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf
Zulassungszeichen: BAM - GN - 029
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Spreng-
stoffladesäule nur durch Sprengschnur der Gruppe SSM ge-
zündet werden."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 350 vom 7.9.1971
erteilte Zulassung des
Gesteinsprengstoffes
Bezeichnung: Ammon-Gelit 3
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel GmbH
Wien/Österreich
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Wasagchemie Sythen GmbH
4358 Haltern/Westf.
Zulassungszeichen: BAM - GN - 028
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Spreng-
stoffladesäule nur durch Sprengschnur der Gruppe SSM ge-
zündet werden."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der
Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-615/71)
an die Firma
Continentale Erzgesellschaft mbH.
4000 Düsseldorf 1

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes
erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972
(Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen PN 12 bekanntgemachte Zulas-
sung des Gesteinsprengstoffs.

Bezeichnung: Paxit 3
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Chemolimpex,
Budapest/Ungarn
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers bisher: Steag-Handel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

wird wie folgt geändert:

1. Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen
und zu ersetzen durch:
Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken.

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 572 vom 29.11.1972
erteilte Zulassung des
Gesteinsprengstoffes
Bezeichnung: Ammon-Gelit 3
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel Wien GmbH
Wien 1/Österreich
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf
Zulassungszeichen: BAM - GN - 028/1
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Beim Schachtabteufen im Gefrierverfahren darf die Spreng-
stoffladesäule nur durch Sprengschnur der Gruppe SSM ge-
zündet werden."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 455 vom 19.5.1972
erteilte Zulassung des
Gesteinsprengstoffes
Bezeichnung: Nikegran 2
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Nitrokémia Ipartelepek
Füzfögyártelep/Ungarn
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers bisher: Steag-Handel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken
Zulassungszeichen: BAM - PA - 018

wird wie folgt geändert:

- Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen und zu
ersetzen durch:
Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-613/71) an die Firma

Mitteldeutsche Sprengstoffwerke
3394 Langelsheim

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen PAC 7 bekanntgemachte Zulassung des Gesteinsprengstoffs.

Bezeichnung: Andex 1
Name (Firma) und Sitz MSW - Chemie GmbH
des Herstellers: 3394 Langelsheim 1

wird wie folgt ergänzt:
Der Gesteinsprengstoff Anex 1 kann anstatt mittels einer Verstärkungsladung auch mittels des Zündverstärkers Dynadet 1 gezündet werden.

Berlin 45, den 16.7.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1265 vom 5.1.1982
erteilte Zulassung des Gesteinsprengstoffes

Bezeichnung: Niqua A
Name (Firma) und Anschrift Nitrokémia Ipartelepek
des Herstellers: Füzfögyártelep/Ungarn

Name (Firma) und Anschrift Steag-Handel GmbH
des Einführers bisher: Duisburger Str. 170
 4220 Dinslaken

Zulassungszeichen: BAM - SA - 030

wird wie folgt geändert:
Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen und zu ersetzen durch:

Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1272 vom 25.2.1982
erteilte Zulassung der Sprengschnur

Bezeichnung: HT-Sprengschnur B 16848, rund

Name (Firma) und Anschrift Dupont de Nemours
des Herstellers: Werk Wilmington
 Delaware/USA

Name (Firma) und Anschrift Schlumberger Verfahren
des Einführers: Strothestr. 43
 2840 Diepholz

Zulassungszeichen: BAM - SS - 015

wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Zur Zündung muß der Boden der Sprengkapsel auf die
Schnittfläche der Sprengschnur aufgesetzt werden."
Ansonsten gilt der Zulassungsbescheid Nr. 1272 vollinhaltlich weiter.

Berlin 45, den 30.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1231 vom 20.8.1979
erteilte Zulassung des Gesteinsprengstoffes

Bezeichnung: Niqua T 1

Name (Firma) und Anschrift Nitrokémia Ipartelepek
des Herstellers: Füzfögyártelep/Ungarn

Name (Firma) und Anschrift Steag-Handel GmbH
des Einführers bisher: Duisburger Str. 170
 4220 Dinslaken

Zulassungszeichen: BAM - SA - 029

wird wie folgt geändert:
Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen und zu ersetzen durch:

Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1273 vom 25.2.1982
erteilte Zulassung der Sprengschnur

Bezeichnung: Sprengschnur H-122755, rechteckig

Name (Firma) und Anschrift Dupont de Nemours
des Herstellers: Werk Wilmington
 Delaware/USA

Name (Firma) und Anschrift Schlumberger Verfahren
des Einführers: Strothestr. 43
 2840 Diepholz

Zulassungszeichen: BAM - SS - 014

wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
"Zur Zündung muß der Boden der Sprengkapsel auf die
Schnittfläche der Sprengschnur aufgesetzt werden."
Ansonsten gilt der Zulassungsbescheid Nr. 1273 vollinhaltlich weiter.

Berlin 45, den 30.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 9.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-525/71) an die Firma

Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen PAC - 11 bekanntgemachte Zulassung

Bezeichnung: Andex 1

Name (Firma) und Anschrift Dynamit Nobel
des Herstellers: Saarwellingen GmbH
 6632 Saarwellingen

wird wie folgt ergänzt:
Anstelle einer Verstärkungsladung kann zur Zündung von Anex 1 auch der Zündverstärker Dynadet 1 verwendet werden.

Berlin 45, den 14.8.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines Gesteinsprengstoffes

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 9.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-525/71) an die Firma
Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen PAC 9 bekanntgemachte Zulassung

Bezeichnung: An dex 1
Name (Firma) und Anschrift Dynamit Nobel AG
des Herstellers: 5210 Troisdorf

wird wie folgt ergänzt:
Der Gesteinsprengstoff An dex 1 kann anstatt mittels einer Verstärkungsladung auch mittels des Zündverstärkers Dynadet 1 gezündet werden.

Berlin 45, den 16.7.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Sprengzubehörs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 10.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-609/71) an die Firma
Zünderwerke Ernst Brün
Zweigniederlassung der Firma
Wasagchemie GmbH
8000 München

geändert durch den Nachtrag I vom 27.7.1977 (Tgb.-Nr. 4-2967/77) und den Nachtrag II vom 5.7.1978 (Tgb.-Nr. 4-2649/78)

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen ZM - 601 bekanntgemachte Zulassung der schlagwettergesicherten Kondensator-Zündmaschine

Bezeichnung: ZEB/CU 10 K
Name (Firma) und Anschrift Zünderwerke Ernst Brün
des Herstellers: Zweigniederlassung der Wasagchemie
Sythen GmbH
4358 Haltern/Westf.

wird wie erweitert:
Die Zündmaschine ZEB/CU 10 K kann für die Triggerung seismischer Apparaturen auch in Verbindung mit der Zündimpuls-Triggereinrichtung Typ AVER-DIGIREC 416 verwendet werden.

Berlin 45, den 6.8.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1053 vom 17.2.1976
erteilte Zulassung der
Sprengschnur

Bezeichnung: Nipentex
Name (Firma) und Anschrift Nitrokémia Ipartelepek
des Herstellers: Füzfögyártelep/Ungarn

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers bisher: Steag-Handel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

Zulassungszeichen: BAM - SS - 020

wird wie folgt geändert:
Die Eintragung im Abschnitt "Einführer" ist zu streichen und zu ersetzen durch:

Rhein-Ruhr Brenn- und Baustoffhandel GmbH
Duisburger Str. 170
4220 Dinslaken

Berlin 45, den 23.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Sprengzubehörs

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 11.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-618/71) an die Firma
Hartmann & Braun AG
6000 Frankfurt/Main

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen ZK - 008 bekanntgemachte Zulassung des Zündkreisprüfers

Bezeichnung: ZEB/WO ("htiq 66")
Name (Firma) und Anschrift Hartmann & Braun AG
des Herstellers: Grafstr. 79
6000 Frankfurt/Main

wird wie erweitert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist hinzuzufügen:
1) Zum Messen von Isolationswiderständen von Zündkreisen kann der Zündkreisprüfer ZEB/WO ("htiq 66") auch in Verbindung mit dem Batterievorsatz ZEB/BV WO verwendet werden.
2) In Verbindung mit dem Batterievorsatz ZEB/BV/WO dürfen keine Zündanlagen mit mehr als 250 Brückenzündern U angeschlossen werden, sofern es sich um Betriebsprodukte mit Schlagwetterexplosionsgefahr handelt.

Berlin 45, den 8.8.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1057 vom 1.9.1976
erteilte Zulassung der
Sprengkapsel mit mechanischer
Auslösung

Bezeichnung: Zerleger DM 1015 Al/T

Name (Firma) und Anschrift Dynamit Nobel AG
des Herstellers: 5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - SKM - 001

wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Einschränkung des Verwendungsbereiches" ist hinzuzufügen:

"Nicht für Bergwerke mit Schlagwetter- oder
Kohlenstaubexplosionsgefahr."

Berlin 45, den 19.4.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Sprengzubehörs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 234 vom 8.9.1972
erteilte Zulassung des
Zündkreisprüfers

Bezeichnung: ZEB/WO 10
Name (Firma) und Anschrift ZEB - Zweigniederlassung der
des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH
Werkstr. 111
4358 Haltern/Westf.

Zulassungszeichen: BAM - ZK - 026

wird wie folgt geändert:
In Verbindung mit dem Batterievorsatz ZEB/BV WO 10 dürfen keine Zündanlagen mit mehr als 250 Brückenzündern U angeschlossen werden, sofern es sich um Betriebspunkte mit Schlagwetterexplosionsgefahr handelt.

Berlin 45, den 8.8.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung der Zulassungen für die Bauart einer Kapsel (radioaktiver Stoff in besonderer Form)

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

für die Bauart einer Kapsel (radioaktiver Stoff in besonderer Form)
D/0036/S

1. Hersteller, Antragsteller und Inhaber der Zulassung:
Laboratorium Prof. Dr. Berthold, D-7547 Wildbad 1

2. Bezeichnung der Kapsel:
Stabstrahler 6 Ø zum Einsatz in industriellen Meß- und Regelanlagen

3. Radioaktiver Inhalt:
Bis 1,85 GBq (50 mCi) ⁶⁰Co oder ¹³⁷Cs

4. Maßgebliche Vorschrift:
Diese Zulassung erfolgt nach den Vorschriften der Anlage A zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS), Anhang A.6, Rn. 3640 bis 3642 und Rn. 3671 (BGBI. I Nr. 55 mit Anlagenband, beide vom 31. 8. 1979) und gilt auch für diejenigen anderen Verkehrsträger, in deren Vorschriften die Anforderungen an „special form radioactive material“ der IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 1973 Revised Edition“ übernommen worden sind.

5. Wesentliche Unterlagen:
(x) Zeichnung P 2651-201 vom 4. 12. 1978 „Stabstrahler“ (für ⁶⁰Co); Zeichnung P 2651-202 vom 4. 12. 1978/20. 11. 1981 „Einteiliger ⁶⁰Co-Stabstrahler“;
(x) Zeichnung 2653.100-001 vom 4. 12. 1978/20. 11. 1981 „¹³⁷Cs-Stabstrahler“; Prüfungszeugnis der BAM vom 25. 1. 1982 über die Klassifizierung ISO/C 65444

6. Eingereichte Bauartmuster:
Je drei Prüflinge 100 mm lang bzw. 1 250 mm lang mit einem massiven Metallstab von 2 mm Ø als Simulation des radioaktiven Inhalts

7. Beschreibung der Strahlerbauart:
⁶⁰Co liegt in massiver metallischer Form als aktivierter Draht aus einer Kobalt-Nickel-Legierung vor, der über einen stabförmigen Träger gewendelt ist. ¹³⁷Cs liegt in schwer löslicher Form als Bestandteil gesinterter Keramikzylinder vor, die gemeinsam mit inaktiven Abstandshaltern in Edelstahlkapseln von 100 mm oder 200 mm Gesamtlänge und 0,5 mm Wandstärke dicht eingeschweißt sind. Die äußere Umschließung besteht aus einem Rohr von 6 mm Außendurchmesser und (1,0 ± 0,1) mm Wandstärke aus legiertem Edelstahl mit den Werkstoffnummern 1.4541 oder 1.4571; die Stabenden sind durch einen Stopfen und mittels automatischer Argon-Arc-Schweißung gasdicht abgeschlossen. Die Gesamtlänge beträgt bis 1 680 mm.

Die Kennzeichnung erfolgt mittels Elektrogravur und gibt die Fabrikationsnummer mit Herstellungsdatum, die Aktivität und das Radionuklid an.

8. Prüfungen:
Zwei der langen Bauartmuster wurden der Stoßempfindlichkeitsprüfung nach Rn. 3641(1) (Fall aus 9 m Höhe auf eine unnachgiebige Stahlplatte) unterzogen. Sie prallten mit jeweils einem ihrer Enden auf und wurden dort geringfügig plastisch verformt. Eines der langen Bauartmuster wurde dreifach der Schlagprüfung nach Rn. 3641(2) (Aufschlag von 1,4 kg Stahl aus 1 m Höhe) unterzogen. Es wurden die Schweißnaht, der Bereich neben der Schweißnaht und die Stabmitte beansprucht, wobei plastische Verformungen bis zu 0,6 mm Tiefe auftraten. Eines der langen Bauartmuster wurde der Biegeprüfung nach Rn. 3641(3) (Einspannung in der Mitte, Aufschlag von 1,4 kg Stahl aus 1 m Höhe auf das freie Stabende) unterzogen und dadurch um etwa 24° verbogen. Zwei der kurzen Bauartmuster wurden der Temperaturprüfung hinsichtlich der ISO-Klasse 6 (u. a. eine Stunde bei 800 °C mit anschließendem Abschrecken in Wasser von Raumtemperatur) unterzogen. Diese Beanspruchung übertrifft die der Erhitzungsprüfung nach Rn. 3641(4) (zehn Minuten bei 800 °C mit anschließendem langsamen Abkühlen in Luft).

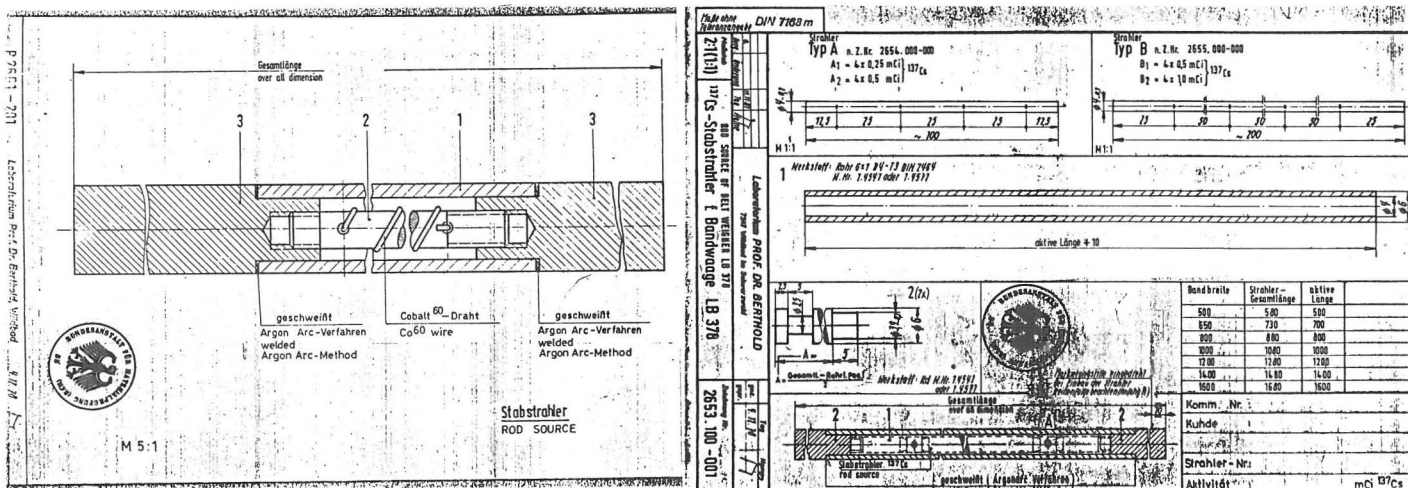
Nach den einzelnen Beanspruchungen wurden die Bauartmuster jeweils in heißes Wasser getaucht; da in keinem Fall Luftblasen austraten, konnten die Bauartmuster zumindest nicht grob undicht geworden sein. Abschließend wurden sämtliche Bauartmuster in der Mitte aufgetrennt und alle Teile unter besonderer Beachtung der geschweißten Enden auf Heliumdichtheit geprüft. Es wurden keine signifikanten Leckraten gefunden, die Nachweisempfindlichkeit war besser als 10⁻⁹ mbar · l/s. Demnach sind sämtliche Bauartmuster bei allen Beanspruchungen dicht geblieben.

9. Zulassung:
Aufgrund der in Abschnitt 8 beschriebenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 5 und 7 beschriebene Bauart der maßgeblichen Vorschrift nach Abschnitt 4. Die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers zu prüfen, ob die nachgebauten Strahler mit dieser zugelassenen Bauart übereinstimmen.

Fachgruppe 6.3
„Kerntechnik in der Materialprüfung und Strahlenschutz“
Der Fachgruppenleiter:
Dr. R. Neider
(Direktor und Professor)

Abteilung 6
„Stoffartunabhängige Verfahren“
Der Abteilungsleiter:
Prof. Dr. E. Mundry
(Direktor und Professor)

Der Sachbearbeiter:
Dipl.-Phys. H. Kowalewsky
(Oberregierungsrat)



**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN**
für die Bauart einer Kapsel
(radioaktiver Stoff in besonderer Form)
D/0037/S

1. Hersteller, Antragsteller und Inhaber der Zulassung:
Laboratorium Prof. Dr. Berthold, D-7547 Wildbad 1

2. Bezeichnung der Kapsel:
Stabstrahler 7 Ø zum Einsatz in Füllstandsmeßeinrichtungen

3. Radioaktiver Inhalt:
Bis 37 GBq (1 Ci) ⁶⁰Co

4. Maßgebliche Vorschrift:
Diese Zulassung erfolgt nach den Vorschriften der Anlage A zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS), Anhang A.6, Rn. 3640 bis 3642 und Rn. 3671 (BGBl. I Nr. 55 mit Anlagenband, beide vom 31. 8. 1979) und gilt auch für diejenigen anderen Verkehrsträger, in deren Vorschriften die Anforderungen an „special form radioactive material“ der IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 1973 Revised Edition“ übernommen worden sind.

5. Wesentliche Unterlagen:
Zeichnung P 2608-100 vom 29. 10. 1976 „Stabstrahler“;
Zeichnung P 2608-101 vom 14. 3. 1971/20. 11. 1981 „⁶⁰Co-Stabstrahler“;
Prüfungszeugnis der BAM vom 4. 2. 1982 über die Klassifizierung ISO/C 65444

6. Eingereichte Bauartmuster:
Je drei Prüflinge 100 mm lang bzw. 1 250 mm lang mit einem massiven Metallstab von 3 mm Ø als Simulation des radioaktiven Inhalts

7. Beschreibung der Strahlerbauart:
⁶⁰Co liegt in massiver metallischer Form als aktivierter Draht aus einer Kobalt-Nickel-Legierung vor, der über einen stabförmigen Träger gewandelt ist. Die äußere Umschließung besteht aus einem Rohr von 7 mm Außendurchmesser und (1,0 ± 0,1) mm Wandstärke aus legiertem Edelstahl mit den Werkstoffnummern 1.4541 oder 1.4571; die Stabenden sind durch einen Stopfen und mittels automatischer Argon-Arc-Schweißung gasdicht abgeschlossen. Die Gesamtlänge beträgt 1,25 m.

Die Kennzeichnung erfolgt mittels Elektrogravur und gibt die Fabrikationsnummer mit Herstelldatum, die Aktivität und das Radionuklid an.

8. Prüfungen:
Zwei der langen Bauartmuster wurden der Stoßempfindlichkeitsprüfung nach Rn. 3641(1) (Fall aus 9 m Höhe auf eine unnachgiebige Stahlplatte) unterzogen. Sie prallten mit jeweils einem ihrer Enden auf und wurden dort geringfügig plastisch verformt. Eines der langen Bauartmuster wurde dreifach der Schlagprüfung nach Rn. 3641(2) (Aufschlag von 1,4 kg Stahl aus 1 m Höhe) unterzogen. Es wurden die Schweißnaht, der Bereich neben der Schweißnaht und die Stabmitte beansprucht, wobei plastische Verformungen bis zu 0,4 mm Tiefe auftraten. Eines der langen Bauartmuster wurde der Biegeprüfung nach Rn. 3641(3) (Einspannung in der Mitte, Aufschlag von 1,4 kg Stahl aus 1 m Höhe auf das freie Stabende) unterzogen und dadurch um etwa 13° verbogen. Zwei der kurzen Bauartmuster wurden der Temperaturprüfung hinsichtlich der ISO/Klasse 6 (u. a. eine Stunde bei 800 °C mit anschließendem Abschrecken im Wasser von Raumtemperatur) unterzogen. Diese Beanspruchung übertrifft die Anforderungen der Erhitzungsprüfung nach Rn. 3641(4) (zehn Minuten bei 800 °C mit anschließendem langsamen Abkühlen in Luft).

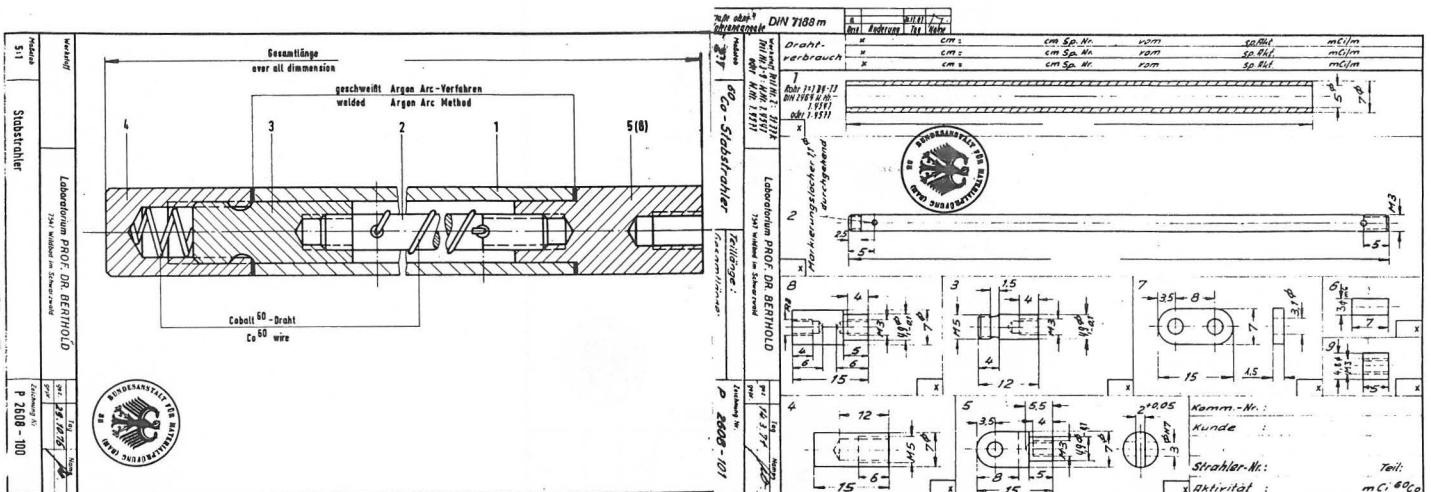
Nach den einzelnen Beanspruchungen wurden die Bauartmuster jeweils in heißes Wasser getaucht; da in keinem Fall Luftblasen austraten, konnten die Bauartmuster zumindest nicht grob undicht geworden sein. Abschließend wurden sämtliche Bauartmuster in der Mitte aufgetrennt und alle Teile unter besonderer Beachtung der geschweißten Enden auf Heliumdichtheit geprüft. Es wurden keine signifikanten Leckraten gefunden, die Nachweisempfindlichkeit war besser als 10⁻⁹ mbar · l/s. Demnach sind sämtliche Bauartmuster bei allen Beanspruchungen dicht geblieben.

9. Zulassung:
Aufgrund der in Abschnitt 8 beschriebenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 5 und 7 beschriebene Bauart der maßgeblichen Vorschrift nach Abschnitt 4. Die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers zu prüfen, ob die nachgebauten Strahler mit dieser zugelassenen Bauart übereinstimmen.

Fachgruppe 6.3
„Kerntechnik in der Materialprüfung und Strahlenschutz“
Der Fachgruppenleiter:
Dr. R. Neider
(Direktor und Professor)

Abteilung 6
„Stoffartenabhängige Verfahren“
Der Abteilungsleiter:
Prof. Dr. E. Mundry
(Direktor und Professor)

Der Sachbearbeiter:
Dipl.-Phys. H. Kowalewsky
(Oberregierungsrat)



**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN**
für die Bauart einer Kapsel
(radioaktiver Stoff in besonderer Form)
D/0038/S

1. Hersteller, Antragsteller und Inhaber der Zulassung:

Laboratorium Prof. Dr. Berthold, D-7547 Wildbad 1

2. Bezeichnung der Kapsel:

Punktstrahler zum Einsatz in Füllstandsmeßeinrichtungen

3. Radioaktiver Inhalt:

Bis 7,4 GBq (200 mCi) ⁶⁰Co

4. Maßgebliche Vorschrift:

Diese Zulassung erfolgt nach den Vorschriften der Anlage A zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS), Anhang A.6, Rn.3640 bis 3642 und Rn.3671 (BGBl. I Nr. 55 mit Anlagenband, beide vom 31. 8. 1979) und gilt auch für diejenigen anderen Verkehrsträger, in deren Vorschriften die Anforderungen an „special form radioactive material“ der IAEA „Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material, 1973 Revised Edition“ übernommen worden sind.

5. Wesentliche Unterlagen:

Zeichnung P 2602 — 100 vom 1. 3. 1961 / 20. 11. 1981 „Strahlerkapsel für ⁶⁰Co“;
Prüfungszeugnis der BAM vom 8. 2. 1982 über die Klassifizierung ISO/C 65444

6. Eingereichte Bauartmuster:

Drei Kapseln ohne Inhalt

7. Beschreibung der Strahlerbauart:

Der radioaktive Stoff ⁶⁰Co liegt in metallischer Form als aktivierter Draht aus einer Kobalt-Nickel-Legierung vor. Er befindet sich in einer Kapsel aus legiertem Edelstahl der Werkstoffnummern 1.4541 oder 1.4571, deren Mindestwandstärke 1,5 mm beträgt. Die Kapsel ist mit einem Gewindestopfen verschraubt und zusätzlich mittels automatischer Argon-Arc-Schweißung gasdicht verschlossen. Die Gesamtlänge des Strahlers beträgt 23 mm, die Querschnittsfläche im Bereich des radioaktiven Inhalts ist ein regelmäßiges Sechseck, dessen parallele Seiten einen Abstand von 10 mm aufweisen. Der Gewindestopfen ist außen mit einem Gewinde M6 zur Befestigung des Strahlers versehen.

Die Kennzeichnung erfolgt mittels Elektrogravur der Fabrikationsnummer, die neben einer laufenden Nummer auch das Herstellungsdatum enthält.

8. Prüfungen:

Zwei der Bauartmuster wurden der Stoßempfindlichkeitsprüfung nach Rn. 3641(1) (Fall aus 9 m Höhe auf eine unnachgiebige Stahlplatte) und der Schlagprüfung nach Rn 3641(2) (Aufschlag von 1,4 kg Stahl aus 1 m Höhe) unterzogen. Eine Biegeprüfung nach Rn. 3641(3) war nicht erforderlich, da die geometrischen Voraussetzungen bei dieser Bauart nicht gegeben sind. Zwei der Bauartmuster wurden der Temperaturprüfung hinsichtlich der ISO-Klasse 6 (u. a. eine Stunde bei 800 °C mit anschließendem Abschrecken in Wasser von Raumtemperatur) unterzogen. Diese Beanspruchung übertrifft die Anforderungen der Erhitzungsprüfung nach Rn. 3641(4) (zehn Minuten bei 800 °C mit anschließendem langsamen Abkühlen in Luft).

Nach den einzelnen Beanspruchungen wurden die Bauartmuster jeweils in heißes Wasser getaucht; da in keinem Fall Luftblasen austraten, konnten die Bauartmuster zumindest nicht grob undicht geworden sein. Abschließend wurden sämtliche Bauartmuster im oberen Kappenbereich aufgetrennt und die geschweißten Teile auf Heliumdichtheit geprüft. Es wurden keine signifikanten Leckraten gefunden, die Nachweisempfindlichkeit war besser als 10⁻⁹ mbar · l/s. Demnach sind sämtliche Bauartmuster bei allen Beanspruchungen dicht geblieben.

9. Zulassung:

Aufgrund der in Abschnitt 8 beschriebenen Prüfergebnisse entspricht die in den Abschnitten 5 und 7 beschriebene Bauart der maßgeblichen Vorschrift nach Abschnitt 4. Die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) behält sich vor, auf Kosten des Antragstellers zu prüfen, ob die nachgebauten Strahler mit dieser zugelassenen Bauart übereinstimmen.

Fachgruppe 6.3
„Kerntechnik in der Materialprüfung und Strahlenschutz“

Der Fachgruppenleiter:

Dr. R. Neider
(Direktor und Professor)

Abteilung 6
„Stoffartenabhängige Verfahren“

Der Abteilungsleiter:

Prof. Dr. E. Mundry
(Direktor und Professor)

Der Sachbearbeiter:
Dipl.-Phys. H. Kowalewsky
(Oberregierungsrat)

		AW	CM	B	HT
		ZV	FV	P	L

entspricht Z.Nr. A 61208-1

Werkstoff V 2 R			
Sonderform:			
Menge oder Fabrikationsgröße			
Dieses Maß wurde besonders geprüft		Prüfmaß	Abmaß
Laboratorium Prof. Dr. Berthold Wildbad / Schwetzingen		Tag	Monat
Datum		1.3.61	
Zusatz-Nr.		P 2602-100	

Material 2:1 Präparatkapsel für Co⁶⁰

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,

- soweit der Schutz von Leben, Gesundheit oder Sachgütern des Benutzers oder Dritter bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht gewährleistet ist,
- wenn die Munition den Anforderungen an die Zusammensetzung, Beschaffenheit, Maße, den höchstzulässigen normalen oder überhöhten Gebrauchsgasdruck und die Bezeichnung (§ 26 Abs. 1) nicht entspricht,
- soweit die Munition in ihrer Wirkungsweise, Brauchbarkeit und Beständigkeit dem jeweiligen Stand der Technik nicht entspricht.

(3) Absatz 1 ist nicht anzuwenden auf pyrotechnische Munition, die für die Bundeswehr, den Bundesgrenzschutz, die Bundeszollverwaltung oder die Polizeien der Länder hergestellt und ihnen überlassen wird.

(4) Die Bundesanstalt für Materialprüfung kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.

(5) § 21 Abs. 5 ist entsprechend anzuwenden.

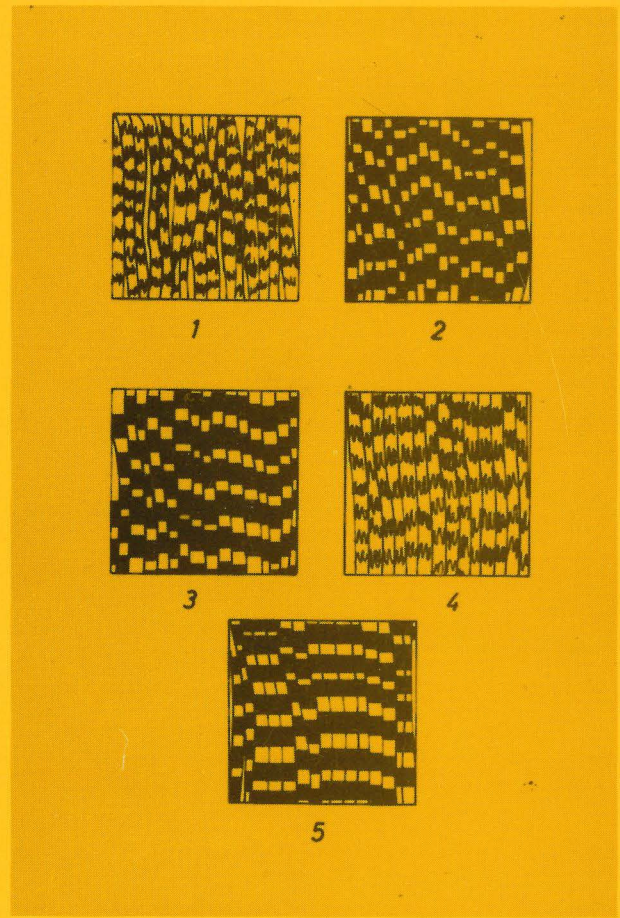
...

Bonn, den 14. Juli 1980

Der Bundespräsident Carstens

Der Bundeskanzler Schmidt

Der Bundesminister des Innern Baum



Parakristalline Schichtstrukturen

a) Der Strand am Tagliamento nach abgelaufener Flut

b) Mikroparakristalle in verrecktem linearen Polyäthylen (Verstreckungsrichtung in der Vertikalen)

1. Kaltverreckt; es entstehen Ultrafibrillen
2. und 3. Zusammen-Sinterung der Mikroparakristalle beim Erwärmen unterhalb 100°C. Verkleinerung der inneren Oberfläche
4. Bei Temperung oberhalb 100°C Erreichen eines Übergangsgebietes mit einer Dichte von $\sim 0,968 \text{ g/cm}^3$
5. Endzustand: „Kristallartige“ Lamellen mit halboffenen Enden