

BAM Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin

Amts- und Mitteilungsblatt

Inhaltsverzeichnis	Seite
Sicherheitstechnische Beurteilungen von Apparaturen für technische Gase – dargestellt am Beispiel von Ausrüstungsteilen für ortsbewegliche Druckgasbehälter, Teil II <i>J. Ludwig und W. Meyer</i>	66
Beständigkeit von Werkstoffen gegenüber tierischen Schädlingen und Mikroorganismen Teil I – Tierische Schädlinge, Teil II – Mikroorganismen <i>H. Kühne und W. Kerner-Gang</i>	72
Wie müssen Acetylen-Einzelflaschenanlagen gesichert werden? <i>E. Rost und M. Montebaur</i>	84
Einfluß der mechanischen Verformung von Metallen bei Mischreibung auf die chemische Reaktivität der Reibpartner <i>J. Heidemeyer</i>	86
Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind	88
Amtliche Bekanntmachungen	
Baumusterzulassungen von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter	92
Bekanntmachung von Zulassungen für die Verpackung gefährlicher Seefrachtgüter	120
Bekanntmachung der Zulassung von pyrotechnischen Gegenständen und von pyrotechnischer Munition sowie von Nachträgen zu Zulassungen pyrotechnischer Gegenstände	149
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 zu 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 in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976, Auszug	III
Pilzbewuchs und -spuren auf optischem Glas	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	Techn.-wissenschaftl. Dienste	
1.01 Rechnerische Werkstoff- u. Bauteilanalyse	2.01 Konstruktionstechn. Reaktorsicherheit 2.02 Sekretariat für UEAtc-Fragen	3.01 Klimabeanspruchungen	4.01 Transport gefährlicher Güter 4.02 Lagerung gefährlicher Güter	5.01 Technologie der Holzwerkstoffe		Geschäftsstelle des Vor-Fachinformationszentrums 5	
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 Meßwesen 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 Verbrennungs- u. Selbst- entzündungsvorgänge; Reaktionen m. Sauerstoff	5.11 Mikrobiologie und Zoologie	6.11 Mechanische und fluidische Verfahren	7.11 Öffentlichkeitsarbeit; Schrifttum	
1.12 Röntgenbeugung und Mikroanalyse in der Metallkunde	2.12 Festigkeitsuntersuchen- gen	3.12 Physik und Technologie der Kunststoffe	4.12 Staubbrände und Staub- explosionen	5.12 Materialschutz gegen Organismen	6.12 Elektrische Verfahren	7.12 Bibliothek	
1.13 Wärmebehandlung und thermische Eigenschaf- ten; Sintern	2.13 Technologie der Bau- stoffe	3.13 Kunststoffherzeugnisse	4.13 Thermochemie; Kalorimetrie	5.13 Holzschutz- und 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 Holztechnologie	6.14 Materialprüfmaschinen und elektrische Meßgeräte		
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 Kennzahlen; Zündvorgänge	5.22 Rheologisches Verhal- ten von Werkstoffen	6.22 Elektrische und mag- netische Prüfverfahren	7.22 Angewandte Mathematik und Technische Mecha- nik	
1.23 Antriebs-elemente und Getriebe	2.23 Baukonstruktionen aus Holz, Kunststoffen u. Sonderbaustoffen	3.23 Waschmittel, Wäscherei- technik, Chemischreinigung	4.23 Gasschutz; Über- wachung von Arbeits- vorgängen	5.23 Schmierstoffe; Tribochemie	6.23 Strahlenverfahren und Strahlenschutz	7.23 Rechentchnik und Datenverarbeitung	
1.24 Behälteruntersuchen- gen	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- Morphologie	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 Papp	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 Meßverfahren 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 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 Glanzmessung	6.42 Preßschweißen und Sonderverfahren	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
Sicherheitstechnische Beurteilungen von Apparaturen für technische Gase – dargestellt am Beispiel von Ausrüstungsteilen für ortsbewegliche Druckgasbehälter, Teil II <i>J. Ludwig und W. Meyer</i>	66
Beständigkeit von Werkstoffen gegenüber tierischen Schädlingen und Mikroorganismen Teil I – Tierische Schädlinge, Teil II – Mikroorganismen <i>H. Kühne und W. Kerner-Gang</i>	72
Wie müssen Acetylen-Einzelflaschenanlagen gesichert werden? <i>E. Rost und M. Montebaur</i>	84
Einfluß der mechanischen Verformung von Metallen bei Mischreibung auf die chemische Reaktivität der Reibpartner <i>J. Heidemeyer</i>	86
Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind	88
Amtliche Bekanntmachungen	
Baumusterzulassungen von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter	92
Bekanntmachung von Zulassungen für die Verpackung gefährlicher Seefrachtgüter	120
Bekanntmachung der Zulassung von pyrotechnischen Gegenständen und von pyrotechnischer Munition sowie von Nachträgen zu Zulassungen pyrotechnischer Gegenstände	149
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 zu 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 in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976, Auszug	III
Pilzbewuchs und -spuren auf optischem Glas	IV

Herausgabe und Druck	Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)
Redaktion	ORR 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	01 - 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.

Sicherheitstechnische Beurteilungen von Apparaturen für technische Gase — dargestellt am Beispiel von Ausrüstungsteilen für ortsbewegliche Druckgasbehälter, Teil II

Von RR Dipl.-Ing. Jörg Ludwig und TA Ing. (grad.) Wolfgang Meyer, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 661.91.076 : 614.832

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 10 (1980) Nr. 2 S. 66/72

Manuskript-Eingang 6. Dezember 1979

Inhaltsangabe (Teil I und II)

Es wird ein Überblick über die gefährlichen Eigenschaften und die sicherheitstechnischen Probleme bei der Handhabung von technischen Gasen gegeben. Die Herleitung sicherheitstechnischer Regeln und der in ihnen enthaltenen Anforderungen an Apparaturen für technische Gase aus Gesetzen und Verordnungen wird beschrieben. Am Beispiel der Ausrüstungsteile für ortsbewegliche Druckgasbehälter wird das Bauartzulassungsverfahren nach den Bestimmungen der Druckgasverordnung erläutert. Bauart- und Werksprüfungen als Maßnahmen zur Gewährleistung der Erfüllung der Anforderungen, die an Ausrüstungsteile für ortsbewegliche Druckgasbehälter zu stellen sind, werden dargestellt.

Technische Gase, Eigenschaften der — technische Gase, Apparaturen für — Rechtsverordnungen — Technische Regeln — Druckgasbehälter, Ausrüstungsteile für — Bauartzulassungsverfahren — Bauartzulassungsverfahren, Bauartprüfungen im — Bauartzulassungsverfahren, Werksprüfungen im

6. Durchführung von Bauartprüfungen von Ausrüstungsteilen für ortsbewegliche Druckgasbehälter

6.1 Bauartprüfung von Gasflaschenventilen

Die wohl nach Anzahl und Verbreitung mit am häufigsten verwendeten Apparaturen für technische Gase sind Gasflaschenventile für ortsbewegliche Druckgasbehälter. Mit ihrer Hilfe werden Druckgasbehälter gefüllt, entleert und der Inhalt der Behälter gasdicht verschlossen.

In *Abb. 1* sind Schnitte durch 2 Gasflaschenventile für Propan zu sehen.

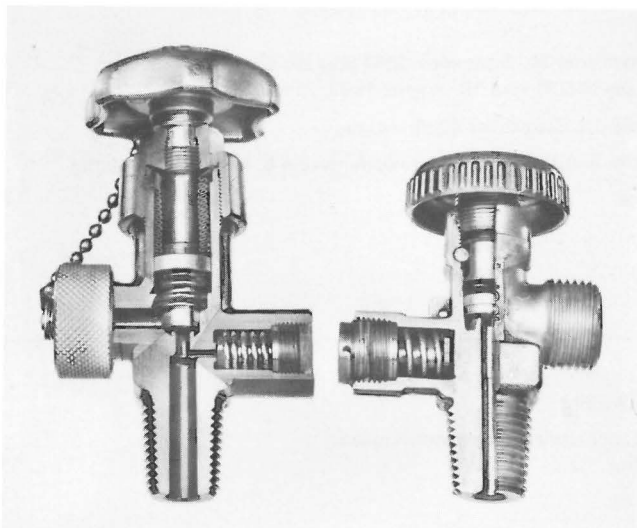


Abb. 1
Gasflaschenventile für Propan

Gut zu erkennen sind die Art der Betätigung mittels Spindeln und die unterschiedliche Art der Abdichtung des gasführenden Raumes gegenüber der Atmosphäre. Ferner ist zu erwähnen die Ausstattung der Ventile mit Sicherheitsventilen, die verhindern sollen, daß sich in der Gasflasche ein

unzulässig hoher Druck bildet. Außerdem sei besonders auf die Seitenstutzen der Ventile hingewiesen, die für verschiedene Gase, also je nach Verwendungszweck, verschiedene Abmessungen haben. Hiermit soll verhindert werden, daß irrtümlich oder mißbräuchlich Verbrauchsgeräte an diesen Ausgang angeschlossen werden können, die nur für eine bestimmte Gasart geeignet sind. Die Anschlußabmessungen der Seitenstutzen und die Bauform der Ventile sind in der DIN 477 Teil 1 genormt.

Die Bauartprüfung der Gasflaschenventile erfolgt nach den in den TRG 250, 253, 710 und 770 festgelegten Bestimmungen.

Aus der TRG 253 gehen außerdem die an Gasflaschenventile zu stellenden besonderen Anforderungen hervor, die am nachfolgend beschriebenen Prüfungsplan ablesbar sind. Es werden folgende Einzelprüfungen durchgeführt:

1. Prüfung der dem Antrag auf Bauartzulassung beigelegten Zeichnungsunterlagen hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Anforderungen der TRG an Maße, Werkstoffe, Spindelsicherungen und Kennzeichnungen sowie Übereinstimmung mit den Prüfmustern und Kontrolle der Werkstoffbescheinigungen;
2. Prüfung der äußeren und inneren Dichtheit der Ventile (im Sitz und gegen die Atmosphäre) mit Druckluft unter Wasser bzw. Äthanol (bei der Kälteprüfung) bei vorgegebenen Prüfdrücken, Temperaturen und festgelegter Vorbehandlung der Prüfmuster. Bei Verwendung der Ventile für giftige und leichtbrennbare Gase, die eine geringere Dichte als Luft haben, ist ein Prüfmedium zu verwenden. Anschließend wird die Messung der Größe der zur Betätigung der Ventile erforderlichen Öffnungs- und Schließmomente vorgenommen. Diese Prüfungen werden ausgeführt:

Im Anlieferungszustand (Prüftemperatur 20 °C);

nach 120stündiger Lagerung der Ventile bei 40 °C (Prüftemperatur 20 °C);

bei Kälte (Prüftemperatur - 20 °C);
 nach der Prüfung bei Kälte (Prüftemperatur 20 °C);
 bei Wärme (Prüftemperatur 70 °C);
 nach der Prüfung bei Wärme (Prüftemperatur 20 °C).

Es werden drei Gruppen zu je 3 Prüfmustern gebildet, die den Prüfungen nach Trocknung, bei Kälte und bei Wärme in jeweils anderer Reihenfolge ausgesetzt werden.

Es wird geprüft, ob unter den genannten Bedingungen die zulässige Leckrate von 6 cm³/h bei Gasflaschenventilen für brennbare und/oder giftige Gase bzw. von 12 cm³/h bei Gasflaschenventilen für unbrennbare und ungiftige Gase überschritten wird. Ferner wird festgestellt, ob das für die Betätigung der Ventile erforderliche Drehmoment den zulässigen Wert von 7 Nm übersteigt.

3. Prüfung der Dichtheit der Ventile gegen die Atmosphäre während einer Dauerbeanspruchung durch 2000maliges Öffnen und Schließen bei der Prüftemperatur von 20 °C und einem vorgegebenen Prüfdruck mit Druckluft unter Wasser. Anschließend wird die Prüfung der Dichtheit wie im Anlieferungszustand sowie erneut die Messung der Größe der zur Betätigung der Ventile erforderliche Öffnungs- und Schließmomente vorgenommen.

4. Prüfung der Festigkeit (Wasserdruckprobe).

Durch die Vorbehandlung der Prüfmuster und die anschließende Prüfung (wie unter Nr. 2 und 3 beschrieben) sollen die Bedingungen simuliert werden, denen Ausrüstungsteile im Verlaufe ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung ausgesetzt sein können. Es soll auf diese Weise der Nachweis erbracht werden, daß der geprüften Bauart entsprechende Ausrüstungsteile während ihrer gesamten Verwendungsdauer zuverlässig ihre Funktion erfüllen.

Je nach Verwendung der Ventile für bestimmte Gasarten oder Zwecke können weitere Prüfungen vorgenommen bzw. vereinbart werden, so z.B. die Prüfung auf Ausbrennsicherheit, der Dichtheit gegen Vakuum, der Dichtheit gegen Wasserstoff, die Prüfung besonderer Bauteile (Membranen, Faltenbälge u.ä.) und die Prüfung von Handrädern nach kurzzeitiger Brandeinwirkung.

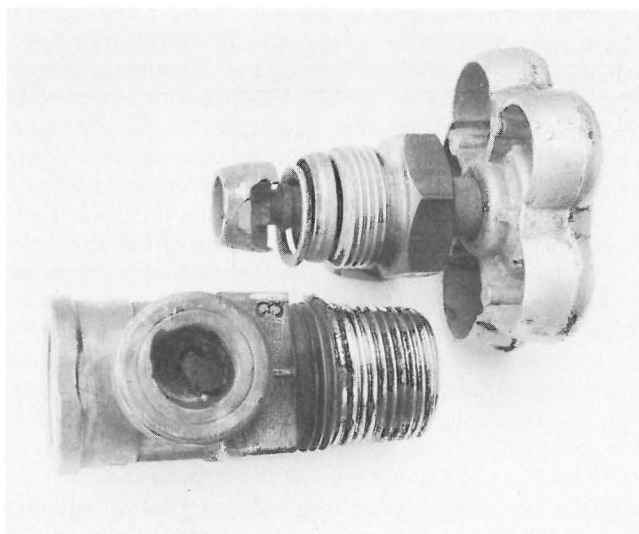


Abb. 2
 Gasflaschenventil für Sauerstoff nach der Prüfung auf Ausbrennsicherheit

In Abb. 2 ist als Beispiel ein Gasflaschenventil für Sauerstoff zu sehen, das einer Prüfung auf Ausbrennsicherheit unterzogen worden war. Die in einem Sauerstoff-Gasflaschenventil verwendeten Dichtmittel dürfen sich bei dieser Prüfung durch eine Erwärmmittel, die durch Sauerstoff-Druckstöße hervorgerufen wird, nicht entzünden. Das im Bild dargestellte Ventil erfüllte diese Anforderungen nicht.



Abb. 3
 Ventilprüfstand (Gesamtansicht)

Um die Prüfvorgänge, vor allem die zeitraubende Prüfung der Dichtheit der Ventile bei einer Dauerbeanspruchung, für den Prüfer weitgehend zu vereinfachen und eine schnellere Abwicklung der Bauartprüfung insgesamt zu erreichen, hat die BAM den in Abb. 3 dargestellten Ventilprüfstand entwickelt. Auf einem tischhohen Gestell sind drei Prüfbehälter

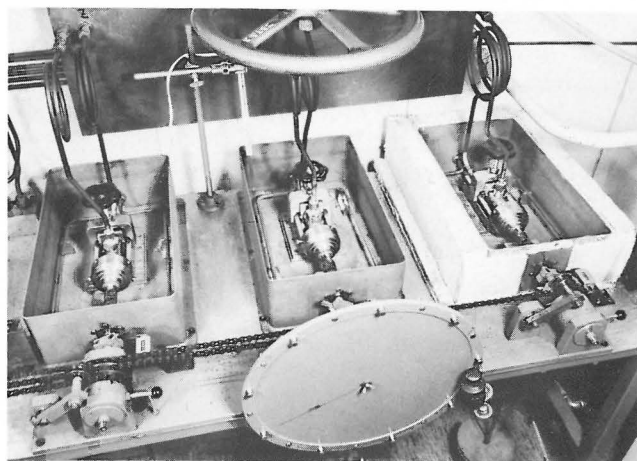


Abb. 4
 Ventilprüfstand (Teilansicht)

aus nichtrostendem Stahl befestigt. Jeder Behälter ist mit einer Spannvorrichtung ausgerüstet, in der mit wenigen Handgriffen ein Sechskant-Anschlußstück befestigt werden kann (Abb. 4). Die Anschlußstücke sind auf der einen Seite mit Innengewinde versehen, in welche die Flaschen-Anschlußstutzen der Prüfmuster eingeschraubt werden können. Die andere Seite der Anschlußstücke ist über einen Hochdruckschlauch an die Steuerventile der Prüfeinrichtung angeschlossen. Während der Prüfung werden die Ventile über den Seitenstutzen mit einer Entlastungsleitung verbunden. Die Prüfbehälter werden mit einer geeigneten Flüssigkeit, z.B. Wasser oder Äthanol, gefüllt, um im Behälter eine gleichmäßige Temperaturverteilung zu erreichen und um Undichtheiten der Prüfmuster erfassen zu können.

Die für die Prüfung der Dichtheit bei Wärme erforderliche Temperatur wird mit Hilfe fest in den Boden installierter elektrischer Heizstäbe erzeugt und über eine Relaischaltung konstant gehalten. Bei der Prüfung der Dichtheit bei Kälte wird ein Behälter mit Äthanol gefüllt und das Bad durch Trockeneis auf die Prüftemperatur gebracht.

Bei der Betätigung der Ventile muß darauf geachtet werden, daß keine Querkräfte auf die Spindelführung ausgeübt werden, die Verschleiß und damit Undichtheiten hervorrufen würden. Um Querkräfte zu vermeiden, wäre es erforderlich zu gewährleisten, daß die Ventilachse mit der Achse der durch die Stirnwand des Behälters geführten, zur Betätigung der Ventile erforderlichen Welle fluchtet. Dies wird weitgehend durch eine Prismenführung erreicht. Fertigungsbedingte Ungenauigkeiten werden durch eine zwischen Ventilachse und Antriebswelle angeordnete Gelenkachse ausgeglichen. Die mit der Spindeldrehung verbundene, bei den meisten Gasflaschenventilen auftretende Hubbewegung wird durch eine Längsführung der Welle in der zentralen Bohrung des der Einspannung des Handrades des Ventils dienenden Spanntellers mit Keil-Nur-Verbindung ausgeglichen. Die aus den Behältern herausragenden Wellenenden sind mit einem Vierkant versehen, auf den die Meßscheiben aufgesteckt werden. Mit diesen wird die Größe der zur Betätigung erforderlichen Drehmomente bestimmt. Unter dem Prüfdruck und unter Zugrundelegung einer senkrecht am Hebelarm, also mit dem Radius der Scheibe, angreifenden Gewichtskraft wird ein bestimmtes Moment aufgebracht, um die Ventile zu öffnen oder zu schließen.

Bei der Prüfung auf Dichtheit während einer Dauerbeanspruchung durch 2000maliges Öffnen und Schließen werden die Betätigungsvorgänge wie folgt vorgenommen: Jede der drei Wellen ist mit einem Kettenrad versehen. Ein pneumatisch wirkender Arbeitskolben zieht drei parallel angeordnete Ketten, die mit je einem Kettenrad im Eingriff stehen, in seine Endlage. Durch die damit hervorgerufene Linksdrehung der Wellen werden die drei in den Prüfbehältern eingespannten Ventile geöffnet. Bei Erreichen der Endlage kehrt sich die Bewegungsrichtung des Kolbens durch Druckluftbeaufschlagung um. An die herabhängenden Ketten sind Gewichte gehängt, die entsprechend dem vorher ermittelten Schließmoment bemessen sind. Das Schließen der Ventile erfolgt unter dem jeweiligen höchsten Prüfdruck. Vor dem Öffnen der Ventile muß der Ventilinnenraum druckentlastet werden. Über ein mit dem Arbeitskolben verbundenes Schaltgestänge wird an entsprechender Stelle ein elektrischer Schaltkontakt betätigt, der ein Hochdruck-Magnetventil öffnet. Gleich nach dieser Druckentlastung der Ventile wird der Arbeitskolben im Sinne einer Öffnung des Ventilsitzes bewegt. Dieser Vorgang wird 2000mal wiederholt, wobei die Anzahl der Betätigungen durch ein mechanisches Zählwerk erfaßt wird [19].

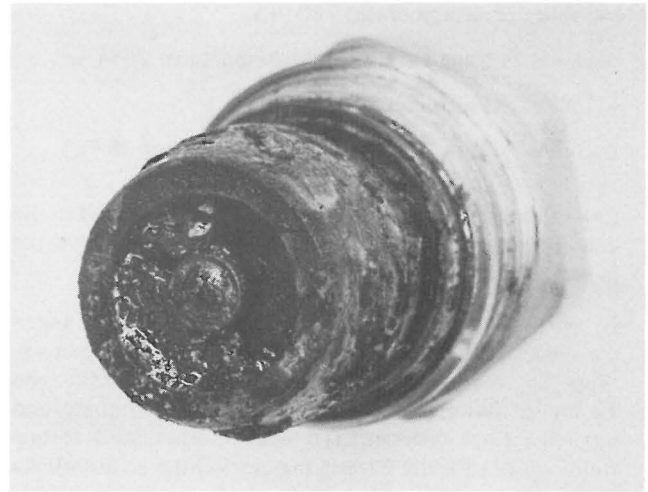


Abb. 5
Gasflaschenventil für Acetylen nach einem Flammenrückschlag
– Ansicht des Ventilkegels –

Im Merkblatt zur Verhütung von Acetylenflaschen-Explosionen [20] wird bei Bränden an Acetylenflaschen und nach Flammenrückschlägen als sofortige Maßnahme das Schließen des Gasflaschenventils gefordert. Diese Maßnahme setzt voraus, daß Gasflaschenventile für Acetylen auch noch nach einem Flammenrückschlag voll funktionsfähig sind. Sie müssen auch nach einem in die Acetylenflasche gelaufenen Acetylenzerfall gasdicht zu schließen sein. Aus Beobachtungen bei einer Reihe von Unfällen mit Acetylenflaschen und aus Beobachtungen bei der Prüfung der sichernden Wirkung poröser Massen durch Zündversuche war jedoch hervorgegangen, daß ein gasdichtes Schließen des Gasflaschenventils nach einem Flammenrückschlag nicht immer möglich war. Dies kann auf die durch einen Acetylenzerfall zerstörte Ventilsitzdichtung zurückgeführt werden. Diese Beobachtungen waren Anlaß zur Entwicklung einer Prüfmethode zur Ermittlung der Funktionssicherheit von Acetylen-Gasflaschenventilen nach einem Flammenrückschlag.

Nachdem durch die bisher beschriebenen Prüfungen festgestellt ist, daß die Acetylen-Gasflaschenventile die an jedes Gasflaschenventil zu stellenden Anforderungen erfüllen, wird eines der Prüfmuster außerdem noch auf Funktionssicherheit nach einem Flammenrückschlag geprüft.

Zur Prüfung wird das Gasflaschenventil in eine mit poröser Masse und Lösungsmittel präparierte 5-l-Acetylenfalsche geschraubt und die Flasche anschließend mit der maximal zulässigen Acetylenmenge gefüllt. Am Seitenstutzen des Gasflaschenventils wird über den Bügelanschluß eine Zündkammer angeschlossen. Das eine Ende der Zündkammer ist mit einer Berstscheibe versehen. Bei der Prüfung befindet sich die Acetylenflasche mit dem zu prüfenden Gasflaschenventil in einer Zündgrube. Über eine Seilzugvorrichtung kann das Gasflaschenventil geöffnet oder geschlossen werden. Der Zerfall des Acetylens wird durch einen durchschmelzenden Platindraht eingeleitet. Die an der Zündkammer angebrachte Berstscheibe soll das in der Praxis mögliche weitere Ausströmen von Acetylen aus der Acetylenflasche nach einem Flammenrückschlag ermöglichen. Die Berstscheibe spricht bei der Prüfung unmittelbar nach der Zündung an. Etwa 30 s nach der Zündung wird über die Seilzugvorrichtung das Gasflaschenventil geschlossen. Bis zu diesem Zeitpunkt strömen bei den Prüfungen heiße Zersetzungsprodukte durch das Ventil zur Berstscheibenöffnung.

Bei der Prüfung von Gasflaschenventilen verschiedener Bau-

art auf Funktionssicherheit nach einem Flammenrückschlag bestätigte sich, daß man manche Bauarten der Ventile nicht mehr gasdicht schließen konnte. Das ist darauf zurückzuführen, daß entweder bei vollständig verbranntem Dichtwerkstoff die breite Ringfläche des Ventilkegels beim Aufsetzen auf den Gehäusegrund nicht als Metall-Metall-Dichtung wirkte oder weil, wie *Abb. 5* zeigt, Zersetzungsrückstände ein gasdichtes Schließen der Ventile verhinderten.

Ein hinreichend gasdichter Abschluß nach einem Flammenrückschlag kann durch eine Metall-Metall-Dichtung erreicht werden. Das ist ohne größere konstruktive Änderungen an handelsüblichen Gasflaschenventilen dadurch zu erreichen, daß z.B. eine scharfe Kante am Ventilkegel angeordnet wird, die beim Schließen auf den Ventilsitz als ringförmige Metall-Metall-Dichtung wirkt. Zu bemerken ist, daß eine solche Lösung nicht die ursprüngliche Funktion der Ventilsitzdichtung in Acetylen-Gasflaschenventilen bei normalem Betrieb ersetzen soll. Sie stellt eine zusätzliche Maßnahme für den Fall dar, daß das Dichtmaterial der Ventilsitzdichtung durch einen Flammenrückschlag zerstört worden ist [21].

6.2 Bauartprüfung von Sicherheitsventilen

In *Abb. 1* sind – wie bereits erwähnt – Gasflaschenventile für Propan dargestellt, die mit Sicherheitsventilen gegen Drucküberschreitung ausgestattet sind. Ein Sicherheitsventil kann – wie in *Abb. 1* gezeigt – Bestandteil eines Gasflaschenventils aber auch als separates Bauteil unmittelbar an Druckgasbehältern angebracht sein.

Kommt es in einem Druckgasbehälter z.B. infolge einer Erwärmung der Füllung zu einem Druckanstieg, soll ein Sicherheitsventil beim Erreichen eines maximal zulässigen Druckes (Ansprechdruck) selbsttätig öffnen und den Inhalt des Behälters so lange entweichen lassen, bis der Ansprechdruck des Sicherheitsventils wieder unterschritten wird. Anschließend soll das Sicherheitsventil den Behälter erneut gasdicht verschließen. Auf diese Weise soll gewährleistet werden, daß ein Behälter, der mit einem Sicherheitsventil ausgestattet ist, vor bleibenden Schäden oder einem Zerknall geschützt ist, wenn es zu unzulässigen Druckerhöhungen im Behälter zu kommen droht. Ferner soll außerdem erreicht werden, daß aus dem Behälter nur die Druckgasmenge entweicht, die zum Abbau einer Druckerhöhung unbedingt erforderlich ist. Das unnötige Ausströmen gefahrbringender Mengen von Gasen wird damit verhindert.

Für die Anforderungen an und die Bauartprüfung von Sicherheitsventilen gelten die in den TRG 250, 253, 254, 710 und 770 enthaltenen Bestimmungen. Nach TRG 254 sollen Sicherheitsventile folgenden besonderen Anforderungen genügen:

1. Ein Sicherheitsventil muß federbelastet sein.
2. Ein Klemmen oder Festsitzen beweglicher Teile muß auch bei unterschiedlicher Temperatur durch die Konstruktion ausgeschlossen sein.
3. Sicherheitsventile müssen bis zum Ansprechen und nach dem Schließen im Bereich der Betriebstemperatur gegen die Atmosphäre dicht sein.
4. Die Einstellung des Sicherheitsventils muß gesichert sein.
5. Die Feder sowie gleitende und drehende Teile sind durch die Wahl des Werkstoffes oder durch einen besonderen Schutz (z.B. Membrane, Faltenbalg usw.) vor einem An-

griff durch das Druckgas und vor Verschmutzung zu schützen.

6. Der Ansprech-, Schließ-, Festigkeitsprüfdruck und die Abblaseleistung von Sicherheitsventilen müssen den in TRG 254 genannten Werten entsprechend dem Verwendungszweck genügen. Von Sicherheitsventilen, wie sie die in *Abb. 1* dargestellten Gasflaschenventile für Propan enthalten, sind z.B. folgende Werte einzuhalten:

Ansprechüberdruck: 35 bar \pm 5 bar;

Schließüberdruck: \geq 90 % des tatsächlichen Ansprechüberdruckes;

Festigkeitsprüfüberdruck: 40 bar;

Abblaseleistung bei 40 bar und einem Fassungsraum des Behälters von $> 7,0$ l: ≥ 100 m³ Luft/h.

7. Jedes Sicherheitsventil muß mit einer Abdeckung zur Anzeige, ob das Sicherheitsventil angesprochen hat, versehen sein.

Die Abdeckung muß

- a) rot sein;
 - b) einen Reißdruck haben, der nicht größer als 10 % des Ansprechdruckes des Sicherheitsventiles ist;
 - c) beim Ansprechen des Sicherheitsventiles reißen oder sich abheben;
 - d) so konstruiert sein, daß der Ansprechdruck und die Abblaseleistung des Sicherheitsventils nicht beeinträchtigt werden.
8. In Absperrrichtungen (Gasflaschenventile) eingebaute oder eingeschraubte Sicherheitsventile müssen so angeordnet sein, daß die ordnungsgemäße Funktion des Sicherheitsventils gewährleistet ist.
 9. Einschraub-Sicherheitsventile müssen gegen Lösen gesichert sein.
 10. Sicherheitsventile dürfen nicht absperrenbar sein.

Im Rahmen der Bauartprüfung werden folgende Einzelprüfungen durchgeführt:

1. Prüfung der dem Antrag auf Bauartzulassung beigelegten Zeichnungsunterlagen hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Anforderungen an Maße, Werkstoffe, Kennzeichnungen usw. sowie Übereinstimmung mit den Prüfmustern und Kontrolle der Werkstoffbescheinigungen.
2. Prüfung der Dichtheit der Sicherheitsventile gegen die Atmosphäre mit Luft bei Raumtemperatur bis zum Ansprechen und nach dem Schließen der Sicherheitsventile. Diese Prüfung wird fünfmal durchgeführt, wobei gleichzeitig die Ansprech- und die Schließdrücke gemessen werden.
3. Prüfung der Abblaseleistung der Sicherheitsventile mit Luft bei Raumtemperatur.
4. Prüfung der Dichtheit der Sicherheitsventile wie unter Nummer 2 beschrieben.
5. Prüfung des Reißdruckes der Abdeckung. Die Prüfung wird in Zusammenhang mit der Prüfung nach Nummer 2 durchgeführt.

6. Festigkeitsprüfung (Wasserdruckprüfung).

Den Prüfungen nach den Nummern 2 bis 5 werden 9 Prüfmuster, der Prüfung nach Nummer 6 wird 1 Prüfmuster von diesen 9 unterzogen.

6.3 Bauartprüfung von Berstscheiben und Berstscheiben-Einrichtungen

Berstscheiben-Einrichtungen bestehen aus einer Reißfolie – der Berstscheibe – und einer Einrichtung, in welche die Berstscheibe, einen gasdichten Behälterabschluß gewährleistet, eingebracht ist und die den Einbau oder das Einschrauben der Berstscheiben-Einrichtung insgesamt in ein Gasflaschenventil oder das Anbringen unmittelbar an einen Druckgasbehälter ermöglicht.

Berstscheiben-Einrichtungen sind Einrichtungen, deren Berstscheibe beim Überschreiten des Ansprechdruckes zerstört wird und dadurch eine Öffnung freigibt, durch die der Inhalt eines Druckgasbehälters entweichen kann. Insoweit haben Berstscheiben-Einrichtungen die gleiche Aufgabe wie Sicherheitsventile. Anders jedoch als bei Sicherheitsventilen, die nach dem Unterschreiten des Ansprechdruckes selbsttätig wieder schließen, bleibt die einmal freigegebene Öffnung einer Berstscheiben-Einrichtung weiterhin unverschlossen, so daß der gesamte Inhalt des auf diese Weise gegen unzulässige Drucküberschreitung gesicherten Druckgasbehälters entweichen kann. Aus diesem Grund empfiehlt sich der Einsatz von Berstscheiben-Einrichtungen nur in Fällen, in welchen das Ausströmen des gesamten Inhaltes eines Druckgasbehälters als weniger gefährlich – zumindest im Vergleich zu den Auswirkungen eines Zerknalls des Behälters – anzusehen ist.

Für die Anforderungen an und die Bauartprüfung von Berstscheiben-Einrichtungen gelten die in den TRG 250, 253, 254, 710 und 770 enthaltenen Bestimmungen. Nach TRG 254 muß eine Berstscheiben-Einrichtung

1. mit einer Berstscheibe ausgerüstet sein,
 - a) deren Werkstoff weder von der Füllung (unter Berücksichtigung möglicher Verunreinigungen) noch von einer Industrie-Atmosphäre angegriffen wird; erforderlichenfalls muß die Scheibe einen schützenden Überzug haben, der weder porös werden kann, noch beim Wölben der Scheibe reißt,
 - b) deren Einspannkraft in den erforderlichen Fällen mittels Drehmomentenschlüssel hergestellt ist;
2. so konstruiert sein, daß die Berstscheibe konzentrischen Sitz hat, planparallel eingespannt werden kann und in Druckbereichen, in denen sie sich lediglich wölbt, nicht beschädigt wird;
3. bestimmten Anforderungen an Berstdrucke und gegebenenfalls Gasdurchsätze genügen;
4. bis zum Ansprechen im Bereich der Betriebstemperaturen gegenüber der Atmosphäre dicht sein;
5. beim Bersten der Scheibe den erforderlichen Querschnitt freigeben;
6. geschützt sein gegen Lösen der Scheibeneinspannung;
7. wenn sie in eine Absperreinrichtung (Gasflaschenventil) eingebaut oder eingeschraubt ist, so angeordnet sein, daß ihre ordnungsgemäße Funktion gewährleistet ist;

8. gesichert sein gegen Lösen, wenn es sich um eine eingeschraubte Berstscheiben-Einrichtung handelt.

Ferner darf eine Berstscheiben-Einrichtung

9. nicht absperierbar sein und nicht mit anderen Armaturen (ausgenommen mit Sicherheitsventilen) in Reihe geschaltet sein;
10. durch den Rückstoß beim Ansprechen der Einrichtung nicht die Standsicherheit des Behälters beeinträchtigen.

Die Durchführung einer Bauartprüfung soll anhand des Beispiels von Berstscheibeneinrichtungen für Kohlendioxid-Flaschen, die einen Prüfüberdruck von 190 bar aufweisen, erläutert werden. Aus diesem Anwendungsfall ergeben sich besondere Anforderungen an derartige Berstscheibeneinrichtungen hinsichtlich des Ansprechdruckes und der höchsten Prüftemperatur.

Der Prüfüberdruck von 190 bar für Kohlendioxidflaschen ergibt sich aus dem zugrundezulegenden Füllfaktor und der höchsten festgelegten Betriebstemperatur. Der Füllfaktor gibt an, wieviel Kilogramm Kohlendioxid je Liter Rauminhalt in die Kohlendioxid-Flasche gefüllt werden dürfen, so daß bei einer höchsten festgelegten Betriebstemperatur von 65 °C der Überdruck der Kohlendioxidfüllung der Flasche einen Wert von 190 bar gerade nicht übersteigt. Dies ist bei einem Füllfaktor $f = 0,66 \text{ kg/l}$ der Fall. Eine derartig gefüllte Kohlendioxid-Flasche darf ohne Ausrüstung mit einer Berstscheibeneinrichtung betrieben werden. Ein höherer Füllfaktor führt bei gleicher zugrundegelegter höchster Betriebstemperatur zu einem höheren Überdruck der Füllung.

Wird dagegen davon ausgegangen, daß die höchste Betriebstemperatur von 65 °C aufgrund einer Handhabungsweise, die das Auftreten derartiger Temperaturen sicher verhindert, nicht erreicht wird, kann daher ein höherer Füllfaktor festgelegt werden. Ein höherer Füllfaktor bedeutet bei gleichbleibendem Flaschenvolumen, daß je Flasche eine größere Menge Kohlendioxid zur Verfügung steht. Die Flaschen müssen daher seltener wiederbefüllt werden, was zu Kostenersparnissen führt.

Ausgehend von einer höchsten angenommenen Betriebstemperatur von etwa 55 °C ergibt sich bei Berücksichtigung des Prüfüberdruckes für Kohlendioxid-Flaschen von 190 bar, daß die Flaschen mit einem Füllfaktor $f = 0,75 \text{ kg/l}$ gefüllt werden können, ohne daß der Prüfüberdruck überschritten wird.

Bei einer mit einem Füllfaktor von $f = 0,75 \text{ kg/l}$ gefüllten Kohlendioxid-Flasche ergäbe sich bei einer Temperatur von 65 °C ein Überdruck der Füllung von 250 bar. Um die Kohlendioxid-Flaschen, die ja einen Prüfüberdruck von lediglich 190 bar aufweisen, innerhalb des Temperaturbereiches von 55 °C bis 65 °C wenigstens gegen einen Zerknall zu sichern, ist für diesen Fall die Ausstattung der Flaschen mit einer Berstscheibeneinrichtung vorgeschrieben.

Im Rahmen der Bauartprüfung von Berstscheiben und Berstscheibeneinrichtungen für Kohlendioxid-Flaschen, die einen Prüfüberdruck von 190 bar aufweisen, werden folgende Einzelprüfungen durchgeführt:

1. Prüfung der dem Antrag auf Bauartzulassung beigefügten Zeichnungsunterlagen hinsichtlich der Übereinstimmung mit den Anforderungen der TRG an Maße, Werkstoffe, Kennzeichnungen und Herstellungsart sowie Überein-

stimmung mit den Prüfmustern und Kontrolle der Werkstoffbescheinigungen;

2. Prüfung des Berstdruckes der Berstscheiben mit Luft bei Raumtemperatur (zulässiger Berstüberdruck der Scheiben max. 225 bar) und bei 55 °C (zulässiger Berstüberdruck der Scheiben 200 bar ± 15 bar)

2.1 im Anlieferungszustand;

2.2 nach 5tägigem Lagern bei 55 °C;

2.3 nach 10maligem Druckwechsel – jeweils durchgeführt innerhalb eines Zeitraumes von 5 Sekunden – von ca. 20 bar auf ca. 170 bar;

3. Prüfung des Berstdruckes der Berstscheiben mit Luft bei 55 °C (zulässiger Berstüberdruck der Scheiben 200 bar ± 15 bar) nach Belastung über eine Zeit von 45 Minuten mit einem Druck von ca. 170 bar und einer Temperatur von 55 °C;

4. Prüfung der Dichtheit der Berstscheibeneinrichtungen gegenüber der Atmosphäre bis zum Ansprechen (Bersten) der Berstscheiben (die Prüfung wird in Zusammenhang mit den Prüfungen zu Nummer 2 und Nummer 3 durchgeführt).

Den Prüfungen nach den Nummern 2.1, 2.2 und 2.3 werden je 6 Berstscheiben (3 bei Raumtemperatur und 3 bei 55 °C), der Prüfung nach Nummer 3 werden 5 weitere Berstscheiben unterzogen.

7. Werksprüfungen im Rahmen des Bauartzulassungsverfahrens für Ausrüstungsteile für ortsbewegliche Druckgasbehälter

In Abschnitt 5 wurde bereits dargelegt, daß bei der Bauartprüfung von Ausrüstungsteilen für ortsbewegliche Druckgasbehälter anhand der Antragsunterlagen und Baumuster die Bauart eines Ausrüstungsteils geprüft und festgelegt sowie die Eignung der Bauart für einen bestimmten Verwendungszweck festgestellt wird. Es wird die Herstellungsweise aller Ausrüstungsteile in den Antragsunterlagen beschrieben und festgelegt, soweit dies für die Erzielung der Gleichartigkeit bzw. der gleichen Eignung von geprüften Baumustern und nach ihrem Beispiel hergestellten Ausrüstungsteilen erforderlich ist.

Die Herstellungsweise eines Ausrüstungsteiles ist jedoch oftmals weder durch Unterlagen festlegbar, noch sollte sie zu weitgehend festgelegt sein, denn die bindende Festlegung der Herstellungsweise könnte den Hersteller eines Ausrüstungsteiles beispielsweise bei der Einführung neuer Technologien oder weitergehender Automatisierung in unzumutbarer Weise behindern. Daher muß der Hersteller bezüglich der Art und Weise, wie das Ziel, ein für einen bestimmten Verwendungszweck geeignetes Ausrüstungsteil herzustellen, erreicht wird, aus wirtschaftlichen Gründen freie Hand behalten – es sei denn, sicherheitstechnische Gesichtspunkte stünden dem unmittelbar entgegen. In der Mehrzahl der Fälle wird also dem Hersteller die Herstellungsweise eines Ausrüstungsteiles in Grenzen freigestellt. Es muß dabei jedoch gewährleistet sein, daß die hergestellten Ausrüstungsteile den zur Bauartprüfung eingereichten Unterlagen und Mustern in allen Einzelheiten entsprechen.

Inwieweit die Gewährleistung dieser Entsprechung bzw. der Gleichartigkeit aller gefertigten Ausrüstungsteile mit den zur

Bauartprüfung vorliegenden Unterlagen und Mustern gegeben, vorauszusetzen oder zu erwarten ist, kann im Rahmen einer Bauartprüfung nicht immer abschließend beurteilt werden. Deshalb wird im Rahmen einer Werksprüfung die Übereinstimmung der Herstellung der Ausrüstungsteile im Herstellerwerk mit den zur Bauartprüfung eingereichten Unterlagen, das Vorhandensein von geeigneten Bearbeitungs-, Montage- und Kontrolleinrichtungen und die Eignung und Sachkunde des mit der Herstellung der Ausrüstungsteile insgesamt befaßten Personals geprüft. Die Werksprüfung wird im allgemeinen nach Abschluß der Bauartprüfung und vor der Weitergabe des Prüfberichtes an die zuständige Zulassungsbehörde – also vor Erteilung der Bauartzulassung – durchgeführt.

Im Rahmen der Werksprüfung wird insbesondere angestrebt, Aufschluß zu erhalten über

1. die Betriebsorganisation (Art des Betriebes, Rechtsform, innerbetriebliche Verantwortlichkeiten);
2. Personalfragen (Dauer der Betriebszugehörigkeit, Berufserfahrung, Aus- und Fortbildung usw.);
3. das Herstellungsverfahren (Art und Eignung des Verfahrens, Einhaltung von Vorschriften, Stand der Technik u.ä.);
4. die Herstellung und Prüfung allgemein (Umfang, Grundlagen, Hilfsmittel und Ablauf von Herstellung und Prüfung);
5. das Vorhandensein von Unterlagen für Herstellung, Prüfung und Verwendung (Zeichnungsunterlagen, Angaben und Anweisungen, Berechnungsunterlagen, Schaltbilder, Abbildungen, Beschreibungen usw.);
6. die vom Hersteller durchgeführten und durchzuführenden Prüfungen und Kontrollen (Grundlagen, Art und Durchführung von Prüfungen und Kontrollen im einzelnen, z.B. Prüfungen im Prüffeld, Wareneingangskontrolle, Fertigungskontrollen von Einzelteilen, Baugruppen und Fertigteilen);
7. die Art und Dauer der Aufbewahrung von Unterlagen (Zeichnungen, Bestätigungen, Zeugnisse, Prüfprotokolle usw.);
8. den sonstigen betrieblichen Ablauf vom Wareneingang bis zum Versand (Beigabe von Betriebs- und Einbauanleitungen u.ä.).

Die auf die vorstehend beschriebene Art und Weise durchgeführte Werksprüfung hat grundsätzlichen Charakter. Ist das Ergebnis der Werksprüfung als befriedigend anzusehen, besteht normalerweise keine Veranlassung, Werksprüfungen – etwa in regelmäßigen zeitlichen Abständen – zu wiederholen. Eine erneute Werksprüfung ist auch dann nicht erforderlich, wenn ein Hersteller von bereits bauartzugelassenen Ausrüstungsteilen, dessen Werk mit insgesamt positivem Ergebnis bereits einer Werksprüfung unterzogen worden war, erneut als Hersteller anderer Ausrüstungsteile, für die eine Bauartprüfung beantragt und mit positivem Ergebnis abgeschlossen worden ist, auftritt. Es wird in derartigen Fällen davon ausgegangen, daß die Kriterien der Gleichartigkeit der gefertigten Ausrüstungsteile mit den zur Bauartprüfung vorliegenden Unterlagen und Mustern auch für das neue Ausrüstungsteil als gegeben anzunehmen sind. Eine Werksprüfung wird also im allgemeinen nur bei Herstellern, die zum ersten Mal in Erscheinung treten, durchgeführt.

Vom Prinzip der einmalig durchgeführten Werksprüfung muß natürlich abgewichen werden, wenn aufgetretene Schadensfälle oder das negative Ergebnis einer Nachprüfung die Vermutung aufkommen lassen, daß die erwähnte Gleichartigkeit nicht in allen Fällen gegeben war und nicht mehr gewährleistet ist.

Je nach Art, Funktions- und Betriebsweise eines Ausrüstungsteiles und in Abhängigkeit von den Ergebnissen von Bauart- und Werksprüfungen werden die Maßgaben festgelegt und in den Prüfbericht aufgenommen, die der Zulassungsbehörde in die zu erteilende Bauartzulassung aufzunehmen empfohlen werden.

8. Abschließende Bemerkungen

Vorstehend wurde beschrieben, welches die Bedingungen sind, unter denen technische Gase gehandhabt werden. Aus den Eigenschaften der Gase und technisch bedingten Erfordernissen einerseits und dem Bestreben, Gase auf sicherheitstechnisch unbedenkliche Art und Weise zu handhaben andererseits, ergeben sich die Anforderungen, die an Apparaturen für technische Gase zu stellen sind.

Gesetze und Verordnungen geben den Rahmen, innerhalb dessen durch technische Regeln, Richtlinien, Normen usw. Anforderungen an Apparaturen für technische Gase spezifiziert niedergelegt werden und deren Erfüllung durchgesetzt werden kann.

Am Beispiel der Druckgasverordnung und den dieser nachgeordneten Technischen Regeln Druckgase wurde diese Vorgehensweise für Ausrüstungsteile für ortsbewegliche Druckgasbehälter beschrieben. Als Grundlage für die Gewährleistung der Erfüllung bestimmter Anforderungen ist in diesem Zusammenhang die Durchführung von Bauart- und Werksprüfungen angeführt worden. Da die Beschreibung der Vorgehensweise bei derartigen Prüfungen nur für einige ausgewählte Beispiele von Ausrüstungsteilen für ortsbewegliche Druckgasbehälter gegeben werden konnte, soll an dieser Stelle hervorgehoben werden, daß die Art der Vorgehensweise auch auf andere Apparaturen für technische Gase übertragbar ist. Es bleibt hierbei lediglich anzumerken, daß sich die besonderen Anforderungen, die an eine Apparatur für technische Gase zu stellen sind, aus dem jeweiligen Einzelfall ergeben.

Die Bauartprüfung von Ausrüstungsteilen und gegebenenfalls die in diesem Zusammenhang erfolgende Werksprüfung geben Aufschluß darüber, ob mit einem Ausrüstungsteil die sicherheitstechnisch unbedenkliche Handhabung von technischen Gasen erwartet werden kann.

Parallel zu den eigentlichen Prüfungen müssen Untersuchungen durchgeführt und Kenndaten ermittelt werden – z.B. die Untersuchung von Ausrüstungsteilen in bezug auf ihr Dichtungsverhalten oder die Eignungsfeststellung neuer Werkstoffe –, die helfen sollen, für ihren Verwendungszweck geeignete und möglichst kostengünstige Apparaturen für technische Gase herzustellen und zu entwickeln [22].

Die aus der Prüfungspraxis, dem Ergebnis von Untersuchungen und der Ermittlung von Kennwerten gewonnenen Erkenntnisse fördern zudem die ständige Erneuerung von technischen Regelwerken und Vorschriften und deren Anpassung an den jeweiligen Stand der Technik, somit also auch die Weiterentwicklung der Sicherheitstechnik insgesamt.

Literatur

- [19] Jahresbericht 1971 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) Berlin.
Berlin 1972, S. 166 – 167
- [20] Merkblatt zur Verhütung von Acetylenflaschen-Explosionen.
Bundesarbeitsblatt, Fachteil Arbeitsschutz, 1957 H. 6, S. 104 – 105
- [21] Möller, K.-H. u. E. Behrend:
Sicherheitstechnische Probleme bei der Bauartprüfung von Gasflaschenventilen für Acetylen.
Bundesarbeitsblatt, Fachteil Arbeitsschutz, 1971 H. 10, S. 288 – 291
- [22] Behrend, E. u. J. Ludwig:
Untersuchungen an Stopfbuchsen von Ventilen und Schiebern für Gase.
Forschungsbericht 63 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) Berlin, Dez. 1979, ISSN 0172-7613

Beständigkeit von Werkstoffen gegenüber tierischen Schädlingen und Mikroorganismen

Teil I — Tierische Schädlinge, Teil II — Mikroorganismen

Von RegDir. Dr. rer.nat. Helmut Kühne und ORR Dr. rer.nat. Waltraut Kerner-Gang, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 620.193.8

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 10 (1980) Nr. 2 S. 72/83

Manuskript-Eingang 10. März 1980

Inhaltsangabe Teil I und II

Zunächst wird ein Überblick über die Voraussetzungen für einen Befall von Werkstoffen durch Mikroorganismen und Tiere gegeben, und danach werden Beispiele für den Angriff auf bestimmte Werkstoffgruppen in Bildern vorgestellt. Hierbei wird der Werkstoff Holz, über dessen Beständigkeit und dessen Schädlinge das meiste Wissen vorliegt, von der Übersicht ausgenommen, da das Thema dann zu umfangreich geworden wäre.

Im ersten Teil werden unter den tierischen Schädlingen besonders Insekten und unter den Werkstoffen Papier, Textilien und Kunststoffe berücksichtigt, wobei die Schaumstoffe ausführlicher behandelt werden.

Im zweiten Teil wird auf mikrobielle Schädigungen von Werkstoffen eingegangen, besonders auf solche, die von Schimmelpilzen hervorgerufen werden. Es werden Beispiele von Schäden an Kunststoffen, Gummi, Textilien, Papier, optischen Gläsern erwähnt. Auf Prüfmöglichkeiten wird kurz eingegangen.

Beständigkeit von Werkstoffen – materialschädigende Mikroorganismen – tierische Materialschädlinge – Prüfungen mit Mikroorganismen – Papier – Textilien – Kunststoffe – Schaumstoffe – Gummi – optische Gläser

Teil I – Tierische Schädlinge

1. Einleitung

Pflanzliche Organismen und Tiere können auf verschiedene Weise für den Menschen „schädlich“ werden. Je nach den betroffenen Bereichen spricht man von Pflanzenschädlingen, Vorratsschädlingen, Materialschädlingen, von Krankheitserregern und -überträgern. Wir beschränken uns hier auf die Materialschädlinge, denen die Vorratsschädlinge am engsten benachbart sind. Den wichtigsten Materialschädlingen fällt im Gesamthaushalt der Natur die Aufgabe zu, relativ beständige Naturprodukte in ihre Bestandteile zu zerlegen und so wieder in den Stoffkreislauf einzugliedern. Diese Naturprodukte wie Holz, Pflanzenfasern und Wolle gehören zu den ältesten Werkstoffen des Menschen. Sie haben sich durch ihre relative Beständigkeit überhaupt erst als Werkstoffe verwenden lassen. Es gibt daher nur verhältnismäßig wenige, stark spezialisierte Organismengruppen, durch die sie angegriffen werden.

Die wichtigsten Werkstoffschädlinge finden sich unter den Pilzen und Bakterien und bei den Tieren vor allem unter den Insekten. Durch Organismen aus diesen Gruppen können unter bestimmten Voraussetzungen auch Werkstoffe, die keine Naturprodukte sind, beschädigt werden.

Hier soll nur ein allgemeiner Überblick gegeben werden, in den im zoologischen Teil (*Teil I*) Beispiele aus älteren und neueren Schadensbearbeitungen und -aufklärungen eingeflochten sind. Im mikrobiologischen zweiten Teil werden auch neuere Untersuchungsergebnisse mitgeteilt. Ausführlichere Einführungen in diesen Themenkreis unter Berücksichtigung der wichtigsten Literaturquellen geben z.B. H.H. Haldenwanger (1970) und R. Wegler (1976).

Tabelle 1 kennzeichnet die wichtigsten Beziehungen, die zwischen einem Material und einem Materialschädling zu beachten sind. In besonderem Maße schutzbedürftig sind die Werkstoffe, die einigen Organismen als Nahrung dienen können. Der Werkstoff Holz wird nachfolgend nicht berück-

Haltbarkeit des Materials	Wirkung des Materials auf Organismen		Beispiele für Materialgruppen
anfällig suszeptibel	fördernd	dient als Nahrung	Holz, Papier, Baumwolle, Wolle
		dient als Niststätte oder Nistmaterial	Schaumstoffe
beständig widerstandsfähig resistent	verträglich	beeinflusst Organismen nicht, wird gelegentlich beschädigt	bestimmte Kunststoffe, u.a. Polyethylen
	inert indifferent	beeinflusst Organismen nicht, wird nicht beeinträchtigt	bestimmte Kunststoffe, u.a. Polyester
		wirkt abschreckend, repellent	Textilien mit Repellents
	widrig	wirkt giftig, toxisch	Werkstoffe mit Fungizid- oder Insektizidzusätzen (Holz, Wolle, Kunststoffe)

[in Anlehnung an G. Theden u. G. Becker (1961) sowie W. Kerner-Gang u. H. Kühne (1972)]

Tabelle 1
Beständigkeit von Werkstoffen gegenüber Organismen

sichtigt, da seine Beständigkeit und Schädlinge ein zu umfangreiches und komplexes Thema bilden.

In der Tabelle nimmt die Eignung der Werkstoffe für Schädlinge von oben nach unten ab. Allerdings darf nicht übersehen werden, daß bei nachlassendem Schutz „widrig“ wieder in „fördernd“ umschlagen kann. Inerte Materialien, die aufgrund ihres chemischen Aufbaus und ihrer Härte oder Festigkeit nicht angegriffen werden, gehören zu den beständigsten Werkstoffen.

2. Beispiele für Schäden durch Tiere

2.1 Papier

Unter den cellulosehaltigen Werkstoffen ist Papier z.T. ähnlich wie Holz gefährdet. Die Papiercellulose kann von Termiten, einigen Käfern (*Abb. 1*) und z.B. Silberfischen (*Abb. 2*) aufgeschlossen und als Nahrung verwertet werden. Diese Insekten können vor allem in Bibliotheken und Museen eine unerwünschte Rolle spielen. Die Voraussetzung für einen Befall ist eine hohe Luftfeuchte, die sich besonders bei unsachgemäßen Verlagerungen einstellt.

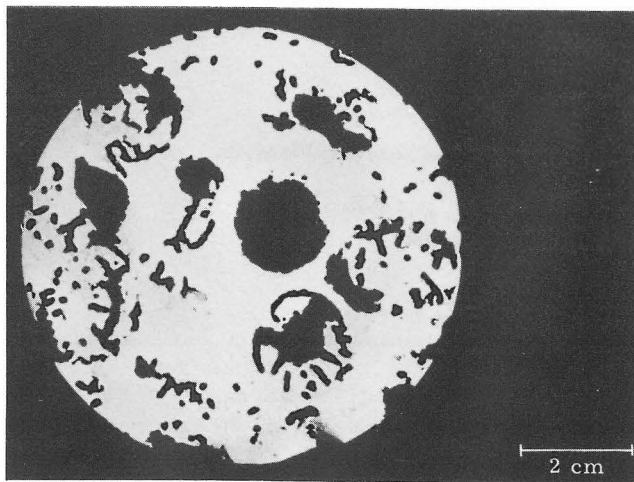


Abb. 1
Vom Bambusbohrer (Dinoderus minutus Fabr.) unter Holzproben zernagtes Filtrierpapier

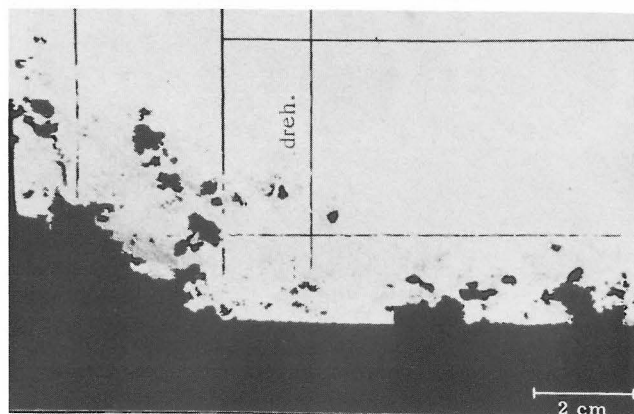


Abb. 2
Von Silberfischchen (Lepismatidae) beknabbertes Papierblatt

Bei älteren Büchern bietet vor allem der Buchrücken zusammen mit dem Ledereinband und Leim die günstigsten Lebensvoraussetzungen (Abb. 3).

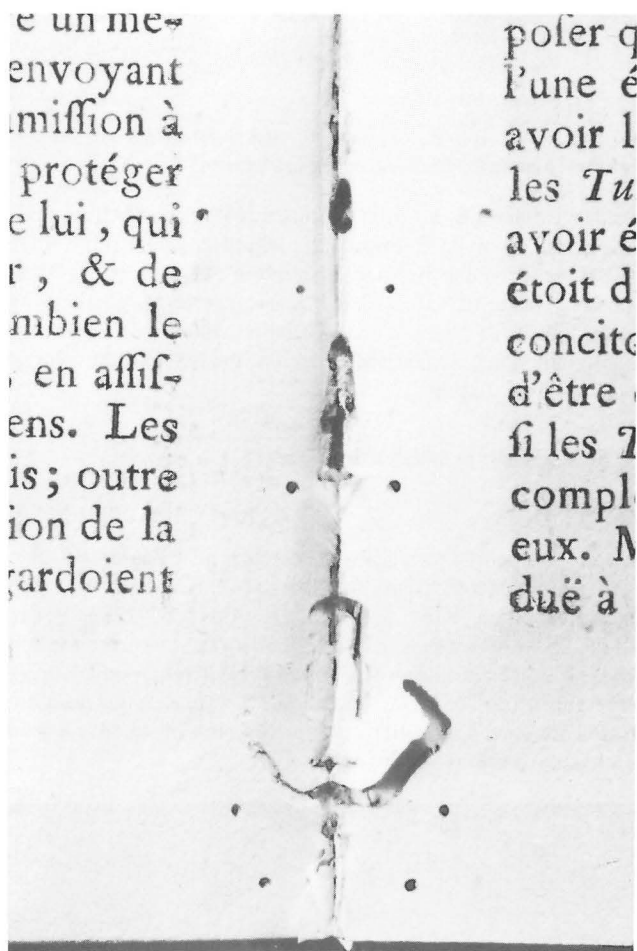


Abb. 3
Fraß von „Bücherwürmern“ (Anobiidae)

2.2 Textilien

Wolle kann Kleidermotten-, Teppich- und Pelzkäferlarven als Nahrung dienen, wobei insbesondere Verschmutzungen („Beköderungen“, Abb. 4) und pflanzliche Zusätze, wie sie in Filzen vorkommen, förderlich für die Larvenentwicklung sein können. Filzstreifen, die als sogenannte Abstandhalter in regelmäßigen Abständen in die Geschoßdecken eingebaut

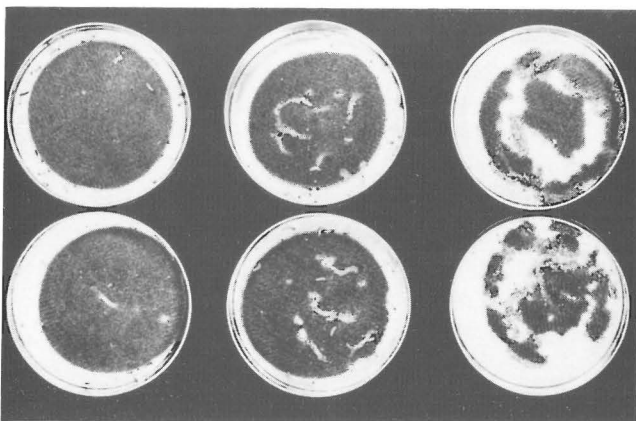


Abb. 4
Prüfung auf Mottenbeständigkeit; rechts: Dieldrinresistenter Kleidermottenstamm (*Tineola bisselliella* (Hummel)). Mit Hefe beköderter Bereich der Proben gefressen.

waren, haben Anfang der 60iger Jahre in einem Berliner Hochhaus zu einer großen Mottenplage geführt.

Textilien auf der Basis von Cellulose-Fasern sind wiederum durch Holzfresser (Termiten, Käfer) stärker gefährdet. An Geweben aus vollsynthetischen Fasern traten nur noch vereinzelt, z.B. an Polyacryl, Schäden auf. Von Boden-Termiten wurde auch Polyamid noch stark benagt.

Ähnliche Befunde gibt es über die Beständigkeit von Tauwerk gegenüber Holzbohrasseln des Meeres. Naturfasern aus Jute, Sisal und Manila wurden zernagt, Synthefasern nicht angegriffen.

Ein Vorzug des Textilschutzes besteht darin, daß es schon vor Jahrzehnten gelungen ist, Mittel für den dauerhaften Schutz von Wolle zu entwickeln, die entweder stark abschreckend wirken oder ihre Giftwirkung erst entfalten, wenn die Wollfaser durch Verdauungsfermente des Insekts angegriffen wird. Diese Mottenschutzmittel vom Typ einiger Eulane und Mitine wirken daher spezifisch gegen die eigentlichen Wollschädlinge wie Motten, Pelz- und Teppichkäferlarven, aber nur schwach gegen Insekten, die die Wolle lediglich zernagen, aber nicht verdauen können (Abb. 5). Hier sind somit in einem speziellen Bereich des Materialschutzes sehr selektiv wirkende Mittel entwickelt worden, was in anderen Bereichen, z.B. im Pflanzenschutz, mit steigendem Umweltbewußtsein auch verstärkt angestrebt wird. Allerdings bedeutet dieser selektive Schutz, daß gelegentlich, wenn auch sehr viel seltener als durch die typischen Wollschädlinge, Schäden durch andere Insekten verursacht werden können.

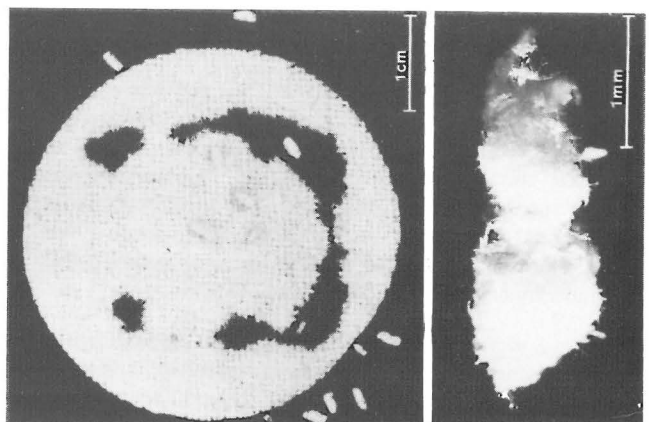


Abb. 5
Wollbeschädigung durch Heimchen (*Acheta domestica* (L.)); rechts: Kotpartikel mit unverdauten Wollfasern

Die ein breiteres Wirkungsspektrum aufweisenden Kontaktinsektizide aus der Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe, unter denen im Textilschutz vorwiegend Dieldrin eingesetzt wurde, sind im Bundesgebiet schon seit 1965 aus hygienisch-toxikologischen Gründen nicht mehr für diesen Einsatzbereich verwendet worden. Nach Laboratoriumsversuchen in der BAM war schon damals außerdem auf die Gefahr hingewiesen worden, daß Motten Resistenz gegen das Kontaktgift Dieldrin entwickeln können. Nach über 20jähriger Anwendung von Dieldrin in Australien gab es 1977 und 1979 (L. J. Mayfield and I.N. Russel) dort die ersten Veröffentlichungen über das Auftreten resistenter Motten in der Praxis. Die Resistenz liegt dabei in der gleichen Größenordnung (etwa 100fach), wie sie vor 15 Jahren im Laborversuch bestimmt wurde.

2.3 Schaumstoffe

Mit den Schaumstoffen liegt eine Materialgruppe vor, die zwar nicht als Nahrungsgrundlage für irgendwelche Schädlinge dienen kann, die aber aufgrund der leichten Benagbarkeit und der guten wärmeisolierenden Eigenschaften von sehr vielen Insektenarten als Nistmaterial oder Verpuppungsort gewählt wird. Auch Nagetiere und Vögel können sich in Schaumstoffen wie Styropor einnisten. Die fördernde Wirkung ist jedoch, da sie nicht von Nahrungskomponenten ausgeht, nur auf Tiere beschränkt. Denn nur Tiere haben die Möglichkeit, Werkstoffe auf rein mechanischem Wege anzugreifen. Gegenüber Mikroorganismen sind Schaumstoffe nicht anfälliger als die entsprechenden Kunststoffe in anderen Verarbeitungsformen.

Grabwespen, die ihre Gänge und Nistkammern u.a. auch im Mark von Brombeer-, Himbeer- und Holunderstengeln anlegen, also in einem in der Konsistenz dem Styropor sehr ähnlichen Material, finden sich gelegentlich in Styroporplatten (Abb. 6) oder in Blumenkästen aus Styropor ein. Die von den Grabwespen eingetragenen Beute-Insekten (z.B. Fliegen oder Blattläuse) lenken die Spur zunächst auf den falschen „Schädling“.



Abb. 6
Styroporplatten mit Nagegängen von Grabwespen (Sphecidae)

Auch solitäre Bienen (aus der Gruppe der Mörtelbienen) haben ihre Brutkammern schon in Styropor, unter einer Abdeckung aus Bitumenpappe, genagt.

Speckkäfer-Larven, die sich von Rohhäuten, Trockenfleisch, Hundefutter und toten Tieren ernähren, bohren sich zur Verpuppung gern in Styropor ein (Abb. 7). In der Natur wählen sie stattdessen morsches Holz.

Die Larven von Mehlkäfern, die sogenannten Mehlwürmer, und die Larven nahe verwandter Arten zernagen mit Vorliebe Styropor. Das mag in Einzelfällen ohne wirtschaftliche Bedeutung bleiben, kann aber zum Beispiel an den Isolierungen von Küken- und Hühnerställen, wo die Larven an dem Hühnerfutter teilhaben und sich massenhaft vermehren, zu großen Schäden führen (M. Boness, briefliche Mitteilung, 1969). Warum die Mehlwürmer diese Vorliebe für Styropor entwickeln, ist nicht bekannt. Doch sei hier nur vermerkt, daß z.B. altes Brot, in dem die Mehlwürmer oft gezüchtet werden, letztlich der Beschaffenheit nach auch ein Schaumstoff ist.

Besonders unangenehme Schadensfälle werden gelegentlich von Holzwespen verursacht (Abb. 8). Diese Insekten, die saftfrisches Holz befallen und sich in trockenem Holz nicht weiter vermehren können, wurden in früheren Jahrzehnten

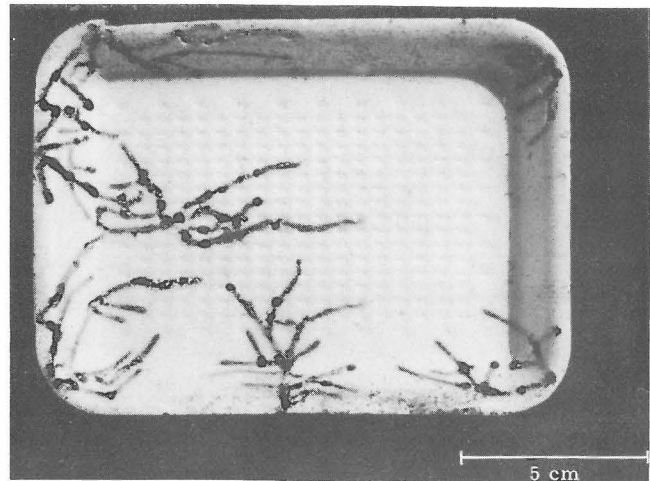


Abb. 7
Von Speckkäferlarven (*Dermestes carnivorus* Fabr.) durchnagte Styroporschale

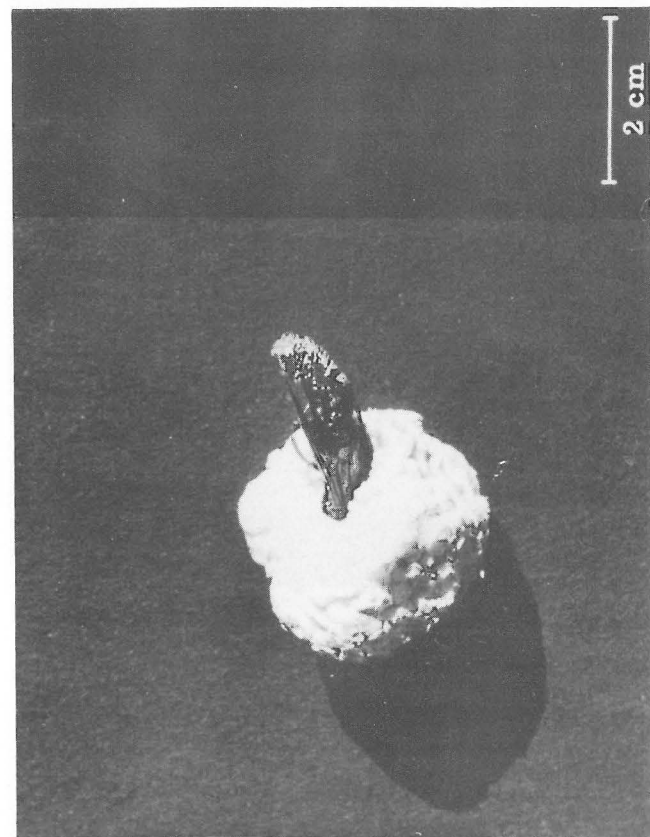


Abb. 8
Holzwespe (*Sirex juvenus* L.) in Styropor

aus diesen Gründen als weitgehend harmlos angesehen, wenn sie vereinzelt aus den Balken neu erstellter Dachstühle erschienen. Wenn diese Insekten jedoch aus den Dachbalken heutiger Flachdächer schlüpfen und sich sowohl durch die Styropor- als auch durch die Kunststoff-Dachhaut nagen und somit Eintrittspforten für Niederschlagwasser schaffen, sind die Schäden nicht mehr als harmlos zu betrachten. Im Schadbild kann das dann ähnlich aussehen wie die Fluglöcher von Hausbockkäfern in Dachpappe (Abb. 9). Die Fluglöcher der Holzwespen sind jedoch kreisrund, die des Hausbocks oval.

Viele andere Insektenarten - wie Schaben, Heimchen, Motenlarven und Ameisen - beknabbern Styropor ebenfalls (Abb. 10, 11). Auch Polyurethan-Schaum ist nicht gegenüber Insekten beständig. In den europäischen Termiten-Nor-

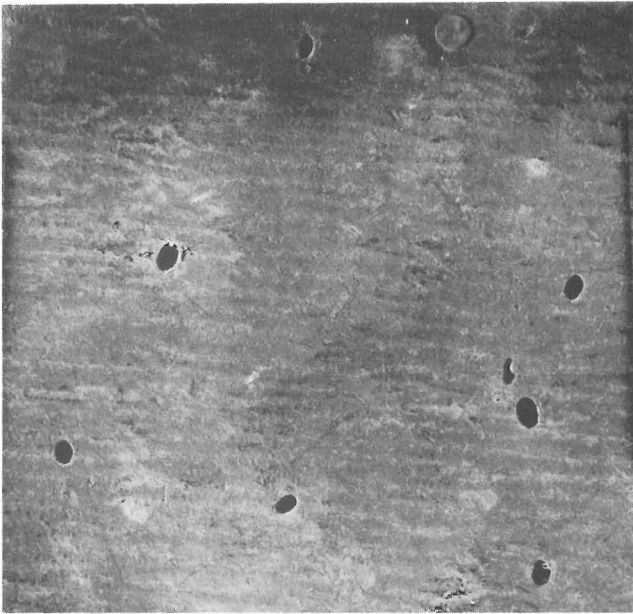


Abb. 9
Vom Hausbock (*Hylotrupes bajulus* (L.)) durchnagte Dachpappe

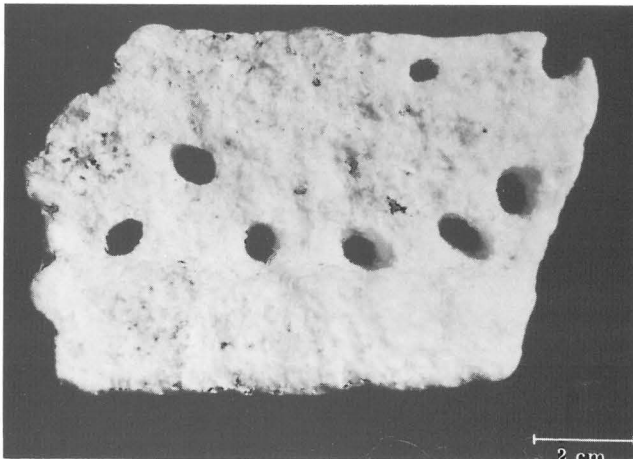


Abb. 10
Von Schaben (*Periplaneta americana* (L.)) zur Aufnahme der Eikokons in Styropor genagte Löcher

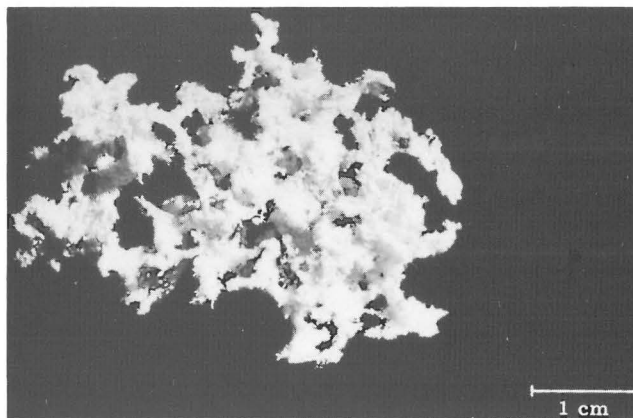


Abb. 11
Von Heimchen (*Acheta domesticus* (L.)) zernagtes Styropor

men (DIN EN 117 und 118) wird er sogar alternativ als Aufenthaltssubstrat für Termiten vorgeschlagen. Die Termiten nagen und nisten sich darin ein (H. Hinterberger, 1976).

Nicht vom Werkstoff, sondern von den biologischen Gegebenheiten her (Eignung als Nistmaterial) ist hier ein an-

derer Schadensfall anzuführen, der bereits vor vielen Jahren an die BAM herangetragen wurde. In einem Apothekenlager waren sogenannte Akustikplatten von Insekten befallen. In den zylinderförmigen Vertiefungen der Platten mit einem Durchmesser von etwa 5 mm hatten sich zahlreiche kleine raupenartige Larven eingestellt, und die Zylinderöffnungen waren teilweise zugesponnen. Wie sich herausstellte, handelte es sich um Larven der Dörrobstmotte (*Plodia interpunctella* Hbn.), die sich unerkannt in gespeichertem pflanzlichen Material des Lagers entwickelt hatten. Die Platten wurden nur von verpuppungsreifen Larven aufgesucht, denen die zylinderförmigen Öffnungen in Durchmesser und Länge als Verpuppungskokons zusagten und die sich somit den eigenen Bau der Kokons ersparten. Die Larven hatten die Öffnung nur noch mit einem Deckel zu verschließen, und das ließ die Akustikplatten zum bevorzugten Verpuppungsort werden.

2.4 Kunststoffe in anderen Verarbeitungsformen

Mit den Schaumstoffen ist die gegenüber Tieren anfälligste Verarbeitungsform der Kunststoffe genannt. Die Schäden sind jedoch an anderen Kunststoffverarbeitungsformen in den Folgen meist unangenehmer und schwerwiegender, obwohl sie vom Umfang her geringer sind. Als Beispiele seien Kunststoffkabelmäntel, Planen und Folien angeführt.

Kabel werden relativ häufig von Nagetieren beschädigt (Abb. 12). Die Gefahr einer Benagung ist immer dann gegeben, wenn das Material weicher als die Nagezähne ist. Einen Einfluß hat ferner der Kabel- oder Rohrdurchmesser. Mit wachsendem Durchmesser werden die Angriffsmöglichkeiten für die Nagezähne ungünstiger. Prüfungen auf Nage-

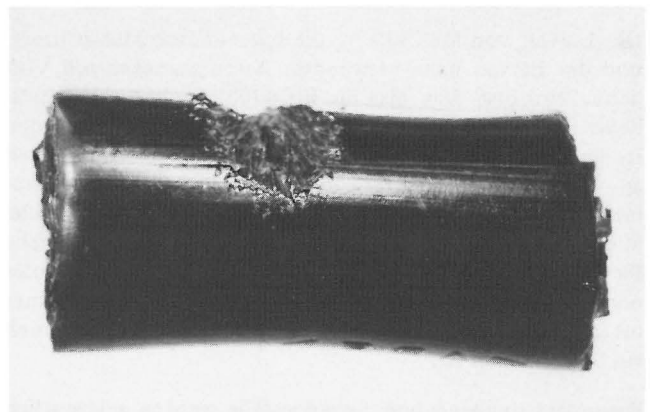
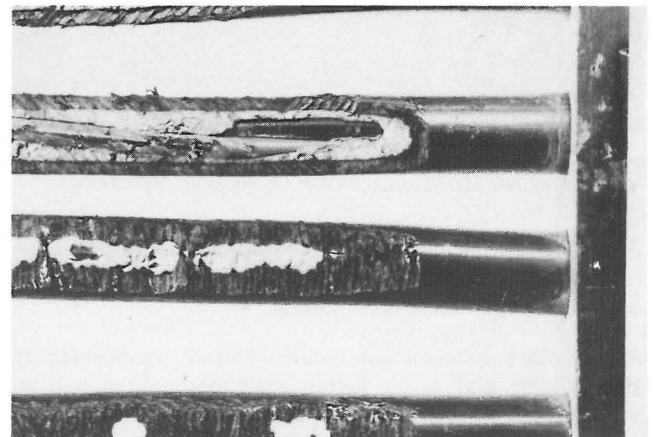


Abb. 12
Von Wanderratte (oben) und Hausmaus (unten) benagte Kunststoffmäntel von Kabeln

tierresistenz werden in der BAM nicht durchgeführt. Hier kann das Bundesgesundheitsamt aushelfen.

Aber auch Termiten benagen Kabel, wenn sie ihnen im Weg sind. Sie können dadurch Kurzschlüsse herbeiführen. Aus den Tropen werden sogar Kabelschäden durch Ameisen gemeldet. Die in *Abb. 13* vorgestellten Schäden an einem Polyethylenrohr wurden von einheimischen Ameisen verursacht.

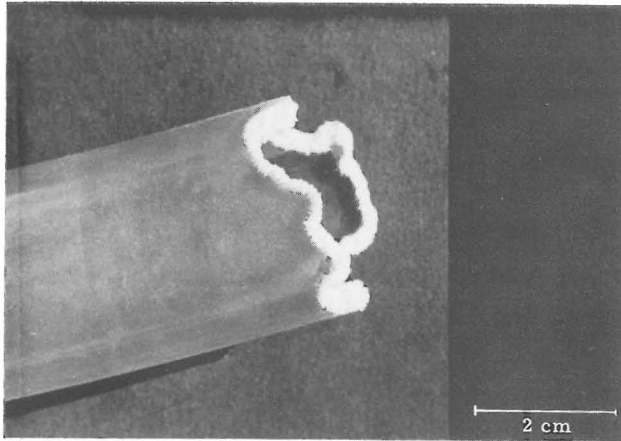


Abb. 13
Von Roten Waldameisen benagter Ansatz eines Polyethylenrohrs

Abhilfe ist hier im allgemeinen leichter und dauerhafter durch die Wahl und Verwendung härteren Materials zu schaffen als durch Zugabe von Insektiziden oder Repellents.

Bei der Insektenbeständigkeit von Kunststoffplanen und Folien kommt es darauf an, daß keine Löcher genagt werden. Dafür ist neben der Festigkeit die Dicke und Rauigkeit des Materials maßgebend und die Lage der Angriffsstelle - ob von ebener Fläche oder von Kanten und Falten ausgehend. Bei Kunststoffplanen für Traglufthallen und bei Abdichtungsfolien darf auch nicht das kleinste Loch genagt werden, wenn sie als beständig bezeichnet werden sollen. Bei Verpackungsmaterialien im allgemeinen wird man etwas großzügiger in der Beurteilung sein können.

Auch dünne Metallfolien - wie Alu-Folien - werden häufig mit durchlöchert (*Abb. 14*), wie hier durch den in sehr vielen Berliner Haushaltungen vorkommenden kleinen Speck-

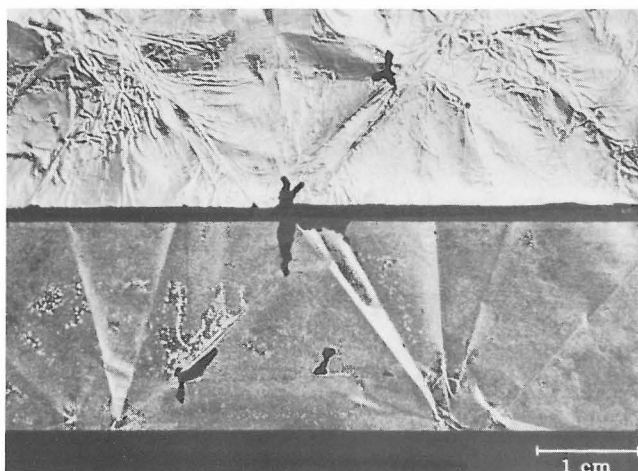


Abb. 14
Von dem Käfer *Trogoderma angustum* (Solier) durchnagte Cellophan- und Aluminium-Folie

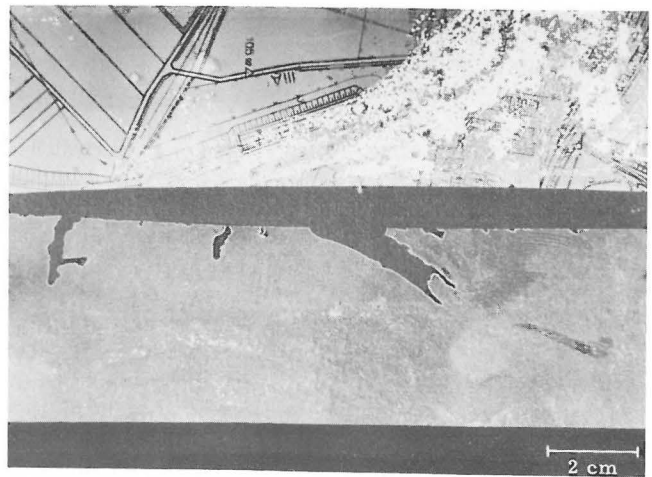


Abb. 15
Von Termiten (*Heterotermes indicola* (Wasmann)) schwach benagte Polyester-Folie (oben) und stärker benagte Polyethylen-Folie

käfer-Verwandten *Trogoderma angustum* (Solier), der sich in Schokolade eingefunden hatte. Über die Anfälligkeit oder die Beständigkeit von Verpackungsfolien durch Vorrats- und Materialschädlinge gibt es zahlreiche Veröffentlichungen. Im allgemeinen können Folien aus Cellulose-Derivaten, aus Polyethylen und Weich-PVC als anfällig für Insekten angesehen werden, Polyestermaterialien sind beständiger (*Abb. 15*).

Die Frage nach der Beständigkeit von Abdichtungsfolien ist zur Zeit für den Sachverständigenausschuß „Gewässersichere Gegenstände“ des IfBt aktuell. Zur Prüfung der Nagetierresistenz läßt der Ausschuß Versuche mit Bismarratten und Schermäusen durchführen. Wegen der im Erdboden-Wasserbereich in Mitteleuropa als Insekten in Frage kommenden potentiellen Schädlinge ist die BAM befragt worden. In wärmeren Ländern sind hier vor allem die Termiten zu nennen, im Wasser ferner, auch in Mitteleuropa, wasserbewohnende Kleinschmetterlingslarven (*Nymphula nymphaeata*), die die Abdichtfolien von Kunstteichen durchlöchert haben, und im Erdboden sind es Schnellkäferlarven, die sogenannten Drahtwürmer (*Elateridae*), die Polyethylen-Bewässerungsschläuche beschädigten. Letzteres geschah durch Vergrößern der für die Bewässerung vorgesehenen Löcher.

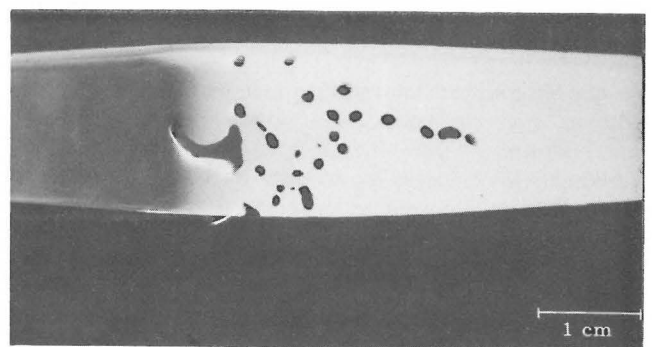


Abb. 16
Von Trockenholz-Termiten (*Kaloterms flavicollis* (Fabr.)) durchnagter Dosendeckel aus Polystyrol

Auch in anderen Verarbeitungsformen, wie hier Polystyrol in Form von Kaffeebüchsen, werden Kunststoffe von Termiten in unseren Zuchten gelegentlich durchnagt (*Abb. 16*), und selbst Kunststoffmäntel aus Hart-PVC sind im Laborversuch von Bambusbohrern bis auf den Preßspankern durchnagt worden.

3. Abschließende Betrachtung

Die angeführten Beispiele, die sich in vielerlei Richtung vermehren und erweitern ließen, sollten vor allem aufzeigen, daß eine Schadensaufklärung sowie eine Vorhersage über die Beständigkeit eines Materials oder den voraussichtlichen Umfang von Schäden nur dann möglich sind, wenn man die betreffenden Insektenarten bestimmen kann, wenn man ihre Lebensweise und Umweltansprüche kennt und wenn man außerdem über den Einsatzbereich des Materials unterrichtet ist. Sie sollten ferner verständlich machen, daß für bestimmte Werkstoffe und Einsatzbereiche eine Schutzrüstung erforderlich oder nützlich ist, daß in anderen Fällen aber auch der Aufwand für den Schutz oder die von der Schutzbehandlung ausgehenden Nebenwirkungen in keinem Verhältnis zu dem zu erwartenden Nutzen stehen können. So wird man z.B. im Wollschutz am vorteilhaftesten auf einen vollkommenen Insektenschutz verzichten und sich auf die Fernhaltung der wichtigsten Schädlinge beschränken.

Aus den Ausführungen ist hoffentlich auch hervorgegangen, daß nicht jedes im Haus fliegende Insekt und nicht jede in die Wohnung verirrte Kellerassel eine Bedrohung für Werkstoffe, Vorräte oder Gesundheit darstellen und daß man nur in begründeten Fällen, das heißt nach Kenntnis der Zusammenhänge, Bekämpfungsmaßnahmen ergreifen sollte. Diese letzte Feststellung scheint insofern angebracht, als heute manchmal infolge übertriebener Hygieneansprüche bei fehlenden biologischen Kenntnissen eine übersteigerte Insektenfurcht zu beobachten ist.

Literatur

Haldenwanger, H.H.M.:
Biologische Zerstörung der makromolekularen Werkstoffe. Bd. 15 der Reihe Chemie, Physik und Technologie der Kunst-

stoffe (Herausgeber: K.A. Wolf) Berlin Springer-Verlag, 1970 S. 283 pp.

Hinterberger, H.:
Polyurethanschaum als Substrat für Prüfungen mit Feuchtholztermiten.

Material und Organismen 11 (1976) H. 1, S. 47 – 70

Kerner-Gang, W. u. H. Kühne:
Beständigkeit von Kunststoffen gegen Organismen.
In: ● Schreyer, G.: Konstruieren mit Kunststoffen. München Carl Hanser Verlag, 1972, S. 732 – 746

Mayfield, R.J. u. J.M. Russell:
Resistance to dieldrin of the case-bearing and webbing moth species in Australia.
Text. Inst. and Ind. 15 (1977) No. 12, S. 419 – 420

Mayfield, R.J.:
The cross-resistance of dieldrin-resistant clothes-moth species to other mothproofing agents.
J. Text. Inst. 70 (1979) No. 9, S. 385 – 389

Theden, G. u. G. Becker:
Prüfung und Verhalten gegen Organismen.
In: ● Nitsche, R. u. K.A. Wolf: Kunststoffe. Struktur, physikalisches Verhalten und Prüfung. 2. Bd., Nitsche, R. u. Nowak, P.: Praktische Kunststoffprüfung. Berlin Springer-Verlag, 1961, S. 376 – 409

Wegler, R. (Herausg.):
Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel.
3. Bd. Geschichte. Ökologie, Forschung. Tropenkrankheiten. Textilschutz. Insektizid-Resistenz. Materialschutz. Berlin Springer-Verlag, 1976, S. 322 pp.

Teil II – Mikroorganismen

1. Einleitung

Durch *Mikroorganismen* können viele unerwünschte Beeinflussungen oder Zerstörungen von Werkstoffen oder Geräteteilen hervorgerufen werden.

Zu den Mikroorganismen rechnet man die Bakterien (hierzu gehören auch die Actinomyceten), Schimmelpilze, Hefen und bestimmte Algen. Hier soll jedoch besonders auf die Schimmelpilze eingegangen werden, da sie bei unseren bisherigen Untersuchungen an erster Stelle standen. Daß wir uns in Zukunft auch mehr mit den Bakterien als Materialschädlingen befassen müssen, zeichnet sich bereits jetzt bei einigen Prüfanträgen ab.

Die häufigsten Beeinträchtigungen von Werkstoffen werden durch Pilze der Gruppen Ascomyceten und Fungi imperfecti mit dem Sammelbegriff „Schimmelpilze“ verursacht. Ihr Aussehen ist ja – zumindest von verschimmelten Lebensmitteln her – bekannt. Ihre Vermehrung erfolgt durch Sporen, deren Durchmesser 1...10 µm beträgt. Diese Sporen werden von den Pilzen in außerordentlich großer Menge gebildet. Sie lösen sich sehr leicht von den Pilzen ab, z.B. durch geringste Luftbewegung. Aus den Sporen entwickeln sich bei geeigneter Feuchte und Temperatur feine Fäden (*Abb. 1 und 2*), die Hyphen, deren Geflecht man als Mycel



Abb. 1 und 2
Keimung von Schimmelpilzsporen nach dreitägiger Feuchtlagerung

bezeichnet. Bei relativer Feuchte unter 65 % ist Keimung und Wachstum nicht möglich. Für viele Arten liegt die unterste Grenze bei 90 %, höhere Feuchte begünstigt in allen Fällen die Entwicklung. Der Temperaturbereich, in dem die Pilze gedeihen können, reicht von etwa 0 bis +40° C, der günstigste Bereich liegt für viele Arten zwischen 22 und 28° C. Aufgrund ihrer starken Wände können die Pilzsporen Zeiträume überdauern, in denen für sie ungünstige Bedingungen – wie z.B. Trockenheit – herrschen, ohne daß sie Schaden nehmen. Sobald die Bedingungen wieder günstig sind, keimen die Sporen aus; das kann nach Monaten oder Jahren erfolgen.

Wenn die Spore bei geeigneter Feuchte einen Keimschlauch hervorgebracht hat, werden für die weitere Entwicklung des Pilzes Nährstoffe benötigt. Der Keimschlauch scheidet deshalb Enzyme aus, durch die gewisse Materialien in Substanzen zerlegt werden, welche zur Entwicklung der Pilze dienen. Unter den Schimmelpilzen gibt es viele „Spezialisten“: Manche Arten bauen Cellulose ab, andere ernähren sich von bestimmten Weichmachern aus Kunststoffen usw.. Die Ernährungsansprüche vieler Schimmelpilzarten sind außerordentlich gering. Oftmals genügen geringe Verschmutzungen oder sogar nur Fingerabdrücke an einer Werkstoff-Oberfläche, um Mycelwachstum zu ermöglichen.

Schimmelpilzwachstum an Werkstoffen kann primäre oder sekundäre Wirkungen hervorrufen. Das störende Wachstum der Pilze am Werkstoff und – je nach Anfälligkeit des Materials – eine Minderung der mechanischen Festigkeit, ist z.B. eine primäre Wirkung. Zu den sekundären Wirkungen gehört der Angriff der Werkstoffoberflächen durch Stoffwechselprodukte, z.B. Säuren oder Farbstoffe. Optische Gläser können dadurch ihre Transparenz verlieren, Kunststoffe können irreversibel verfärbt werden.

Die Anwesenheit von Pilzbewuchs kann auch in ästhetischer Hinsicht wertmindernd sein, z.B. durch schlechtes Aussehen und muffigen Geruch, sowie in hygienischer Hinsicht bedenklich, da bestimmte Schimmelpilzarten beim Menschen Allergien oder Mykosen hervorrufen können.

2. Beispiele für mikrobielle Schädigungen

2.1 Kunststoffe

Überall, wo für Mikroorganismen günstige Lebensbedingungen herrschen, sind die Kunststoffe mehr oder weniger gefährdet; als Beispiele seien genannt: Kabelisierungen, die mit dem Erdboden in Berührung kommen, erdverlegte Kunststoffbahnen als Bautenabdichtungen, Fußbodenbeläge für Naßräume, Dichtungsmaterial für Rohre in Abwassersystemen, Geräteteile der Elektroindustrie unter bestimmten klimatischen Verhältnissen, Auskleidungen für Schwimmbecken bis hin zu Kunststoff-Schwimmtieren als mögliche Infektionsquelle für Kinder.

Soweit es das Polymergerüst betrifft, verhalten sich Kunststoffe Mikroorganismen gegenüber im allgemeinen resistent. Findet ein Angriff statt, so sind hierfür meist Zuschlagstoffe verantwortlich zu machen, die im Laufe des Herstellungsganges dem Kunststoffrohmaterial beigemischt werden. Hierzu gehören in erster Linie die Weichmacher, Füllstoffe (z.B. Holzmehl, Papier), Emulgatoren, Gleitmittel usw.. Eine ganze Reihe von ihnen, besonders aber ein Teil der Weichmacher, kann von Mikroorganismen als Nahrungsquelle verwertet werden. Beim Weich-PVC kann u.U. der gesamte Weichmacher-Anteil von den Mikroorganismen ver-

braucht werden, wodurch ein Verspröden des Materials eintritt. Am wenigsten beständig gegenüber mikrobiellem Angriff sind folgende Weichmacher: Die Ester der höheren Fettsäuren und deren Derivate, z.B. Ester der Öl-, Laurin-, Stearin- und Ricinoleinsäuren, Derivate der Adipin- und Sebacinsäure, mehrwertige Alkohole und deren Derivate.

Diese Tatsachen sind längst bekannt und werden von den Kunststoff-Herstellern weitgehend berücksichtigt. Trotzdem werden ständig Prüfungen des Verhaltens von Kunststoffen – oder von Geräteteilen daraus – gegenüber Pilzbefall beantragt. Zu untersuchen sind z.B. Polyester-Material mit verschiedenen Zusätzen, dauerelastische Dichtungsmassen, Sanitär-Silikone, Dachfolien und Fugen-Dichtungsbänder, Kunst-rasen für Sporthallen, Schwimmbecken-Folien, Gehäuseoberflächen von Kondensatoren, Widerstände, Kabelmäntel, Leiterplatten, Kunststoff-Deckelknöpfe von Kochtöpfen und Kunststoff-Borsten für Geschirrspülbürsten.

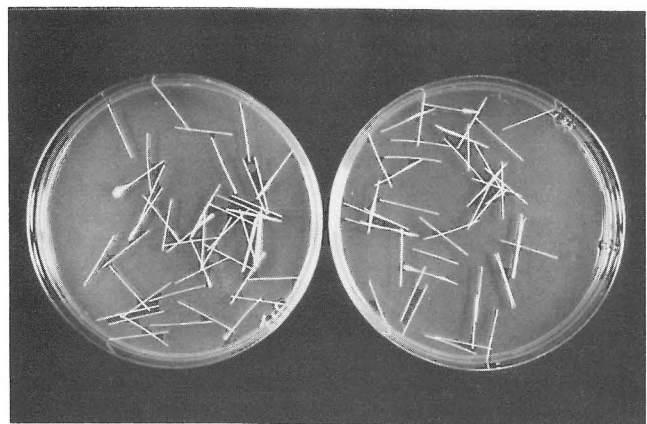


Abb. 3
Polyamid-Borsten auf Nähragar

Abb. 3 zeigt Polyamid-Borsten einer Spülbürste, die zweimal im Abstand von vier Stunden für 30 Min. in Geschirrspülwasser gelegen hatte. Einzelne Borsten davon wurden auf Nähragar aufgelegt, dann wurden die Schalen bebrütet. Wie man sieht, sind im Umkreis der Borsten keine Bakterienkolonien ausgewachsen. Anders bei den Borsten aus Naturfasern (Abb. 4), an denen sich bereits nach zweimaliger Benutzung viele Mikroorganismen angesammelt hatten, die hier im Umkreis der Borsten auf dem Nähragar ausgewachsen sind.

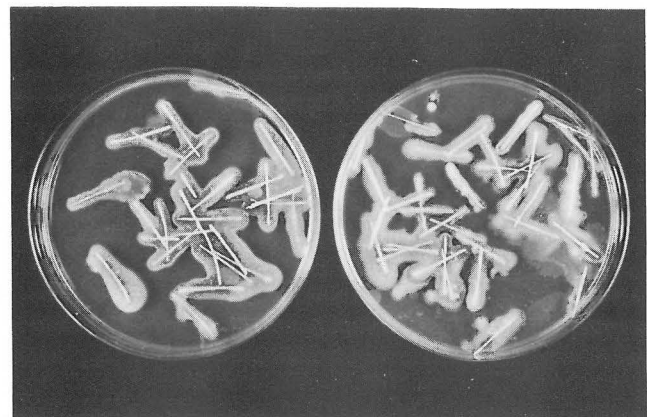


Abb. 4
Natur-Borsten (Mexico Fibre) auf Nähragar

Die Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Kunststoffen gegenüber Schimmelpilzen kann nach unterschiedlichen Verfahren erfolgen. Gebräuchlich ist die Prüfung nach ISO-

Standard 846, Verfahren A und B, der die Prüfung mit definierten Schimmelpilzarten vorschreibt. Nach Verfahren A wird bestimmt, ob sich das Untersuchungsmaterial inert verhält, oder ob es den Pilzen als Nährboden dienen kann. Die Beurteilung erfolgt visuell, indem die Stärke des Oberflächenbewuchses beurteilt wird. Nach Verfahren B wird bestimmt, in welchem Ausmaß das Pilzwachstum auf der Oberfläche des Materials in Erscheinung tritt, wenn zusätzlich ein Nährmedium zur Verfügung steht. Dieses Verfahren gestattet eine Bestimmung der pilzwidrigen Eigenschaften des Materials. Für Verfahren A (Abb. 5) werden die Proben auf den Mineralsalz-Agar ohne C-Quelle gelegt und mit einer wässrigen Aufschwemmung besprüht, die Sporen von fünf Schimmelpilzarten enthält, die Schalen werden dann vier Wochen lang bei 28° C aufgestellt und abschließend visuell beurteilt. Für Verfahren B (ebenfalls Abb. 5) wird die Prüfung genauso durchgeführt, nur wird anstelle des Mineralsalz-Agars ein Nährboden mit Zucker-Zusatz verwendet, auf dem sich die Pilze gut entwickeln können. Bei dem in Abb. 5 gezeigten Material handelt es sich um Weich-PVC, auf dem sich die Pilze gut entwickeln können.

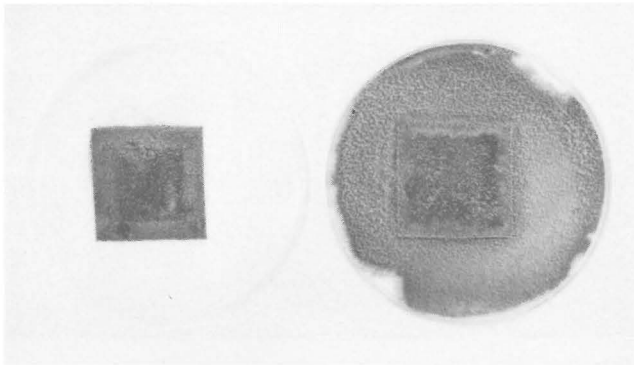


Abb. 5
Schimmelpfung von Kunststoffen nach ISO/R 846
links: Verfahren A
rechts: Verfahren B

Geräteteile werden nach der Norm DIN 40046 Bl. 10 auf ihr Verhalten gegenüber Schimmelpilzbefall geprüft. Hierzu werden die Prüflinge mit einer Sporenaufschwemmung besprüht und anschließend freihängend in Glasgefäßen untergebracht. Nach 4wöchiger Bebrütungsdauer bei 28° C werden die Proben visuell beurteilt.

In etwas abgewandelter Form ist diese Prüfmethode auch für die Prüfung der Beständigkeit von synthetischen Fußbodenbelägen für Naßräume benutzt worden. Hierbei ist ja

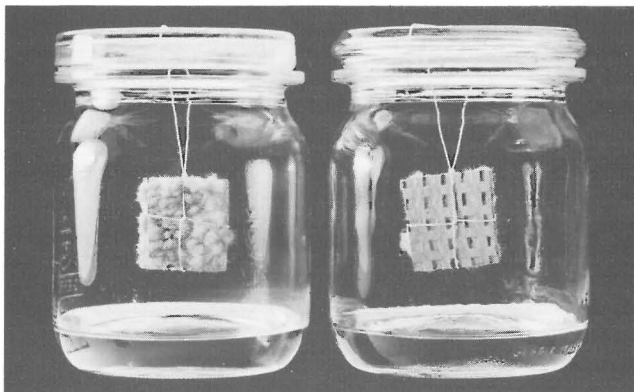


Abb. 6
Versuchsanordnung für die Schimmelpfung nach DIN 40046, Bl. 10, Prüfung J

gleichermaßen der Teppichrücken als auch die Nuttschicht zu prüfen (Abb. 6). Diese und andere Untersuchungen sind vor einigen Jahren zusammen mit Herrn Prof. Dr. Meckel, Fachgruppe 3.2, durchgeführt worden.

Zur Beurteilung einer langzeitigen Gebrauchstauglichkeit von erdverlegten Kunststoffbahnen reicht die Schimmelpfung allein nicht aus. Man bekommt zwar einen groben Überblick über die Anfälligkeit des Materials, auf eine Erd-Eingrabe-Prüfung, bei der alle möglichen im Erdboden vorhandenen Pilze und Bakterien auf das Untersuchungsmaterial einwirken können, kann hierbei nicht verzichtet werden. Anschließend erfolgt dann die Überprüfung der mechanischen Eigenschaften durch Zugversuche. Vergleichende Untersuchungen an verschiedenen PVC-Bahnen sind zusammen mit Herrn Krüger, Fachgruppe 3.1, durchgeführt worden.

2.2 Dichtstoffe

Leider hat man auch in der Mikrobiologie die geeigneten Prüfverfahren nicht immer zur Hand, und es ist oftmals sehr zeitaufwendig, bei der Vielzahl der möglicherweise in Frage kommenden Mikroorganismen die richtigen auszuwählen und für diese ausgewählten Organismen dann auch die optimalen Lebensbedingungen aufzufinden. Dies wurde besonders deutlich bei Untersuchungen, die vom SVA „Dichtmittel für Abwasserleitungen“ angeregt wurden. In der Abwassertechnik hatte man mit Dichtstoffen auf Polysulfidbasis sehr negative Erfahrungen gemacht, deshalb hielt man es für erforderlich, bei der Eignungsprüfung neuer Dichtstoffe auch den möglichen Einfluß von Mikroorganismen zu erfassen und eine solche Prüfung in Zukunft mit zu berücksichtigen. Ein erster – noch sehr mangelhafter – Entwurf lag 1978

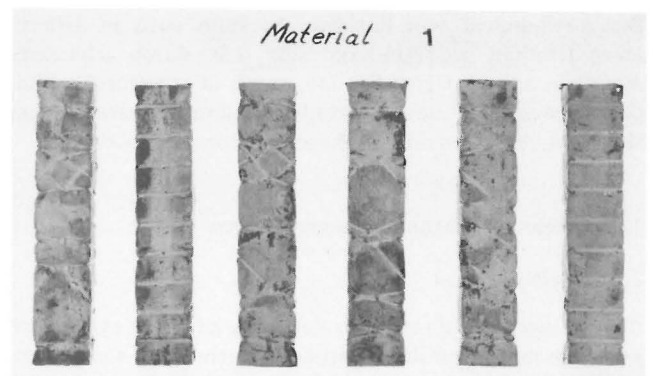


Abb. 7
2-Komp. Polyurethan (Mat. "1") nach 6monatiger Klärwerk-Lagerung

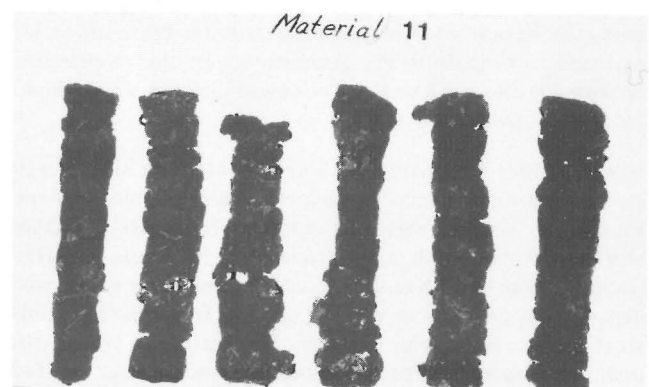


Abb. 8
2-Komp. Polysulfid-Teer (Mat. "11") nach 6monatiger Klärwerk-Lagerung

vor. Danach sollen entsprechende Prüfkörper in das Abwasser einer kommunalen Kläranlage eingehängt werden und nach unterschiedlichen Zeiten sollen Probekörper entnommen und ein evtl. eingetretener Substanzverlust ermittelt werden. Da dieses Verfahren sehr umständlich, ungenau und aus hygienischer Sicht abzulehnen ist, wurde die Ausarbeitung eines Labor-Prüfverfahrens mit definierten Mikroorganismen für erforderlich gehalten. Zunächst einmal haben wir mit 18 verschiedenen Materialsorten die Prüfung nach diesem Entwurf durchgeführt, wobei die Proben, die an Kunststoff-Gitterkörben befestigt waren, im Klärwerk Ruhleben eingelagert wurden. Nach 6 und 12 Monaten wurden jeweils Proben entnommen. Die einzelnen Dichtstoffe waren bereits nach 6 Monaten mehr oder weniger stark angegriffen. Beim Silikon B (Material Nr. 8) wurde kein Substanzverlust festgestellt, die Proben wirkten auch äußerlich kaum verändert. Beim 2 Komp.-Polyurethan (Material Nr. 1) betrug der Substanzverlust im Durchschnitt 3,5 %, die Proben zeigten äußerlich nur geringe Veränderungen (Abb. 7). 2 Komp.-Polysulfid-Teer (Material Nr. 11) hatte dagegen Substanzverluste von etwa 18 %, das Material wirkte sehr weich und verformt (Abb. 8). Die ermittelten Substanzverluste der 18 Materialproben nach 6- und 12monatiger Einlagerung im Klärwerk sind aus *Tabelle 1* zu ersehen.

Material-Bezeichnung	Nr.	Gewichtsverluste (%)		
		nach 6 Mon.	7. - 12 Mon.	insges. n. 12 Mon.
2-Komp. Thiokol	2	11,3	27,1	38,4
2-Komp. Polysulfid	14	10,8	19,9	30,7
2-Komp. Thiokol-Teer	5	6,7	zu weich für weit. Einbau	
2-Komp. Polysulfid-Teer	11	17,9	zu weich für weit. Einbau	
2-Komp. Thiokol + bact. Zusatz	3	2,1	2,4	4,5
1-Komp. Polyurethan	10	1,0	1,1	2,1
2-Komp. Polyurethan	1	3,5	0,9	4,4
2-Komp. Polyurethan	18	0	0	0
2-Komp. Polyurethan-Teer	4	4,0	1,1	5,1
2-Komp. Polyurethan-Teer	12	3,5	1,2	4,7
2-Komp. Polyurethan-Teer	13	1,5	1,2	2,7
2-Komp. Polyurethan-Teer	15	1,2	0,3	1,5
2-Komp. Polyurethan-Teer	16	3,4	1,0	4,4
2-Komp. Polyurethan-Teer	17	0,6	0	0,6
Silikon, neutral	6	3,6	0,8	4,4
Silikon A	7	0,8	0,5	1,3
Silikon B	8	0	0,4	0,4
Silikon C	9	0,3	0,2	0,5

Tab. 1
Gewichtsverluste von elastischen Dichtstoffen nach 6- und 12monatiger Einlagerung im Klärwerk (Sandfang)

Von den Proben, die die stärksten Veränderungen aufwiesen, sind viele Bakterien und Schimmelpilze isoliert worden. Diese haben wir zunächst aufbewahrt; sie sollen – wenn Mittel für dieses Vorhaben zur Verfügung stehen – daraufhin untersucht werden, ob sie sich als Prüforganismen für Laboratoriumsprüfungen eignen.

2.3 Gummi

Auch Gummi kann von Mikroorganismen angegriffen werden. Sowohl Ummantelungen für Erdkabel als auch Dich-

tungsringe aus Gummi, die bei der Verlegung von Wasserleitungen und Entwässerungskänen benötigt werden, sind dem ständigen Angriff von Mikroorganismen ausgesetzt. Wie solche Ringe nach mehrjährigem Gebrauch aussehen können, zeigt *Abb. 9*. In Neuseeland hat man z.B. vor kurzem festgestellt, daß von 600 untersuchten Dichtungsringen aus Naturkautschuk in Abwasserleitungen mehr als 60 % mikrobiell geschädigt waren.

Rohkautschuk kann von Bakterien und Pilzen sehr leicht angegriffen werden. Die Beständigkeit des daraus hergestellten Gummis ist abhängig von der Zusammensetzung der Gummimischung. Bestimmte Zusätze beschleunigen den Angriff durch Mikroorganismen, während bestimmte Vulkanisationsbeschleuniger bactericid und/oder fungicid wirken können. Aus synthetischem Kautschuk hergestellte Produkte haben sich in der Praxis als widerstandsfähiger erwiesen als solche aus Naturkautschuk.



Abb. 9
Gummirillenring für Abflußrohre – durch Mikroorganismen geschädigt

2.4 Textilien

Unterschiedliches Verhalten gegenüber Mikroorganismenbefall zeigen auch die Textilien. Pflanzliches Material mit Cellulose als abbaubarem Bestandteil, wie Baumwolle, Jute, Kokosfasern usw., wird vorwiegend von Schimmelpilzen bewachsen und angegriffen, während Material tierischer Herkunft, wie Wolle und Seide, vorwiegend von Bakterien und nur wenigen Pilzarten angegriffen wird.

Für die Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Baumwolltextilien gegenüber Schimmelbefall sind Mitte der 60er Jahre Prüfverfahren ausgearbeitet worden, DIN 53931 und DIN 53932, an denen die BAM maßgeblich beteiligt war. *Abb. 10*

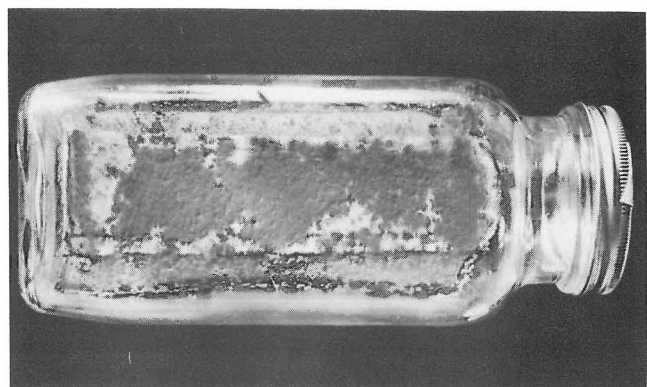


Abb. 10
Textil-Prüfung nach DIN 53932
Prüfpilz: *Chaetomium globosum*

zeigt die Versuchsanordnung für den Bewuchs von Gewebestreifen, an denen anschließend der durch Pilze bedingte Verlust an Festigkeit ermittelt werden kann. In den Gefäßen befindet sich eine Nährbodenschicht, die mit dem betreffenden Prüfpilz beimpft wird, dann wird der Gewebestreifen aufgelegt. Nach zweiwöchiger Bebrütung bei 28° C werden die Streifen abgespült und getrocknet; der möglicherweise eingetretene Festigkeitsverlust kann dann ermittelt werden.

In den letzten Jahren hatten wir allerdings kaum noch Prüf-anträge dieser Art, waren aber gelegentlich an der Aufklärung von Schadensfällen beteiligt. Ein solcher Schadensfall soll hier kurz erwähnt werden. In einer Teppich-Handlung hatte ein wertvoller Orient-Teppich zusammengerollt in einem Keller gelegen; man hatte nicht bemerkt, daß dieser Teppich langsam tropfendem Wasser aus einer undichten Leitung ausgesetzt war. Durch auftretenden ammoniakalischen Geruch wurde man auf diesen Teppich aufmerksam. Er wurde aufgerollt, wobei ein großes Loch in der Teppichmitte festgestellt wurde und viele lose herumfliegende Wollfussel. Die Versicherungsgesellschaft, die für diesen Schaden aufkommen sollte, vermutete, daß der Teppich mit Chemikalien in Berührung gekommen sei und erteilte der BAM den Auftrag, festzustellen, ob – und in welcher Zeit – Feuchtigkeit solche Schäden verursachen könnte. Wir haben daraufhin von den intakten Randstellen des Teppichs Probestreifen herausgeschnitten, zusammengefaltet, angefeuchtet und in Gläsern bei 28° C aufgestellt (Abb. 11). Ein Beimpfen der Proben war nicht nötig, da genügend Bakterien und Schim-



Abb. 11
Zusammengefaltete Teppich-Probe
links: nach vierwöchiger Feuchtlagerung
rechts: Probe zu Versuchsbeginn

melpilzsporen an dem Material festgestellt wurden. Nach vierwöchiger Feuchtlagerung waren die Proben stark bewachsen und zerfielen beim Auseinanderfalten in kleine Teile. Im Laboratorium „Textilchemie“ hatte man unterdessen festgestellt, daß es sich bei dem Flor des Teppichs um Wolle, bei dem Grundmaterial um Baumwolle handelt. So war es nicht verwunderlich, daß die dem Teppich anhaftenden Mikroorganismen die Baumwolle völlig zerstört hatten.

2.5 Papier

Daß Papier unter feuchten Bedingungen leicht von vielen Schimmelpilz- und Bakterienarten angegriffen werden kann, daß Verfärbungen auftreten können und Festigkeitsverluste, die zum völligen Zerfall des Papiers führen können, ist seit langem bekannt. Bilder von solchen verschimmelten Büchern und Akten sind sicher ebenfalls bekannt (Abb. 12).

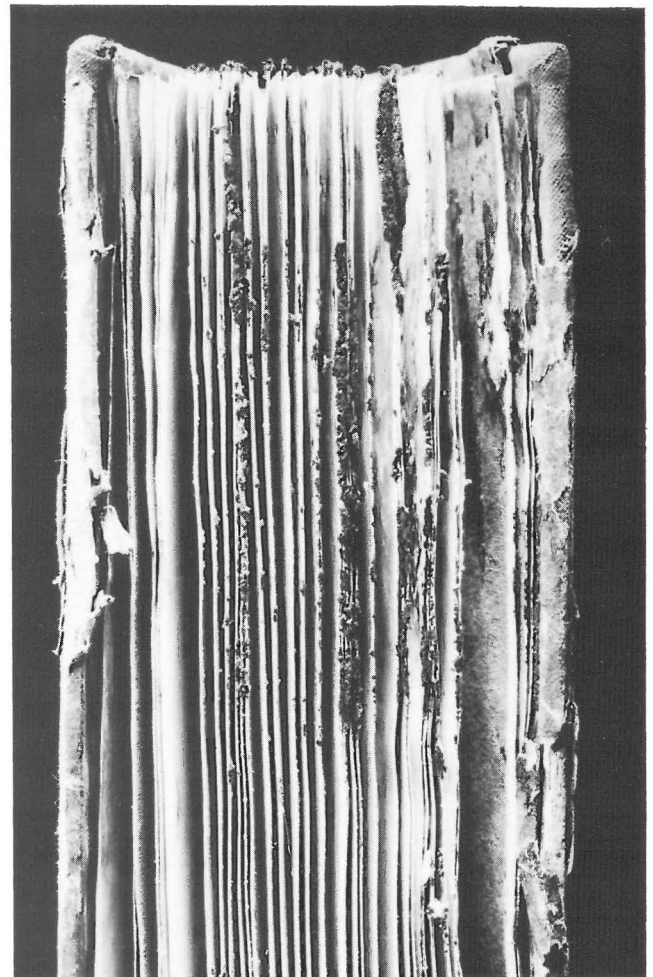


Abb. 12
Pilzbefallenes Archiv-Material

Bereits 1912 wurde in dem Buch „De Architectura“ der Rat erteilt, „die Bibliothek in einem nach Osten gelegenen Teil des Hauses einzurichten, um so die Schriften vor den feuchten Süd- und Westwinden zu bewahren, welche sie verschimmeln lassen.“ Heute, fast 70 Jahre danach, weiß man wohl, wie man Schimmelpilzbefall an Büchern vermeiden kann, die Restaurierung und Konservierung pilzbefallenen Materials ist jedoch noch immer mit Schwierigkeiten verbunden. In der Fachgruppe „Biologische Materialprüfung“ befassen wir uns

zusammen mit der Fachgruppe „Papier, Druck, Verpackung“ seit knapp 10 Jahren mit diesen Problemen. Für umfassende, systematische Forschungsaufgaben reichten die Mittel jedoch nie aus, so daß immer nur die Untersuchungen durchgeführt werden konnten, die von den betreffenden Archiv-Verwaltungen jeweils als vordringlich genannt wurden. So haben wir z.B. die Lebensfähigkeit von Pilzsporen an Büchern untersucht, Pilze aus Bänden isoliert, die seit mehr als 30 Jahren verschimmelt waren und zusammengeblockt aufbewahrt wurden. Mikrobiologische Untersuchungen wurden an Dokumenten durchgeführt, die mit Kunststoff-Folien eingesiegelt wurden. Ferner sollten geeignete Desinfektionsmaßnahmen ermittelt werden, bei denen die Pilzsporen zuverlässig inaktiviert werden, ohne daß dabei Papier und Einband eines Buches in Mitleidenschaft gezogen wird.

2.6 Optische Gläser

Zum Schluß sei noch auf einen Werkstoff hingewiesen, der den Pilzen von sich aus keine Ernährungsmöglichkeiten bietet, der aber, wie schon anfangs erwähnt, durch die Sekundärwirkungen der Schimmelpilze stark geschädigt werden kann; es ist das optische Glas. Die Oberflächen von Gläsern optischer Geräte können in Klimagebieten mit hoher Luftfeuchte von Pilzen bewachsen werden. Die Pilze entwickeln sich hier von geringen Verschmutzungen aus – dies können winzige Teile abgestorbener Insekten oder auch nur Fingerabdrücke sein –, breiten sich auf der Oberfläche aus und hinterlassen dann in vielen Fällen bleibende Veränderungen auf der Oberflächenschicht, was im allgemeinen als „Ätzspuren“ oder auch nur als „Spuren“ bezeichnet wird. Die optischen Geräte werden dadurch oftmals unbrauchbar. *Abb. 13* zeigt solchen Pilzbewuchs und – daneben – die Spuren nach dem Entfernen des Pilzbewuchses. In Labora-

toriumsversuchen konnten solche Spuren bereits nach dreitägiger Versuchsdauer beobachtet werden.

Dieser sog. „Fungusbeschlag“ auf optischen Gläsern hängt in erster Linie von der Glaszusammensetzung ab; die Widerstandsfähigkeit gegen Wasser, Säuren oder Laugen ist bei den einzelnen Glasarten sehr verschieden. Für den Glasangriff durch Pilze sind folgende Möglichkeiten diskutiert worden: z.T. wird angenommen, daß die Wachstumsspitzen der Pilze, die zu mehr als 90 % aus Wasser bestehen, die Glaskorrosion hervorrufen, z.T. macht man die Stoffwechselprodukte der Pilze hierfür verantwortlich, zum anderen wird die Ansicht vertreten, daß die den Pilz umgebende Wasserhülle Stoffe aus dem Glas herauslöst und damit die Oberflächen schädigt. Das Aussehen der Spuren ist sehr unterschiedlich, es ist abhängig von der Glassorte, der Pilzart, der umgebenden Feuchte, der Einwirkungsdauer usw.. So haben wir immer wieder andere Formen festgestellt (s. hierzu auch die *Abb. 14 und 15*).

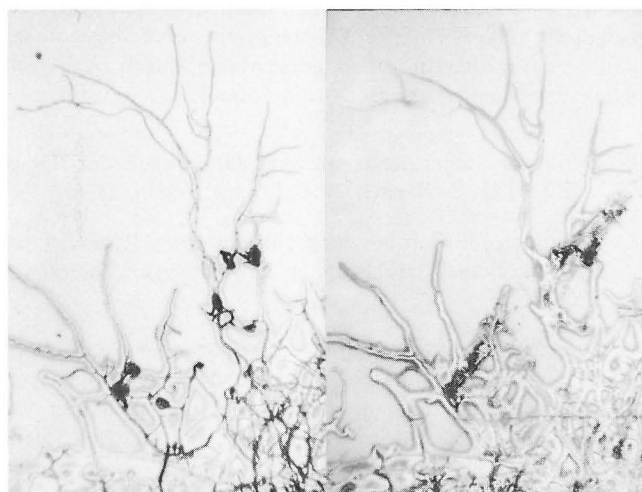
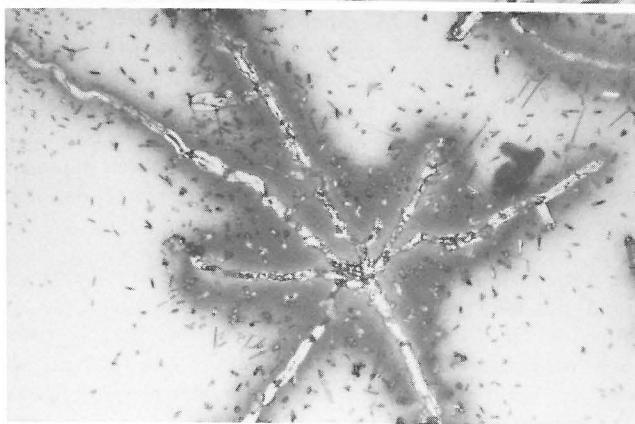
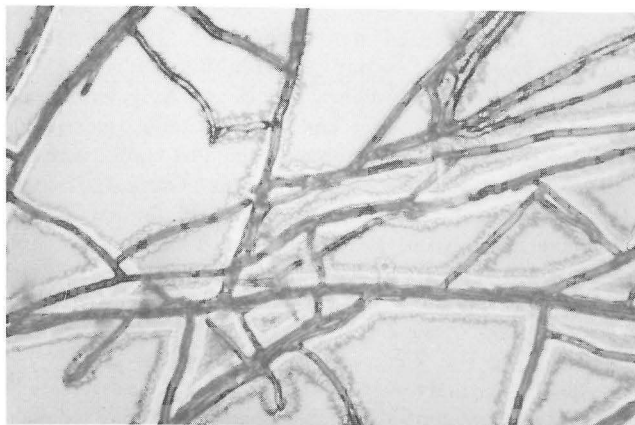


Abb. 13
Pilzbewuchs auf optischem Glas – vor und nach dem Entfernen des Mycels

Abb. 14 und 15
Pilzbewuchs und -spuren auf optischem Glas

Wie müssen Acetylen-Einzelflaschenanlagen gesichert werden?

Von Ing. (grad.) Eberhard Rost und Michael Montebaur, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 614.8 : 662.766.64

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 10 (1980) Nr. 2 S. 84/86

Manuskript-Eingang 13. Februar 1980

Inhaltsangabe

Seit Januar 1979 müssen Acetylen-Einzelflaschenanlagen in bestimmten Fällen mit Einzelflaschensicherungen abgesichert werden. Es wird über die Notwendigkeit des Einbaues und über die Wirkungsweise dieser Sicherheitseinrichtungen berichtet.

Dieser Artikel stellt eine Kurzfassung des Beitrages mit dem Titel „Wie müssen Acetylen-Einzelflaschenanlagen gesichert werden“ dar, der im Heft 2/80 in der Zeitschrift „Der Praktiker“ des DVS erscheinen wird.

Acetylenverordnung – Acetyleneinzelflaschenanlagen – Einzelflaschensicherungen

1. Einleitung

Vor dem Inkrafttreten der TRAC 208 „Acetyleneinzelflaschenanlagen“ [1] waren für den Betrieb von Einzelflaschenanlagen, d.h. Anlagen, bei denen Acetylen aus nur einer Flasche entnommen und dem Verbrauchsgesetz über mitunter lange Schlauchleitungen zugeführt wird, keine speziellen Sicherheitseinrichtungen gegen Gasrücktritt und Flammendurchschlag vorgeschrieben. Da immer wieder Schlauchzerknalle und Brände an den Armaturen der Acetylenflaschen infolge von Flammenrückschlägen vom Brenner her vorgekommen sind, bot die einschlägige Industrie seit langem für diese Zwecke verschiedene Sicherheitseinrichtungen an. Die Wirksamkeit und die Qualität der verschiedenen Fabrikate war jedoch wegen fehlender einheitlicher Anforderungen recht unterschiedlich. Neben Gasrücktrittssicherungen und Flammenrückschlagsicherungen wurden auch Kombinationen dieser beiden Sicherungselemente eingesetzt. Unterschiedlich war neben der Art der Sicherung auch der Einbauort. In vielen Fällen wurden auch trockene Gebrauchsstellen-Vorlagen verwendet, die meist direkt hinter dem Flaschendruckminderer eingesetzt wurden und dort zwar die Flasche und deren Armaturen, nicht jedoch den zum Verbrauchsgesetz führenden Schlauch schützten.

Bei der Aufstellung der TRAC 208 wurde der bisherige Stand der Sicherheitstechnik insofern berücksichtigt, als neben der in Nr. 4.41 neu eingeführten und im folgenden noch näher beschriebenen Sicherheitseinrichtung vor, an oder in Verbrauchsgesetzen (Einzelflaschensicherung), die Absicherung dieser Anlagen auch mittels Gebrauchsstellen-Vorlagen nach Nr. 4.42 Abs. 2 weiterhin möglich ist. Anlagen, die bisher schon mit G-Vorlagen gesichert sind, müssen daher nicht umgerüstet werden. Da in diesen Fällen der Schlauch nicht vor der Einwirkung von Flammenrückschlägen geschützt ist, ist es wohl ratsam, die G-Vorlagen nach und nach durch Einzelflaschensicherungen nach TRAC 208 Nr. 4.41 zu ersetzen.

Eine besondere Ausnahme bilden Anlagen, bei denen die Acetylenflasche während der Arbeit mit dem Verbrauchsgesetz von der Bedienungsperson beaufsichtigt werden kann. In diesem Fall ist der Einbau einer Einzelflaschensicherung nicht erforderlich, wenn das Verbrauchsgesetz der Norm DIN 8543 Blatt 1 (Ausgabe Febr. 1965) oder Blatt 2 (Ausgabe Febr. 1969) entspricht.

2. Sicherheitstechnische Anforderungen

Bei der Aufstellung der sicherheitstechnischen Anforderungen für Einzelflaschensicherungen ist man von den in der Praxis möglichen Verhältnissen ausgegangen. Bei einwandfrei funktionierendem Gasrücktrittsventil kann der Brenngasschlauch in Strömungsrichtung bis zur Sicherung nicht mit Sauerstoff aufgeladen werden. Mit dem Eintritt von atmosphärischer Luft muß jedoch gerechnet werden. Dies ist z.B. dann der Fall, wenn Schläuche ausgewechselt werden oder wenn Undichtheiten an Verschraubungen, Schlauchanschlüssen oder gar Beschädigungen am Schlauch selbst vorliegen. Unter diesen Voraussetzungen kann sich also im Schlauch vor der Sicherung ein brennbares Acetylen/Luft-Gemisch bilden. Auf der Abströmseite muß dagegen mit dem Vorhandensein eines detonationsfähigen Acetylen/Sauerstoff-Gemisches gerechnet werden [3].

Einzelflaschensicherungen müssen daher nach der TRAC 207 Nr. 10 [2] „Sicherheitseinrichtungen“ sein, die

vor und nach Flammenrückschlägen einen Rücktritt von Sauerstoff oder Druckluft in den Brenngasschlauch verhindern.

Sie müssen ferner Flammenrückschläge sicher aufhalten, die bei der Zündung eines auf der Abströmseite befindlichen ruhenden Gemisches aus Volumengehalten von 35 % Acetylen und 65 % Sauerstoff entstehen, wenn gleichzeitig auf der Zuströmseite der Sicherung ein Gemisch aus Volumengehalten von 15 % Acetylen und 85 % Luft vorhanden ist.

Die Gasgemischüberdrücke sollen dabei auf der Zuströmseite 1,45 bar, auf der Abströmseite 1,50 bar betragen.

Neben dieser Forderung müssen Flammenrückschläge bei strömendem Gemisch (ca. 1000 l/h) aus Volumengehalten von 15 % Acetylen und 85 % Luft bei einem Gemischüberdruck von 1,5 bar von der Sicherheitseinrichtung aufgehalten werden.

Die Verhinderung von Gasrücktritt und von Flammendurchschlägen wird normalerweise mit Hilfe von zwei Sicherheitselementen, einem Gasrücktrittsventil und einer Flammensperre erreicht.

3. Aufbau und Wirkungsweise

Eine Einzelflaschensicherung besteht z.B. aus einem rohrförmigen Gehäuse mit einer als Schlauchtülle ausgebildeten Eingangsverschraubung und einer Ausgangsverschraubung, die den direkten Anschluß an den Brennerhandgriff erlaubt (Abb. 1). Die Sicherung enthält ein Gasrücktrittsventil, das durch ein in der Schlauchtülle angeordnetes feines Sieb gegen Verschmutzung geschützt ist. Als Flammensperre enthält die Sicherung einen Hohlzylinder aus Sintermetall.

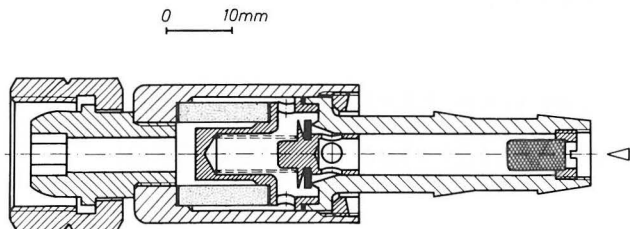


Abb. 1
Einzelflaschensicherung

Das Gasrücktrittsventil ist meist ein federbelastetes Teller-ventil. Die Öffnungsüberdrücke dieser Ventile liegen im Bereich zwischen 10 und 50 mbar. Da für Ventile dieser Art nur sehr kleine Leckraten im Ventilsitz zulässig sind (vgl. TRAC 207 Nr. 10.3), sind die Formgebung des Ventilsitzes sowie die richtige Auswahl der Dichtwerkstoffe von besonderer Bedeutung. Der Dichtwerkstoff muß bei geringer Shorehärte nicht nur absolut glatt und riefenfrei, sondern auch hinreichend beständig gegen Aceton und Dimethylformamid sein.

Mit Hilfe des Gasrücktrittsventils wird der Rücktritt von Sauerstoff in den Brenngasschlauch verhindert. Dabei muß das Ventil gemäß TRAC 207 sowohl bei schleichendem als auch bei schlagartigem Gasrücktritt dicht schließen.

In Strömungsrichtung hinter dem Gasrücktrittsventil ist die Flammensperre angeordnet. Es handelt sich in den meisten Fällen um einen Hohlzylinder aus gesintertem Chrom-Nickel-Stahl mit sehr kleinen Porenweiten.

Infolge der sehr kleinen Porenweite des Sintermaterials der Flammensperre und wegen der damit verbundenen guten Wärmeableitung wird unter den gegebenen Bedingungen eine auf den Sinterkörper auftreffende Flamme gelöscht.

4. Einsatzmöglichkeiten

Einzelflaschensicherungen müssen nach TRAC 208 Nr. 4.41 vor, an oder in dem Verbrauchsgerät angeordnet werden. Die Wahl des Einsatzortes der Sicherung wird damit in gewissen Grenzen freigestellt. Die Einzelflaschensicherung kann demnach in den Brennerhandgriff eingebaut sein (vgl. Abb. 2), an den Anschlußstutzen des Handgriffes angeschraubt oder in den Schlauch vor dem Brenner eingesetzt werden. Von der Möglichkeit der Anordnung im Schlauch kann Gebrauch gemacht werden, wenn sich die Kombination von Sicherung und Handgriff wegen des erhöhten Gewichtes oder der größeren Baulänge als unhandlich und behindernd für die auszuführenden Arbeiten erweist. In jedem Fall soll die Sicherheitseinrichtung jedoch so dicht am Verbrauchsgerät eingebaut werden, wie es ohne Beeinträchtigung der mit dem Verbrauchsgerät auszuführenden Arbeiten möglich ist.

Die Hersteller von Sicherheitseinrichtungen haben mittlerweile die Abmessungen und das Gewicht ihrer Einzelflaschensicherungen so weit verringert, daß dem direkten Anschluß der Sicherung am Brenner der Vorrang gegeben werden sollte.

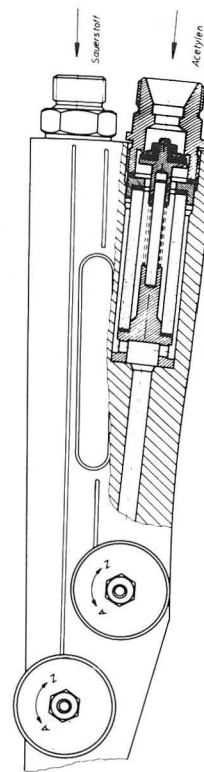


Abb. 2
Brennerhandgriff mit eingebauter Einzelflaschensicherung

5. Zulassungsverfahren

Die Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) prüft gemäß § 11 der Acetylenverordnung [4] auf Antrag, ob eine Einzelflaschensicherung den Anforderungen der TRAC 207 Nr. 10 genügt. Die Prüfungen werden nach dem in der TRAC 401 [5] „Prüfrichtlinie“ Nr. 3.455 genannten Prüfverfahren ausgeführt [6]. Neben der Funktionsprüfung wird zur Festlegung der Bauart eine Zeichnungsprüfung durchgeführt. Bei zufriedenstellendem Prüfergebnis empfiehlt die BAM der zuständigen Landesbehörde die Zulassung der Bauart. Bisher haben 10 Hersteller Zulassungen für Einzelflaschensicherungen erhalten.

6. Zusammenfassung

Es wurde über Aufbau und Arbeitsweise sowie über die Anforderungen berichtet, die an Einzelflaschensicherungen gestellt werden. Die Eigenschaften der Sicherung wurden erläutert und die Einsatzmöglichkeiten genannt.

Die meisten Sicherungen dieser Art sind mit Flammensperren aus Sintermetall ausgerüstet. Wegen des dadurch bedingten Druckverlustes wäre zu wünschen, daß die Entwicklung dahingehet, Sicherungen zu bauen, die ohne Sinterkörper arbeiten und trotzdem den Forderungen nach ausreichender Sicherheit gegen Gasrücktritt und gegen Flammendurchschlag gerecht werden.

Literatur

- [1] Technische Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager, TRAC 208 „Acetyleneinzelflaschenanlagen“. Carl Heymanns Verlag, Gereonstr. 18 – 32, 5000 Köln 1
- [2] TRAC 207 „Sicherheitseinrichtungen“. Carl Heymanns Verlag
- [3] Roch, K.-H.: Konstruktion und Wirkungsweise von trockenen Ge-
- brauchsstellenvorlagen sowie ihre Prüfung im Betrieb. Der Praktiker 7/75
- [4] Verordnung über Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (Acetylenverordnung) vom 5.9.1969 (BGBl. I, S. 1593), geändert durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.3.1974
- [5] TRAC 401 „Prüfrichtlinie“. Carl Heymanns Verlag
- [6] Jahresbericht der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 1978, S. 129 – 130

Einfluß der mechanischen Verformung von Metallen bei Mischreibung auf die chemische Reaktivität der Reibpartner *

Von ORR Dr. Jürgen Heidemeyer, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 669 : 539.379 : 539.62 : 541.124-16

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 10 (1980) Nr. 2 S. 86/88

Manuskript-Eingang 2. April 1980

Einleitung und Zielsetzung

Reibung und Verschleiß werden durch chemische Reaktionen der Reibpartner mit dem umgebenden Medium erheblich beeinflusst. Ein bekanntes Beispiel ist die Wirkung von EP-Additiven in Schmierölen. Umgekehrt werden chemische Reaktionen durch Reibung aktiviert [1]. Dadurch wird z.B. bei Hypoidölen erreicht, daß beim Durchbrechen des Schmierfilms sehr schnell schützende Deckschichten auf den Reibpartnern gebildet werden, obwohl die Aggressivität der EP-Zusätze, die mit dem Getriebemetall reagieren, sehr gering ist, so daß praktisch keine Korrosion eintritt.

Diese Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit wurde oft auf die Reibungswärme zurückgeführt, es wirken jedoch auch andere Ursachen mit:

1. Entfernung reaktionshemmender Deckschichten, z.B. Oxidschichten
2. Vergrößerung der Oberfläche
3. Beschleunigter Transport von Reaktionsteilnehmern
4. Erzeugung von Gitterstörungen und damit energiereicherer Bezirke bei der plastischen Verformung der geriebenen Oberflächen.

In einer vorangegangenen Untersuchung wurde gezeigt, daß der letzte Einfluß eine beträchtliche Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit hervorrufen kann [2]. Die Isolierung des Einflusses der Gitterstörungen wurde möglich durch Messungen der anodischen Metallauflösung, vorwiegend in Säuren, vor, während und nach Reibung der Elektroden, wobei die Reibpartner schlagartig getrennt wurden.

Die weiterführenden Untersuchungen konzentrierten sich auf folgende Ziele:

1. Einfluß des Potentials geriebener Elektroden und der Normalkraft (bei Reibung) auf die Beschleunigung der anodischen Auflösung.

2. Einfluß des Reaktionspartners auf die tribomechanische Beschleunigung der Reaktionen von Metallen bei gleicher tribologischer Beanspruchung.

Versuchsdurchführung

Elektrochemische Reaktionen wurden für die Untersuchung gewählt, da sich ihre Geschwindigkeit kontinuierlich und mit großer Auflösung als Stromstärke messen läßt. Bei Metallen in Säuren läßt sich die Bildung von Deckschichten ausschließen und eine eventuelle Vergrößerung der Oberfläche durch Messung der Doppelschichtkapazität bestimmen. Der Einfluß der Reibungswärme auf die Auflösungsgeschwindigkeit wurde eliminiert, indem der Reibvorgang unter dem Elektrolytspiegel durchgeführt und schlagartig unterbrochen wurde. In Vorversuchen mit dicht an der Reibstelle eingelöteten Thermoelementen wurde gezeigt, daß 0,3 s nach Trennung der Reibpartner die Temperatur an der Reibstelle bis auf max. 20° C auf die des Elektrolyten abgesunken war. Ein Mindestwert für die Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit, die nur durch Gitterstörungen, nicht jedoch durch die Reibungswärme bewirkt war, ergab sich aus der Stromstärke 0,3 s nach Trennung der Reibpartner, die auf den geriebenen Flächenanteil bezogen wurde. Details der Versuchsdurchführung sind in Lit. [2] geschildert. Es wurden analysenreine Substanzen verwendet, wasserfreie schwefelsaure organische Elektrolyten wurden mit Hilfe von Oleum hergestellt, der Restwassergehalt durch Karl-Fischer-Titration zu < 0,1 % bestimmt. Eine Ausnahme bildete äthanolische Schwefelsäure, die nach dem Versuch einen Wassergehalt von 0,23 % aufwies, z.T. infolge Esterbildung. Für die Messungen in organischen Elektrolyten wurde ein Potentiostat (Wenking LB75H) mit Kompensation des ohmschen Potentialabfalls im Elektrolyten verwendet.

Ergebnisse

Am Beispiel des Kupfers wurde der Einfluß der Normalkraft beim Reiben, des Potentials und der Elektrolytz-

* Kurzfassung einer Arbeit, die in „Wear“ erscheinen wird.

sammensetzung untersucht. Die relative Steigerung der Auflösungsgeschwindigkeit nach dem Reiben wird im folgenden kurz als MA-Wert bezeichnet (Mechanische Aktivierung). Da die Streuung bei elektrochemischen Messungen vor und nach Reibung naturgemäß groß ist, wurde sie durch Wiederholungsmessungen bestimmt; die MA-Werte streuten bis zu 37 % um die Mittelwerte, bei der kleinen Überspannung von 2 mV um maximal 42 %.

Die Intensität des Reibens wurde unter sonst gleichen Bedingungen durch Vorgabe von Normalkräften zwischen 43 N und 157 N variiert; die Ergebnisse waren davon unbeeinflusst, im Gegensatz etwa zur Auflösung von Nickel in Schwefelsäure, wo die relative Steigerung der Geschwindigkeit etwa mit der Wurzel aus der Normalkraft zunahm. Der Einfluß des Potentials geht aus *Abb. 1* hervor: Nach Reibung wird sowohl die Geschwindigkeit der Kupferauflösung gesteigert, als auch die der Gegenreaktion, der kathodischen Kupferabscheidung. Die relative Steigerung geht mit wachsender Überspannung zurück, in der Umgebung des Gleichgewichtspotentials dominiert die Aktivierung der Kupferauflösung, wie sich an der Verschiebung des Potentials bei der Stromdichte Null zeigt.

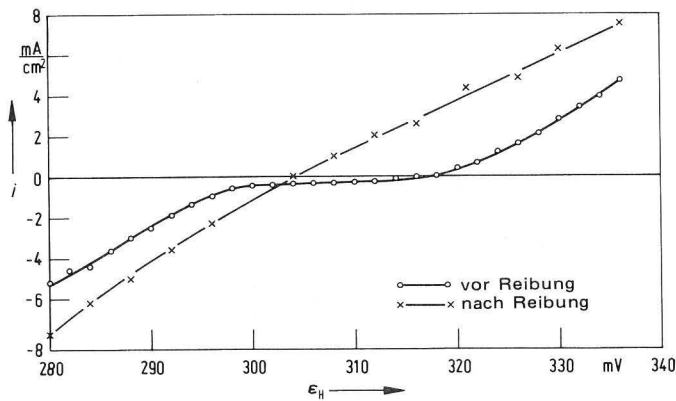


Abb. 1
Stromdichte-Potential-Kurve der Auflösung und Abscheidung von Kupfer in phosphorsaurer Kupferphosphatlösung ($C_{Cu^{++}} = 0,1 \text{ m}$, $p_H = 1$) vor und nach Reibung

Die Frage nach der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Reaktionen wurde am Beispiel der Auflösung von Kupfer in verschiedenen Lösungen untersucht (Tab. 1). Der letzte Elektrolyt wirkt korrodierend auf Kupfer nach $Cu + [Cu(NH_3)_4]^{++} \rightleftharpoons 2[Cu(NH_3)_2]^+$.

Elektrolyt	$\eta = +2$	+ 5	+ 10 mV
0,5 m $Na_2SO_4, p_H = 1$ (H_2SO_4)/ 0,1 m $CuSO_4$	13,6	7,1	2,3
$H_3PO_4, p_H = 0,9$ / 0,033 m $Cu_3(PO_4)_2$	27,3	7,6	2,5
0,5 m $(NH_4)_2 SO_4, p_H = 10$ (NH_3)/ 0,1 m $[Cu(NH_3)_4] SO_4$	43,2	9,0	4,9

Tabelle 1
Relative Stromerhöhung der Auflösung von Kupfer in verschiedenen Elektrolyten bei verschiedenen Überspannungen η nach Reibung

Signifikantere Ergebnisse wurden bei Untersuchungen an Eisen erhalten. *Abb. 2* zeigt die Stromspannungskurve von

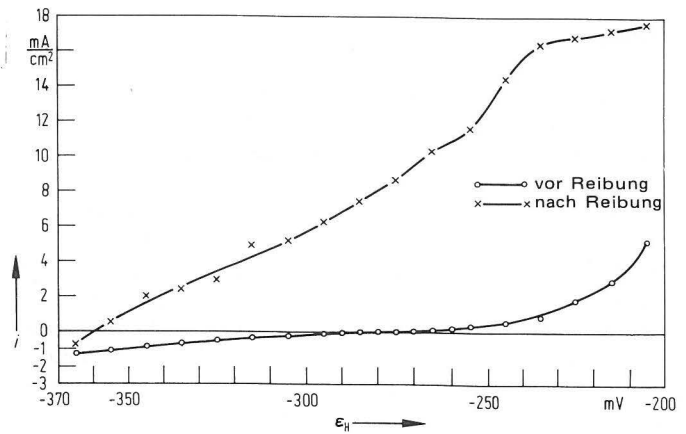


Abb. 2
Stromdichte-Potential-Kurve von Eisen in perchlorsaurem Elektrolyten ($0,5 \text{ m NaClO}_4, p_H = 1$) vor und nach Reibung

Armco-Eisen in Perchlorsäure und die entsprechenden Werte der Stromdichte, bezogen auf den geriebenen Flächenanteil, die durch Reibversuche ermittelt wurden. Verglichen mit Kupfer, wird die Eisenauflösung wesentlich stärker durch die Gitterstörungen beeinflusst.

Die Auflösung von Eisen in verschiedenen wässrigen Säuren läßt wie beim Kupfer ähnliche MA-Werte erwarten, da die eigentliche Reaktion stets der Durchtritt des Eisens aus dem Gitterverband durch die elektrochemische Doppelschicht in den Elektrolyten unter Bildung des hydratisierten Eisenions ist. Es wurden daher Messungen in weitgehend wasserfreien organischen Elektrolyten durchgeführt, in denen die Auflösung des Eisens zu anderen Solvationskomplexen führt. *Abb. 3* zeigt die entsprechenden Stromspannungskurven in Dimethylsulfoxid/Schwefelsäure. Die mechanische Aktivierung ist nur gering, die der Eisenauflösung bei höheren anodischen Abweichungen vom Ruhepotential kaum meßbar, die der kathodischen Gegenreaktion bei größeren Abweichungen vom Ruhepotential entspricht etwa einem MA-Wert von 2. In der Umgebung des Ruhepotentials dominiert dennoch die Aktivierung der Eisenauflösung, wie sich an dessen Verschiebung zu negativeren Werten zeigt. Letzteres erwies sich als umgekehrt bei der Auflösung von Eisen in Schwefelsäure in Dimethylformamid, die jedoch ebenso wie in äthanolischer Schwefelsäure kaum durch die Reibung beeinflusst wurde. Die unterschiedliche Aktivierung kann nicht durch die unterschiedlichen Reibungszahlen erklärt werden (in Wasser: 0,32, in Äthanol: 0,28, in Dimethylformamid: 0,20). In allen Fällen wurden Eisenpartikel abgerieben, Reibpartner, Normalkraft, Reibgeschwindigkeit und Temperatur waren gleich.

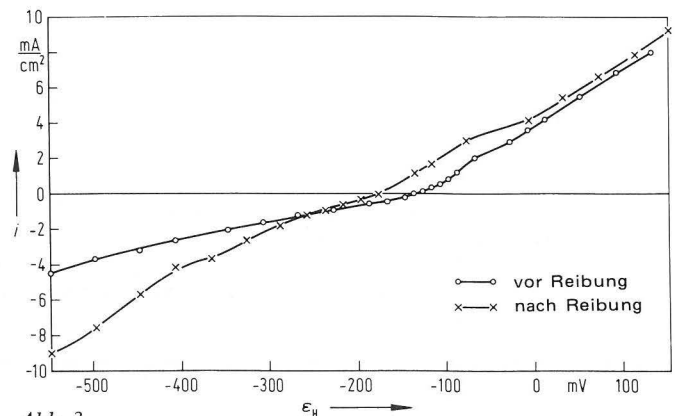


Abb. 3
Stromdichte-Potential-Kurve von Eisen in wasserfreiem schwefelsaurem Dimethylsulfoxid ($C_{H_2SO_4} = 0,8 \text{ m}$) vor und nach Reibung

Diskussion

Die Unterschiede zwischen Kupfer und Nickel bezüglich des Einflusses der Normalkraft auf den MA-Wert lassen sich mit der unterschiedlichen Härte der Metalle deuten, die dazu führt, daß sich die verformte Zone bei gleicher Belastung in unterschiedliche Tiefe erstreckt. Bei Nickel in Schwefelsäure kommt hinzu, daß der maximale Strom nach Trennung der Reibpartner nicht sofort gemessen wird, sondern erst nach einer Verzögerung von ca. einer Minute, während derer eine zuvor abgeriebene katalytisch wirkende Oberflächenbedeckung mit Nickelsulfid gebildet wird [3]. Innerhalb dieser Zeit können die am stärksten verformten Oberflächenbezirke bereits in Lösung gegangen sein.

Die Potentialabhängigkeit des MA-Wertes ist verständlich, da bei größeren Abweichungen vom Gleichgewicht mehr Energie an der Phasengrenze zur Verfügung steht, auch weniger gestörte Gitterbezirke schnell in Lösung zu bringen. Als Folge davon ergeben die Stromspannungskurven geriebener Metalle im logarithmischen Stromdichte-Potential-Diagramm keine Tafelschen Geraden; die Neigung ist an jedem Punkt größer als beim ungestörten Metall. Ein konstanter Faktor läßt sich daher für die mechanische Aktivierung verschiedener Reaktionen nicht angeben, dennoch zeigen die Abbildungen, daß die Auflösung von Eisen in wässriger Perchlorsäure weit stärker aktiviert wird als in schwefelsauren organischen Lösungsmitteln oder als die Auflösung von Kupfer in phosphorsaurer Kupferphosphatlösung.

Zur quantitativen Deutung der mechanischen Aktivierung wird gelegentlich vorgeschlagen, die im Metallgitter gespeicherte Verformungsenergie aus den elastischen Daten des Metalls abzuschätzen und die Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit mit Hilfe der Arrheniusschen Gleichung zu berechnen, unter der Annahme, bei gleichbleibendem Frequenzfaktor werde die Aktivierungsenergie um die Ver-

formungsenergie gesenkt. Diese Abschätzung würde nur bei Angabe eines konstanten MA-Wertes möglich sein, es sind jedoch auch die Voraussetzungen für die Anwendung der Arrheniusschen Gleichung nicht gegeben, da die gespeicherte Verformungsenergie nicht im thermischen Gleichgewicht auf die Atome verteilt, sondern auf die unmittelbare Nachbarschaft der Versetzungslinien konzentriert ist.

Auch ist nicht zu erwarten, daß der Frequenzfaktor nach Reibung konstant bleibt, da am Durchstoßungspunkt von Versetzungslinien durch die Oberfläche erhöhte Energie für die Bildung eines Lochkeims zur Verfügung steht. Am Ende einer Schraubenversetzung befindet sich außerdem sofort eine Stufe, wodurch die Reaktion mit dem umgebenden Medium wesentlich erleichtert wird. Eine quantitative Deutung der mechanischen Aktivierung kann also nur unter Einbeziehung kinetischer Überlegungen versucht werden. Dies wird erhärtet durch die völlig unterschiedliche Aktivierung verschiedener Reaktionen des gleichen Metalls bei im wesentlichen gleicher tribologischer Beanspruchung.

Literatur

- [1] Thiessen, P. A., Meyer, K. u. G. Heinicke: Grundlagen der Tribochemie. Akademie-Verlag, Berlin 1967
- [2] Heidemeyer, J.: Einfluß der plastischen Verformung von Metallen bei Mischreibung auf die Geschwindigkeit ihrer chemischen Reaktionen. Schmiertechnik + Tribologie 22 (1975), S. 84 – 90
- [3] Kesten, M. u. H. G. Feller: Über die Rolle der Sulfationen bei der anodischen Auflösung und bei der Passivierung von Nickel. Electrochimica Acta 16 (1971), S. 763 – 778

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
Initialvorgänge bei der Glanzzinkabscheidung aus unterschiedlichen Elektrolyttypen <i>W. Paatsch</i>	89
Konversionsüberzüge auf Zink <i>W. Paatsch</i>	89
The Use of an Equivalent Homogeneous Half-Space in Soil-Structure Interaction Analyses – Die Verwendung eines äquivalenten homogenen Halbraums bei der Boden-Bauwerk-Wechselwirkung – <i>U. Holzlöhner</i>	89
Haushaltwaschverfahren unter dem Gesichtspunkt der Energieeinsparung <i>H. Milster und U. Sommer</i>	90
Absicherung von Entnahmestellen beim Schweißen, Schneiden und bei verwandten Arbeitsverfahren <i>D. Lietze</i>	90
Technische Entwicklungen bei Holzwerkstoffen – 2. Mitt.: Die Faserplattenindustrie <i>H.-J. Deppe</i>	90
Zur Frage der Toleranz des Basidiomyceten <i>Lentinus lepideus</i> gegenüber Steinkohlenteeröl <i>G. Becker und H.-J. Petrowitz</i>	90

Wechselbiegeapparat für in situ-Untersuchung von Zerrüttungsvorgängen im Rasterelektronenmikroskop <i>D. Klaffke, W. W. Maennig und K. Westphal</i>	90
Cube root color spaces and chromatic adaptation <i>K. Richter</i>	90
Beschreibung von Problemen der höheren Farbmatrik mit Hilfe des Gegenfarbensystems <i>K. Richter</i>	91
Die Modulationsübertragungsfunktion als Hilfsmittel zur Beurteilung der Abbildungseigenschaften eines radiographischen Systems <i>J. Stade und P. Schnitzger</i>	91
Schweißen von Gußeisen <i>H.-J. Teichmüller und G. Müller</i>	91

Initialvorgänge bei der Glanzzinkabscheidung aus unterschiedlichen Elektrolyttypen

W. Paatsch

Galvanotechnik 70 (1979) S. 706-710

Die Initialvorgänge bei der Kristallisation von Zink auf Fe-Grundmaterial wurden für einen hochcyanidischen, einen alkalisch cyanidfreien und einen schwach sauren Glanzzink-elektrolyten mit Hilfe von galvanostatischen Einschaltkurven untersucht. Die Auswertung der Potential-Zeittransienten zeigt, daß bis zur Zinkeimbildung in den einzelnen Elektrolyten unterschiedliche Ladungsmengen fließen, die im wesentlichen zur Wasserstoffentwicklung verbraucht werden. Während dies im Falle des hochcyanidischen Elektrolyten $56 \text{ mA} \cdot \text{s} \cdot \text{cm}^{-2}$ sind, werden für den alkalisch-cyanidfreien Elektrolyten $18 \text{ mA} \cdot \text{s} \cdot \text{cm}^{-2}$ und im sauren Zinkelektrolyten nur $6,7 \text{ mA} \cdot \text{s} \cdot \text{cm}^{-2}$ benötigt. Die angegebenen Ladungsmengen stellen jeweils obere Grenzwerte dar. Die hohen Ladungsmengen bei der Elektrokristallisation aus dem hochcyanidischen Elektrolyten zeigen deutlich, daß in diesem Fall die Gefahr eines Eindringens von H-Atomen in das Fe-Grundmaterial und somit eine verspröde Wirkung vergleichsweise am größten ist. Wie aus Wasserstoffpermeationsversuchen bekannt ist, stellt der Zeitraum bis zur Zink-Kristallisation die in diesem Sinne kritische Phase dar. Mit wachsender Dicke der Zinkschicht wird dann eine Wasserstoff-Diffusionssperre aufgebaut und die Frage der kathodischen Stromausbeute erscheint vom Standpunkt der Wasserstoffversprödung von untergeordneter Bedeutung.

Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn eine wenigstens teilweise die Wasserstoffdiffusion mindernde Zwischenschicht, wie etwa ein sehr dünner Cu-Überzug, das Grundmaterial abdeckt. Hier zeigen die Versuche, daß zusätzlich im Vergleich zum Fe-Substrat eine sehr schnelle Zink-Kristallisation einsetzt.

Konversionsüberzüge auf Zink

W. Paatsch

Metall 33 (1979) H. 9, S. 941-944

Es ist Stand der Technik, daß galvanisch verzinkte oder verkadmete Bauteile, Zinkdruckguß und Aluminium sowie Halbzeug aus verzinktem bzw. aluminisiertem Stahlblech mit einem Chromatierungsverfahren nachbehandelt werden. Am Beispiel von galvanisch verzinktem Stahl-Grundmaterial wird auf die Herstellung der Konversionsschichten nach den verschiedenen Verfahrensgruppen der Farblos-, Blau-, Gelb-, Oliv- und Schwarz-Chromatierung sowie auf die Zusammensetzung der Überzüge eingegangen. Es werden der Korrosionsschutzmechanismus, Prüfverfahren und Einsatzmöglich-

keiten für die verschiedenen Chromatierschichten angegeben und diskutiert.

The Use of an Equivalent Homogeneous Half-Space in Soil-Structure Interaction Analyses

– Die Verwendung eines äquivalenten homogenen Halbraums bei der Boden-Bauwerk-Wechselwirkung –

U. Holzlöhner

Transactions 5th Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology Beitrag M 10/3, Berlin 1979

Bei der Berechnung der seismischen Boden-Bauwerk-Wechselwirkung wird der Boden oft als elastischer Körper angenommen. Der Lösungsprozeß ist langwierig, wenn die Heterogenität des Bodens streng berücksichtigt wird. Wenn der Boden als homogener elastischer Halbraum angesehen wird, können vorhandene Lösungen verwendet werden. Außerdem gibt es Lösungen für einige einfache geschichteten Systeme. Es ist jedoch oft nicht leicht, die durch Messungen festgestellte Abhängigkeit der Bodeneigenschaften von der Tiefe diesen idealen Systemen zuzuordnen. Hier wird gezeigt, wie man die vorhandenen Lösungen benutzen kann.

In der Praxis nimmt der Schubmodul meist mehr oder weniger mit der Tiefe zu. Der Zuwachs kann stetig sein oder unstetig wie bei geschichteten Böden. Verglichen mit dem homogenen Halbraum ergeben sich bei Systemen mit mit der Tiefe zunehmender Steifigkeit größere Amplituden. Geschichtete Systeme weisen isolierte Resonanzüberhöhungen auf. Diese werden jedoch stark reduziert, wenn man, wie im Fall von Erdbeben, mit einer gewissen Materialdämpfung rechnen kann. Dann werden die Antworten der Systeme mit stetiger den mit unstetiger Steifigkeitszunahme ähnlich. Es wurde ein Verfahren entwickelt, daß man auf alle Arten von Steifigkeitszunahme anwenden kann.

Aus der vorliegenden Verteilung der Materialeigenschaften über der Tiefe werden äquivalente Materialkenngrößen gemittelt. Wie bei der Methode der Berechnung von bleibenden Setzungen wird die Spannungsverteilung über der Tiefe bei den Mittelungsprozessen als Gewichtskurve verwendet. Da sich die Verteilungen der für vertikale Translation, horizontale Translation und Kippschwingungen charakteristischen Spannungen voneinander unterscheiden, sind auch die entsprechenden Gewichtskurven voneinander verschieden. Die berechneten äquivalenten Größen können direkt in die Federfunktionen der Impedanzen des Halbraums eingesetzt werden. Die Dämpfungsfunktionen müssen stärker modifiziert werden, damit sie den Haupteffekt der Heterogenität – die Reduzierung der Dämpfung – abbilden.

Haushaltwaschverfahren unter dem Gesichtspunkt der Energieeinsparung

H. Milster und U. Sommer

Materialprüfung 21 (1979) H. 7, S. 232-236

Ausgehend von den bisherigen Energieverbrauchsdaten bei Waschmaschinen wird erläutert, welche technischen Lösungen zur Energieeinsparung bestehen und inwieweit sie in der Praxis bereits realisiert werden.

Der Energieeinsparung durch bestimmte Programmveränderungen werden die Ergebnisse waschtechnischer Untersuchungen gegenübergestellt. Dabei wurde insbesondere die sogenannte Gebrauch-Wasch-Methode angewendet, um Reinigungswirkung und Weißgraderhaltung zu bestimmen. Neben der Untersuchung der verschiedenen Typen von Sparprogrammen in Maschinen des Marktes wurden in der Textilprüfwaschmaschine nach DIN 53 920 die Auswirkungen einzelner technischer Parameter von zur Zeit aktuellen Sparprogrammen auf das Waschergebnis geprüft.

Für den Sonderfall, daß nur geringe Mengen Kochwäsche gewaschen werden sollen, sind Programme für halbe Beladung ein sinnvoller Beitrag, Energie nicht zu verschwenden, zumal die waschtechnischen Ergebnisse günstig sind. 60 °C-Buntwaschprogramme als Ersatz für ein Kochwaschprogramm mit dem höchsten Energieverbrauch sind nur bei leicht verschmutzter Wäsche zu empfehlen. Die 60 °C-Energie-Sparprogramme mit verlängerter Waschzeit bringen bei einer deutlichen Energieeinsparung im Vergleich zum Kochwaschprogramm, mit Ausnahme der Bleichwirkung, günstige Waschergebnisse. Ein solches 60 °C-Waschverfahren kann z.B. durch Waschmittel mit Bleichaktivatoren optimiert werden.

Absicherung von Entnahmestellen beim Schweißen, Schneiden und bei verwandten Arbeitsverfahren

D. Lietze

Die Berufsgenossenschaft Nr. 8 (1979) S. 442-447

Mit Hilfe einer zunächst allgemeinen Analyse des Systems „Gasquellen-Schlauchleitungen-Brenner“ wird gezeigt, mit welchen Gefahren beim autogenen Schweißen, Schneiden und bei verwandten Arbeitsverfahren gerechnet werden muß, wenn es im Störfall zu Flammenrückschlägen kommt. Durch die Analyse und Gegenüberstellung verschiedener Möglichkeiten der Absicherung von Gebrauchsstellen werden dann Anregungen gegeben, wo hier sinnvollerweise Entwicklungsarbeit investiert werden sollte, um die genannten Arbeitsverfahren noch sicherer gestalten zu können. Auf die in den Technischen Regelwerken zur Absicherung von Gebrauchsstellen geforderten Sicherheitseinrichtungen wird nur kurz verwiesen.

Technische Entwicklungen bei Holzwerkstoffen

2. Mitt.: Die Faserplattenindustrie

H.-J. Deppe

Holz-Zentralblatt Nr. 19 (104) 13. Febr. 1978, S. 329-331

Importdruck und Preisverfall haben sich in den zurückliegenden Jahren hemmend auf das Investitionsniveau der westeuropäischen Faserplattenindustrie ausgewirkt. Durch ihre verbesserte Oberfläche konnte die Hartfaserplatte im Wettbewerb mit der neuentwickelten Kalenderspanplatte erfolg-

reich bleiben. Neue Impulse in der Faserplattenerzeugung kommen zur Zeit aus den USA (MDF-Trockenverfahren, kontinuierliche Hartfaserplattenerzeugung) und aus Skandinavien (MDF-Platten im Naßverfahren).

Bei Holzfaserplatten als Baustoff besteht in Westeuropa bislang gegenüber anderen Holzwerkstoffen durch das Fehlen geeigneter Prüfverfahren und Beurteilungsmaßstäbe eine Lücke. Entsprechende Normungsarbeiten ruhen deshalb gegenwärtig. Die Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für skandinavische Baufaserplatten stellt eine Übergangslösung dar. Für die Prüfung und Beurteilung von Baufaserplatten wurde in der BAM ein neues Prüfverfahren erarbeitet. Damit im Zusammenhang werden erste Untersuchungsergebnisse vorgelegt.

Zur Frage der Toleranz des Basidiomyceten *Lentinus lepideus* gegenüber Steinkohlenteeröl

G. Becker und H.-J. Petrowitz

Material und Organismen 14 (1979) H. 3, S. 235-240

Die hohe Widerstandsfähigkeit von *Lentinus lepideus* (Buxb.) Fr. gegen Steinkohlenteeröl beruht, wie gas-chromatographische Analysen erwiesen haben, nicht auf einer chemischen Veränderung des Teeröls durch den Pilz, sondern auf dessen besonderer Toleranz.

Wechselbiegeapparat für in situ-Untersuchung von Zerrüttungsvorgängen im Rasterelektronenmikroskop

D. Klaffke, W.W. Meannig und K. Westphal

Scanning 2 (1979) H. 3, S. 129-134

Es wird eine Belastungsapparat für den Einsatz im Rasterelektronenmikroskop vorgestellt, mit der kleine metallische Werkstoffproben im Vakuum des Objektraumes wechselbiegeverformt werden können. Die Entwicklung der Oberflächenverformungen kann damit während des Zerrüttungsexperimentes untersucht werden. Im Stadium des Reißfortschritts können Unterschiede der Reißöffnung durch Vergleichsaufnahmen der Zug- und der Druckphase der Probenoberfläche sichtbar gemacht werden. Durch Messung von Biegewinkel und -moment kann die mechanische Hysterese aufgezeichnet und ihre Änderung im Verlauf des Zerrüttungsexperimentes verfolgt werden.

Cube root color spaces and chromatic adaptation

K. Richter

Color, research and application 5 (1980) Nr. 1, S. 25-43

Die Empfehlungen der Internationalen Beleuchtungskommission (CIE) über die Farbräume CIELUV 1976 und CIELAB 1976 werden diskutiert. Eine Kubikwurzelfarbartafel (a', b') wird für CIELAB 1976 definiert. Eine etwas geänderte Kubikwurzelfarbartafel (A', B') wird vorgeschlagen, welche die CIE-Korrekturen (1978) für gesättigte gelbe und rote Farben im Farbenraum CIELAB 1976 berücksichtigt.

Wichtige Vorteile des entsprechenden Kubikwurzelfarbraums, der LABHNU 1977 genannt wird, werden aufgezeigt und dieser wird mit den Farbräumen CIELUV 1976 und

CIELAB 1976 verglichen. Die Farbumstimmung kann näherungsweise für alle Testfarben als eine (Kubikwurzel-) Farbartenverschiebung der Farbarten der beiden Lichtquellen beschrieben werden. Diese Eigenschaften werden diskutiert und mit eigenen Farbumstimmungsdaten und Daten verglichen, die von Bartleson (1978) veröffentlicht wurden.

Farberscheinungsmerkmale und Farbdifferenzen werden für die Lichtarten D65 und A studiert. Die Munsell- und OSA-Daten und Eigenschaften verschiedener Experimente von Evans und Swenholz (1968) und Pointer (1974) führen zu dem Farbenraum LABHNU 1977, der für verschiedene Farbumstimmungen bewertet und mit den Farbenräumen CIELUV 1976 und CIELAB 1976 verglichen wird.

Beschreibung von Problemen der höheren Farbmetrik mit Hilfe des Gegenfarbensystems

K. Richter

BAM-Forschungsbericht Nr. 61 (Dezember 1979)

Die Farbumstimmung des menschlichen Auges wurde durch psychophysikalische Experimente in haploskopischer Technik untersucht, und die Ergebnisse werden im Gegenfarbensystem dargestellt. Die Koordinaten des Gegenfarbensystems werden zugleich zur Beschreibung empfindungsgemäß gleich großer Farbstufen und der Farbeigenschaften Farbtone, Buntheit, Sättigung, Vergrautheit und Eindruckshelligkeit verwendet. Weiter werden die Zusammenhänge zwischen Farbumstimmung und Farbstufung behandelt und Farberscheinungsgleichungen für Infeldfarben in Umfeldern beliebiger Farbart mit Gesichtsfeldleuchtdichten von etwa 200 cd/m² hergeleitet.

Die Modulationsübertragungsfunktion als Hilfsmittel zur Beurteilung der Abbildungseigenschaften eines radiographischen Systems

J. Stade und P. Schnitger

Materialprüfung 21 (1979) Nr. 12, S. 455-458

Die Bildqualität einer Radiographie wird durch den Kontrast, die Schärfe und die Körnigkeit bestimmt, d.h. Größen, die von einer Fülle von Einflüssen aus dem gesamten radiographischen System abhängen. Mit Hilfe der gebräuchlichen Testkörper, z.B. dem DIN-Drahtsteg und dem Platin-doppeldrahtsteg, können diese Einflüsse über die Drahterkennbarkeit einzeln oder gemeinsam erfaßt werden. Die ermittelten Bildgütezahlen erlauben jedoch keine unmittelbaren Aussagen über die Größen und insbesondere keine rechnerischen Operationen wie die Verknüpfung mehrerer Einflüsse zu einem Gesamteinfluß oder umgekehrt, das rechnerische Bestimmen einer Einflußgröße aus den gemessenen anderen. Soweit es die Auswirkungen von irgend welchen Unschärfen betrifft, können die Abbildungseigenschaften eines radiographischen Systems aber auch alternativ mit der Modulationsübertragungsfunktion (MÜF) beschrieben werden, die in der Optik ein geläufiges Hilfsmittel zum Beurteilen von Objekten u.ä. ist. Mit ihr sind komplexe Vorgänge relativ einfach darstellbar und sie ermöglicht deren rechnerische Verknüpfung.

In diesem Beitrag wird über das Messen von Modulationsübertragungsfunktionen radiographischer Systeme mit Hilfe von Kantenaufnahmen berichtet. Es wurden die Energie

(100 - 400 KeV), die Aufhärtung durch das Material (0,5 - 4 cm Stahl), die Foliendicke, die Brennfleckgröße, der Abstand Kante-Film und zusätzlich die Streustrahlung variiert. Bei den Untersuchungen stand im Vordergrund, ob und wie gut die MÜF die Einflüsse dieser Parameter widerspiegelt. Es zeigte sich, daß die Übertragungsfunktion empfindlich auf eine Änderung dieser für die Bildqualität wesentlichen Größen reagiert und sich als ein vielseitiges Beurteilungshilfsmittel anbietet. So konnte ein deutlicher Einfluß der Aufhärtung auch mit der MÜF festgestellt werden, ebenso ein Einfluß der Foliendicke und der geometrischen Unschärfe, hingegen kein Einfluß der Körnigkeit auf die MÜF und kein Anzeichen einer Streu-Unschärfe.

Schweißen von Gußeisen

H.-J. Teichmüller und G. Müller

Bibliographie Nr. 18 der Dokumentation Schweißtechnik (DS), Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

Je nach Art der Schweißaufgabe wird in den Veröffentlichungen beim Schweißen der unlegierten Gußeisenwerkstoffe (GG, GGG, GT) das Konstruktions- (a), das Fertigungs- (b) und das Instandsetzungsschweißen (c) unterschieden. Die unlegierten Gußeisenwerkstoffe können „kalt“ und „warm“ geschweißt werden. Beim Kaltschweißen mit Wärmenachbehandlung wird mit geringer Vorwärmung artgleich geschweißt. Durch den entstehenden Ledeburit im Schweißgut bzw. Martensit in der Wärmeeinflußzone muß wärmebehandelt werden, um das Gefüge in Perlit bzw. Ferrit und Graphit umzusetzen. Durch die Gefahr der Ribbildung wird dieses Verfahren wenig angewandt.

Beim Kaltschweißen ohne Wärmenachbehandlung und ohne Vorwärmung wird mit artfremdem Zusatzwerkstoff geschweißt (Nickel-, Nickeleisen- und Stahlelektroden).

Beim Warm- oder Halbwarmschweißen wird mit Vorwärmung artgleich geschweißt mit anschließender Wärmebehandlung.

Die Gefüge von Grundwerkstoff, Naht und Wärmeeinflußzone sind ähnlich. Die mechanischen Eigenschaften der Schweißverbindung entsprechen nach einer Wärmebehandlung in der Regel denen des unbeeinflussten Grundwerkstoffes.

Legierte Gußeisenwerkstoffe können ebenso wie die unlegierten bei verschiedenen Vorwärmtemperaturen geschweißt werden.

Eine geeignete Wärmenachbehandlung ist für bessere mechanische Eigenschaften der Verbindung ebenfalls zweckmäßig.

Die Zusatzwerkstoffe können artfremd oder artgleich sein. Als Schweißverfahren kommen das Gas-, Lichtbogenhand- und das Schutzgasschweißen zur Anwendung.

Die Bibliographie umfaßt 208 Literaturnachweise der Jahre 1970 bis 1979, größtenteils mit Kurzreferaten in deutscher und englischer Sprache. Einen schnellen Überblick über den Inhalt der Literaturnachweise bietet eine Tabelle zu Anfang der Bibliographie, die gleichzeitig eine inhaltliche Zuordnung der Referate ermöglicht (25 Schlagwörter, die 8 Kapiteln zugeordnet sind). Durch die Referateform ist ein umfassender Überblick über den Inhalt der Originalveröffentlichung in kurzer Zeit möglich. Erhältlich ist diese Bibliographie bei der Dokumentation Schweißtechnik (DS) Schutzgebühr DM 35,-.

Amtliche Bekanntmachungen

Baumusterzulassungen von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 035/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 5) Ausnahmegenehmigung des Bundesministers für Verkehr vom 16. August 1977 — Klasse Id(2) — Nr. See 10/77 zur Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9).

Zulässiger Inhalt:

Gase der Klasse Id(2), Ziffer 6 und 8a; Isobutylen (nur Landverkehr), Vinylchlorid (U.N.-Nr. 1086), Methylchlorid (U.N.-Nr. 1063).

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, max. Gesamtgewicht = 26000 kg (Prüfgewicht), Eigengewicht ca. 5400 kg, Tankvolumen ca. 20100 l, Betriebsdruck 10,7 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

BAW, Behälter und Apparatebau Erich Wolff GmbH & Co., 7100 Heilbronn
(Rahmenwerksfertigung bei Fa. Bremer Waggonbau, 2800 Bremen 11).

Hersteller-Zeichnungen:

2.01.00.2153/147 (Druckgas-Tank 16 bar) vom 17.05.1977
CTR 20-8-8.6/26.10b (Rahmenwerk) vom 31.08.1976

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC601 des Germanischen Lloyd vom August 1977,
- Protokoll über die Typprüfung eines Frachtbehälters (Containers) FC 601 vom August 1977,
- Zertifikat Nr. 42 für Frachtbehälter (Container) der Deutschen Bundesbahn über den dynamischen Auflaufstoß vom 24.09.1976,
- Bericht über die Bauartprüfung von Füll- und Entleerventil mit der Kennzeichnung D/B/BAM/76/001/TC vom 17.08.1976,
- Berechnung und Werksnachweise des Herstellers,
- Bauartzulassung des Hessischen Sozialministers vom 13.8.1976 für die Durchgangsventile der Fa. Klinger,
- Bauartzulassung des Senators für Arbeit der freien Hansestadt Bremen vom 21. Juni 1974 für die Schnellschlußbodenventile der Fa. Gerdt's KG.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 und die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75 Pkt. 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Diese Zulassung gilt zunächst bis 31.12.1977; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 19. September 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

ORR Dipl.-Ing. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter:

ORR Dipl.-Ing. Gogolin, TROI Ing. (grad.) Mischke

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 036/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 5) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

Acetoncyanhydrin, stabilisiert; RID/ADR/EVO/GGVS - Klasse IVa (6.1), Ziffer 11a) IMCO-Code Klasse 6.1, Seite 6120 U.N.Nr. 1541.

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 19800 l, Eigengewicht ca. 5090 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck), Berechnungsdruck 10 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Eisenbahn-Verkehrsmittel-Aktiengesellschaft, 4000 Düsseldorf.

Hersteller:

Graaff KG, 3210 Elze/Hannover.

Hersteller-Zeichnungen:

B 371.32.01/4. vom 27. 6. 77 (Tank),
B 371.20.01/6. vom 30. 6. 77 (Rahmenwerk).

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 587 des Germanischen Lloyd vom 20.9.1977,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 27. 6. 1977 und 30. 6. 1977,
- Bericht über die Prüfung eines Tankcontainers durch die Deutsche Bundesbahn vom 12. 8. 1977 (AZ: L4/L430 Gbgsk 75429),
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 10. Oktober 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

i.V.
RD Dr.-Ing. Schrimmer

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

i.V.
ORR Dipl.-Ing. Wieser

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich.

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/70 036/TC

Die Stoffaufzählung (zulässiger Inhalt) wird um folgenden Stoff ergänzt:

Methacrylnitril (stabilisiert) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. EVO 9/79 bzw. Str 9/79 des Bundesministers für Verkehr vom 20. Februar 1979 (assimiliert Acrylnitril) EVO/GefahrgutVStr – Klasse 6.1 Ziffer 2 a, GefahrgutVSee Anlage A (IMDG-Code)
Klasse 3.1, Seite 3104, U.N.-Nr. 1093

1000 Berlin 45, den 27. April 1979
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Ing. (grad.) A. Ulrich, TRA Ing. (grad.) W.-D. Mischke

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 037/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang X –.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang B. 1b –.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO.

Zulässiger Inhalt:

Aceton, RID/ADR-Klasse IIIa(3), Ziffer 5; IMCO-Code Klasse 3.1, Seite 3102 U.N. Nr. 1090.

Tankcontainerdauten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 19400 l, Eigengewicht ca. 4200 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg

Hersteller-Zeichnungen:

C- 320/3/1 vom 07.07.1977 (Tank)
C-1-242/2a vom 15.01.1976 (Rahmenwerk)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 619 des Germanischen Lloyd vom 19.10.1977,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 450 (Rahmenprüfung des Germanischen Lloyd vom 16.03.1976 und vom 03.01.1977,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 14.06.1976 und vom 20.09.1977,
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 26.03.1976,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zu gelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach Vkl. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Der Stoff muß frei von Beimengungen sein und darf keine wässrige Phase ausscheiden.

Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 22. November 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Im Auftrag:
ORR Dipl.-Ing. Wieser

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/46 038/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

Hexachlorocyclopentadien; EVO/GGVs Klasse IVa (6.1), Ziff. 23 — Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung des Bundesministers für Verkehr vom 20.09.1977 — Klasse IVa (6.1) — Nr. EVO 25/77 zur Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (Anlage C zur EVO)

Nr. Str. 25/77 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr)

Tankcontainerdaten: (20' Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Eigengewicht ca. 4810 kg, Tankvolumen ca. 11870 l, Betriebsüberdruck 7 bar

Antragsteller und Hersteller:

Luther Werke GmbH & Co., 3300 Braunschweig

Hersteller-Zeichnungen:

1-1.1542.01 vom 05.05.1977 (Druckbehälter 11870 l)
0-1.1404.02 H vom 25.05.1977 (Rahmen, komplett)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 445 des Germanischen Lloyd vom 13.01.1977,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. 589 des Germanischen Lloyd vom 26.10.1977,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 18.08.1977 und 06.09.1977,
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Auflaufversuche durch die Deutsche Bundesbahn vom 14.12.1976, Zeichen des Schreibens 47.4707 Gbgskp 14/74,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VklBl. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Nach Ablauf eines jeden Jahres ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen die Beschichtung des Tankinneren zu begutachten. Die Berichte über diese Untersuchungen sind der BAM umgehend zuzuleiten.

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

1000 Berlin 45, den 17. November 1977

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

ORR Dipl.-Ing. K. Wieser

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich.

Anlage:

1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/12 039/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.

Zulässiger Inhalt:

Mittel zur Schädlingsbekämpfung (RID/EVO Klasse IVa(6.1) Ziffer 81 bis 83). — Produkte der Firma Bayer AG —.

Tankcontainerdaten:

Länge = 2900 mm, Tankdurchmesser = 1600 mm, Höhe = 2600 mm, Rauminhalt ca. 5000 Liter, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck), Prüfdruck 4 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Bayer AG, 4047 Dormagen

Hersteller:

Franz Richter KG, 4730 Ahlen (Westfalen)

Hersteller-Zeichnungen:

1.340-3(0) vom 26.09.1968 (pa-Behälter 5000 Liter)
1.340-1(1) vom 25.08.1971 (Drucktank 5000 Liter)

Prüfung:

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

- Bescheinigungen Nr. 701 326 — 0 bis 701 326 — 2 über Prüfungen gemäß Anhang X zum RID/EVO des TÜV-Rheinland vom 17. Mai 1977
- Bericht über durchgeführte Auflauf- und Kranversuche der Deutschen Bundesbahn vom 14.05.1969 (Aktz. 4704 Gbskp 4/18). Hierzu Schreiben des BZA-Minden vom 15.03.1977 (47.4708 Gbskp 4/18-4).
- Schriftliche Erklärung über die Korrosionsbeständigkeit des Füllgutes gegenüber dem Tankwerkstoff der Bayer AG vom 20.05.1976,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 590 erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Pkt. 6., Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

Diese Zulassung gilt für Tankcontainer die bis zum 2.11.77 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen.

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

1000 Berlin 45, den 02. November 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

ORR Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter:

Ing. (grad.) Ulrich, TROI Ing. (grad.) Mischke

Anlage:

1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/17 040/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 10. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 2) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der ADR/GGVS-Klassen IIIa(3) und IVa(6.1) — Produkte der Firma Bayer AG —.

Tankcontainerdaten:

Tankdurchmesser = 1400 mm, Tanklänge = 3350 mm, Rauminhalt ca. 5000 Liter, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck). Prüfdruck 4 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Bayer AG, 4047 Dormagen

Hersteller-Zeichnungen:

DO 29809-1A vom 17.12.1976 (Absetztank 5 m³)
DO 29840-1A vom 15.12.1973 (Deckel zum Absetztank)

Prüfung:

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

- Bescheinigungen Nr. 701012-0 bis 701012-2 über Prüfungen gemäß Anhang B.1b zum ADR/zur GGVS des TÜV-Rheinland vom 17.05.1977,
- Schriftliche Erklärung über die Korrosionsbeständigkeit des Füllgutes gegenüber dem Tankwerkstoff der Bayer AG vom 12.01.1977,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 01. Dezember 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

ORR Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter:

Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke

Anlagen:

- 1 Rechtsmittelbelehrung
- 1 Stoffaufzählung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/17 040/TC**

Bezeichnung	ADR/GGVS Klasse-Ziffer
Dehydrochlorierungsabfall, bestehend aus 20-40 % Chloropren, 50 % Hochsieder C ₈ -er, ca. 8 % Trichlorbuten, Spuren Dichlorbuten, Tetrachlorbutan, Vinylcyclohexen und Spuren Natronlauge.	IIIa(3)-1a)
Lösungsmittelabfälle, bestehend aus einem Gemisch aus Benzin, Aceton, Methylenchlorid, Essigsäure und Methyl- aethylketon. (Chlorhaltige Lösungsmittel < 20 %)	IIIa(3)-1a)
Gemisch aus Lösungsmittelabfällen, aus Aceton, Äthanol, Chlorbenzol, Chloroform, Dimethylformamid, -acetamid, N-Methylpyrrolidon, Dioxan, Essigester, Methanol, Methylenchlorid, Toluol, Xylol und gelösten Rückständen aus der Kunstfaserproduktion bis jeweils 1 % Gehalt.	IIIa(3)-1a)
Lösungsmittel-Desmophen-Gemisch, bei dem geringe Mengen Rückstand aus der Desmophen-Herstellung in Aceton und Toluol gelöst sind.	IIIa(3)-3
Lösungsmittel mit Abfällen aus der Pflanzenschutzmittelproduktion mit maximal 1,5 % Pflanzenschutzmittel und minimal 98,5 % Lösungsmittel wie, Xylol, Monochlorbenzol, Glykolmonomethyläther, Glykolmonoäthylätheracetat und Dimethylformamid.	IIIa(3)-3
Mittel zur Schädlingsbekämpfung	IVa(6.1)- 81 bis 83

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/05 041/TC**

Der Zulassung liegt folgende Rechtsvorschrift zugrunde:

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.

Zulässiger Inhalt:

4.4-Dephenylmethandiisocyanat; GGVS-Klasse IVa(6.1) Ziff. 66; Transport aufgrund der Ausnahmegenehmigung des Bundesministers für Verkehr vom 30.12.1976 (AG Nr. 508).

Tankcontainerdaten:

Tankdurchmesser = 950 mm, Tanklänge = 1640 mm, Rauminhalt ca. 1000 Liter, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck), Prüfdruck 4 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Bayer AG, 4047 Dormagen

Hersteller:

Franz Richter KG, 4730 Ahlen (Westfalen)

Hersteller-Zeichnungen:

1.324-1(1)X vom 23.11.1976 (Transporttank)
DO 706643-2 vom 06.12.1976 (Änderungen 1000 L. TC) Firma Bayer AG

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bescheinigungen Nr. 701011-0 bis 701011-2 über Prüfungen gemäß Anhang B.1b zum ADR/zur GGVS des TÜV-Rheinland vom 17.05.1977,
 - Schriftliche Erklärung über die Korrosionsbeständigkeit des Füllgutes gegenüber dem Tankwerkstoff der Bayer AG vom 26.01.1977,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6., Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 01. Dezember 1977
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

ORR Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter:

Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke

Anlage:

1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 042/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO.

Zulässiger Inhalt:

Malathion RID/ADR-Klasse 6.1 Ziffer 83 a; IMCO-Klasse 6.1, Seite 6258-2 U.N. Nr. 1615.

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankvolumen ca. 17200 l, Eigengewicht ca. 3800 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Luther Werke GmbH & Co 3300 Braunschweig

Hersteller-Zeichnungen:

1 - 1.1327.01B vom 10.08.1977 (Tank)
0 - 1.1404.02E vom 18.10.1976 (Rahmenwerk)

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 634 des Germanischen Lloyd vom 16.11.1977,
 - Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 20.10.1977,
 - Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 445 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 13.1.1976,
 - Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Auflaufversuche durch die Deutsche Bundesbahn vom 3.9.1976,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 03.3.1978

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Helms

ORR Dipl.-Ing. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich

Anlage:

1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers

Nr. D/30 043/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der RID/ADR Klasse IIIa(3) bzw. der IMCO Klasse 3

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 20000 l. Eigengewicht ca. 3400 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 1,75 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Luther Werke GmbH & Co 3300 Braunschweig

Hersteller-Zeichnungen:

- 1 - 1.1383.01 CC vom 20.09.1977 (Tank)
- 0 - 1.1404.02 CC vom 23.09.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 661 des Germanischen Lloyd vom 22.11.1977,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 28.10.1977,
- Bericht über durchgeführten Auflaufversuch der Deutschen Bundesbahn vom November 1977 (Aktz. L4/L430 Gbgskp),
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 2.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 05. Dezember 1977

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Helms

ORR Dipl.-Ing. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich

Anlage:

1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/30 043/TC**

U.N.-Nr.	IMCO Klasse	ADR / RID Kl.	Ziff.	Bezeichnung	Bemerkung
1170	3.2	IIIa	5	Äthanol	chloridfrei
1173	3.2	IIIa	1a	Äthylacetat	wasserfrei
1175	3.3	IIIa	1a	Äthylbenzol	
1153	3.3	IIIa	*)	Äthylenglykoldiäthyläther	
1171	3.3	IIIa	*)	Äthylglykol	
1172	3.3	IIIa	3	Äthylglykylacetat	wasserfrei
1195	3.2	IIIa	*)	Äthylpriopionat	wasserfrei
1292	3.3	IIIa	*)	Äthylsilikat	wasserfrei
1105	3.2/3.3	IIIa	*)	iso-Amylalkohol	neutral
1105	3.2/3.3	IIIa	*)	Amylalkohole	neutral
1120	3.3	IIIa	3	Butanol	säure- und chloridfrei
1212	3.3	IIIa	3	iso-Butanol	säure- und chloridfrei
1122	3.2	IIIa	3	Butylalkohol tertiärer	säure- und chloridfrei
1121	3.3	IIIa	3	sec-Butylalkohol	säure- und chloridfrei
1147	3.3	IIIa	*)	Decahydronaphthalin	säure- und chloridfrei
1206	3.2	IIIa	1a	Heptan	
1240	3.2	IIIa	*)	Methylcyclohexan	
1920	3.3	IIIa	*)	Nonan	
1262	3.2	IIIa	*)	Octan	
1262	3.2	IIIa	*)	iso-Octan	
1274	3.2	IIIa	5	Propanol	
1219	3.2	IIIa	*)	iso-Propanol	
—	3.2/3.3	IIIa	*)	Spirituosen, trinkbare	
2055	3.3	IIIa	3	Styrol, stabilisiert	
1294	3.2	IIIa	1a	Toluol	
1307	3.2/3.3	IIIa	3	Xylole	

*) im RID/ADR nicht namentlich aufgeführte Stoffe

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 044/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe der RID/ADR Klasse 3 bzw. der IMCO Klasse 3

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankvolumen ca. 19090 l. Eigengewicht ca. 3240 kg, max. Gesamtgewicht = 20320 kg, Betriebsdruck 1,75 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Luther Werke Luther GmbH & Co, 3300 Braunschweig
Containertechnik Hamburg GmbH & Co, 2000 Hamburg

Hersteller-Zeichnungen:

- 1 - 1.1383.01 H vom 07.10.1977 (Tank ohne Absperrklappe)
- 0 - 1.1404.02 FF vom 17.11.1977 (Rahmenwerk)
- 2 - 1.1530.10 vom 29.09.1976 (TC-Ventil)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 673 des Germanischen Lloyd vom 16.01.1978,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 29.12.1977,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 661 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.11.1977,
- Bericht über einen durchgeführten Auflaufversuch der Deutschen Bundesbahn vom November 1977 (Aktz. L4/L430 Gbgskp),
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 2.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach Vkl. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

Diese Zulassung gilt für Tankcontainer die bis zum 10.03.1978 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen.

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

1000 Berlin 45, den 10. März 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen
Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen
In Vertretung
ORR Dipl.-Ing. K. Wieser

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich

Anlagen

1 Rechtsmittelbelehrung
1 Stoffaufzählung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/30 044/TC**

Bezeichnung	RID/ADR EVO/GGVS Klasse-Ziffer	IMCO-Code Klasse/ Seite	U.N. Nr.	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	3.2/3231	1170	chloridfrei
Äthylacetat	3 - 1a	3.2/3232	1173	
Äthylbenzol	3 - 1a	3.3/3327	1175	
Äthylenglykoldiäthyläther	3 - 3	3.3/3323-3	1153	
Äthylglykol		3.3/3326	1171	
Äthylglykolacetat	3 - 3	3.3/3326	1172	wasserfrei
Äthylpropionat	3 - 1a	3.2/3237	1195	wasserfrei
Äthylsilikat	3 - 3	3.3/3343-1	1292	wasserfrei
iso-Amylalkohol	3 - 3	3.2/3.3/3212	1105	neutral
Amylalkohole	3 - 3	3.2/3.3/3311	1105	neutral
Butanol	3 - 3	3.3/3314	1120	säure- und chloridfrei
iso-Butanol	3 - 3	3.3/3314	1212	säure- und chloridfrei
Butylalkohol, tertiärer	3 - 3	3.2/3216	1122	säure- und chloridfrei
sec-Butylalkohol	3 - 3	3.3/3315	1121	säure- und chloridfrei
Decahydronaphthalin	3 - 4	3.3/3321	1147	säure- und chloridfrei
Heptan	3 - 1a	3.2/3253	1206	
Methylcyclohexan	3 - 1a	3.2/3253	1240	
Nonan	3 - 3	3.3/3339	1920	
Octan	3 - 1a	3.2/3253	1262	
iso-Octan	3 - 1a	3.2/3253	1262	
Propanol	3 - 5	3.2/3254	1274	
iso-Propanol	3 - 5	3.2/3254	1219	
Spirituosen, trinkbar		3.2/3.3		chloridfrei
Styrol, stabilisiert	3 - 3	3.3/3343	2055	
Toluol	3 - 1a	3.2/3263	1294	
Xylole	3 - 3	3.2/3.3/3345	1307	

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 045/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B.1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) IMDG-Code der IMCO.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der RID/ADR Klasse 3 bzw. der IMCO-Klasse 3

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankvolumen ca. 19090 l. Eigengewicht ca. 3240 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 1,75 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Luther Werke Luther GmbH & Co, 3300 Braunschweig
 Containertechnik Hamburg GmbH & Co, 2000 Hamburg

Hersteller-Zeichnungen:

1 - 1.1383.01 H vom 07.10.1977 (Tank)
 0 - 1.1404.02 FF vom 17.11.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 684 des Germanischen Lloyd vom 12.01.1978,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 29.12.1977,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 661 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.11.1977,
- Bericht über einen durchgeführten Auflaufversuch der Deutschen Bundesbahn vom November 1977 (Aktz. L4/L430 Gbgskp),
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o. a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 2.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

Diese Zulassung gilt für Tankcontainer die bis zum 10.03.1978 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen.

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

1000 Berlin 45, den 10. März 1978
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
 Werkstoffmechanik und Verhalten
 von Konstruktionen
 Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

Labor 1.24
 Behälteruntersuchungen
 In Vertretung
 ORR Dipl.-Ing. K. Wieser

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich

Anlagen

1 Rechtsmittelbelehrung
 1 Stoffaufzählung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/30 045/TC**

Bezeichnung	RID/ADR EVO/GGVS Klasse-Ziffer	IMCO-Code Klasse/ Seite	U.N. Nr.	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	3.2/3231	1170	chloridfrei
Äthylacetat	3 - 1a	3.2/3232	1173	
Äthylbenzol	3 - 1a	3.3/3327	1175	
Äthylenglykoldiäthyläther	3 - 3	3.3/3323-3	1153	
Äthylglykol		3.3/3326	1171	
Äthylglykollacetat	3 - 3	3.3/3326	1172	wasserfrei
Äthylpropionat	3 - 1a	3.2/3237	1195	wasserfrei
Äthylsilikat	3 - 3	3.3/3343-1	1292	wasserfrei
iso-Amylalkohol	3 - 3	3.2/3.3/3212	1105	neutral
Amylalkohole	3 - 3	3.2/3.3/3311	1105	neutral
Butanol	3 - 3	3.3/3314	1120	säure- und chloridfrei
iso-Butanol	3 - 3	3.3/3314	1212	säure- und chloridfrei
Butylalkohol, tertiärer	3 - 3	3.2/3216	1122	säure- und chloridfrei
sec-Butylalkohol	3 - 3	3.3/3315	1121	säure- und chloridfrei
Decahydronaphthalin	3 - 4	3.3/3321	1147	säure- und chloridfrei
Heptan	3 - 1a	3.2/3253	1206	

Methylcyclohexan	3 - 1a	3.2/3253	1240	
Nonan	3 - 3	3.3/3339	1920	
Octan	3 - 1a	3.2/3253	1262	
iso-Octan	3 - 1a	3.2/3253	1262	
Propanol	3 - 5	3.2/3254	1274	
iso-Propanol	3 - 5	3.2/3254	1219	
Spirituosen, trinkbare		3.2/3.3		chloridfrei
Styrol, stabilisiert	3 - 3	3.3/3343	2055	
Toluol	3 - 1a	3.2/3263	1294	
Xylol	3 - 3	3.2/3.3/3345	1307	

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 046/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung.
— Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 5) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code). — IMDG-Code der IMCO —

Zulässiger Inhalt:

Siliciumtetrachlorid; RID/EVO/ADR/GGVS Klasse 8, Ziffer 11a)
IMCO-Code Klasse 8, Seite 8213 U.N. Nr. 1818.

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 16000 l, Eigengewicht ca. 4390 kg., max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Eisenbahn-Verkehrsmittel-Aktiengesellschaft, 4000 Düsseldorf

Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

Hersteller-Zeichnungen:

C-319/3a/1 vom 6.10.1977 (Tank)
C-1-242/2c vom 21. 1.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 702 des Germanischen Lloyd vom 26.1.1978,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 5.1.1978,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 514 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.12.1976,
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 26. März 1976,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Pkt. 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

Siliciumtetrachlorid muß frei von Beimengungen, insbesondere wasserfrei sein.

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

1000 Berlin, den 27. Januar 1978

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr. Ing. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 047/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 5) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code). — IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

Acrolein, stabilisiert; RID/EVO/ADR/GGVs Klasse 3, Ziff. 1a)
IMCO-Code Klasse 3.1, Seite 3103 U.N. Nr. 1092

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 19400 l, Eigengewicht ca. 4860 kg., max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Eisenbahn-Verkehrsmittel-Aktiengesellschaft, 4000 Düsseldorf

Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

Hersteller-Zeichnungen:

C— 294/3b/1 vom 4.10.1977 (Tank)
C—1—242/2c vom 21. 1.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 701 des Germanischen Lloyd vom 25.1.1978,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 5.1.1978,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 514 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.12.1976,
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 26.3.1976,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Pkt. 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

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

1000 Berlin 45, den 27. Januar 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich

Anlage: 1 Rechtsmittelbeherrschung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 048/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

Brom RID/ADR — Klasse 8 Ziffer 14;
IMCO — Klasse 8; Seite 8136 U.N.-Nr. 1744

Tankcontainerdaten: (20' - Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankvolumen ca. 6250 l, Eigengewicht ca. 5235 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 7 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Bleiwerk Goslar KG, Im Schleeke 8, 3380 Goslar 1

Hersteller-Zeichnungen:

77-0-5706c vom 29.9.1977 (Brom-Behälter ϕ 1300, 6250 l),
0083.10.0000.02 vom 31.8.1977 (20'-Tankrahmen) (Fa. IWT)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 574 des Germanischen Lloyd vom 22.8.1977,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 3.5.1977,
- Bericht der Deutschen Bundesbahn über die Auflaufprüfung eines 20'-Tankcontainers vom 24.8.1977, Aktenzeichen L4/L430 Gbgskp,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkB1. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

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

1000 Berlin 45, den 22. März 1978

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen

Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

TRA Ing. grad. Mischke, Dipl.-Ing. Reinecke

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/12 049/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.

Zulässiger Inhalt:

Natriummetall (RID/EVO Klasse 4.3, Ziffer 1a)

Tankcontainerdaten: (pa-Mittelcontainer)

Länge ca. 2.950 mm, Tankdurchmesser: 2.000 mm, Rauminhalt ca. 4,65 m³, Betriebsdruck: Vakuum, Prüfdruck: 4 bar (Überdruck).

Antragsteller:

ITG Transportmittel Gesellschaft mbH, 4000 Düsseldorf

Hersteller:

Karl Groneberg, 4800 Bielefeld

Hersteller-Zeichnungen:

1-0071-01 vom 8. 1.1976 (pa-Behälter)
1-0071-02 vom 12.11.1975 (Fahrwerk)

Prüfung:

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

- Bericht über Auflauf- und Kranversuch eines pa. Mittelcontainers der Deutschen Bundesbahn (DB) vom 25.4.1977 (Az.: L4/L430Gbgskp 65419),
- Bescheinigungen Nr. 510010-0 bis 510010-2 über Prüfungen gemäß Anhang X zum RID des TÜV-Rheinland vom 30.11.1977,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkB1. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6., Absatz 2 einzureichen.

Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.
Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 6. Februar 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

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

Sachbearbeiter:
Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
1. Änderung
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/53 049/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) in der Fassung der RID-Neufassungsverordnung vom 9. September 1977 (BGBl. II, S. 718) — insbesondere Anhang X —.
- 2) 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 21.7.1976 (BGBl. I, S. 1889) — insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) in der Fassung der ADR-Neufassungsverordnung vom 4. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) — insbesondere Anhang B. 1b. —
- 4) 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) — insbesondere Anhang B. 1b. —

Zulässiger Inhalt:

Natriummetall (RID/ADR/EVO/GefahrgutVStr — Klasse 4.3, Ziff. 1a)

Tankcontainerdaten: (pa-Mittelcontainer)

Länge ca. 2.950 mm, Tankdurchmesser: 2.000 mm, Rauminhalt ca. 4,65 m³, Betriebsdruck: Vakuum, Prüfdruck: 4 bar (Überdruck)

Antragsteller:

ITG Transportmittel Gesellschaft mbH, 4000 Düsseldorf

Hersteller:

Karl Groneberg, 4800 Bielefeld
Stahlwerke Brüninghaus GmbH, 5840 Schwerte 3

Zeichnungen des Antragstellers:

1-0071-01 vom 8. 1.1976 (pa-Behälter)
1-0071-02 vom 12.11.1975 (Fahrwerk)

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
— Bericht über Auflauf- und Kranversuch eines pa. Mittelcontainers der Deutschen Bundesbahn (DB) vom 25.4.1977 (Az.: L4/L430Gbgskp 65419),
— Bescheinigungen Nr. 510010-0 bis 510010-2 über Prüfungen gemäß Anhang X zum RID des TÜV-Rheinland vom 30.11.1977
— Bescheinigung Nr. 31/1247 über Bau- und Druckprüfungen des Rheinisch-Westfälischen TÜV vom 17.5.1979
— Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigter Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen In-dienststellung von einem behördlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Überwachungs-Organisation (TÜO) eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungsnummer D/53 049/TC und der zuständigen Behörde (BAM) ausgestellt ist. Abdrucke dieser Bescheinigungen sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen.

Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Besondere Auflagen:

Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

Diese Zulassung der Bauart gilt zunächst bis zum 5. Februar 1983; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

Diese Zulassung mit der lfd. Nr. 049 (1. Änderung) ersetzt den Zulassungsschein D/12049/TC.

1000 Berlin 45, den 11. Juni 1979
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

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

Sachbearbeiter:
Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
1.2/11707

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 050/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

Brom RID/ADR — Klasse 8 Ziffer 14;
IMCO — Klasse 8; Seite 8136 U.N.-Nr. 1744.

Tankcontainerdaten:

Länge = 1550 mm, Breite = 1120 mm, Höhe = 1837 mm, Tankvolumen ca. 1250 l, Eigengewicht ca. 1400 kg,
max. Gesamtgewicht = 5215 kg, Betriebsdruck 7 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Bleiwerk Goslar KG, Im Schleeke 8, 3380 Goslar 1

Hersteller-Zeichnung:

77-0-5729g vom 26.8.1977 (Tank-Container ϕ 1100, 1250 l)

Prüfung:

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

- Bescheinigung Nr. 113S000176 vom 3.10.1977 über Prüfungen und Versuche des TÜV Norddeutschland,
- Zeugnis über die Übereinstimmung mit den Zeichnungen des TÜV Norddeutschland,
- Tankcontainer-Einzelzertifikat des TÜV Norddeutschland vom 6.2.1978, Zertifikat-Nr. 113S000176,
- Bericht der Deutschen Bundesbahn über Prüfung eines Tankcontainers vom 31.8.1977, Aktenzeichen L4/L430 Gbgskp,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 590 erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkBl. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 22. März 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
i.A.

Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

i.A.
Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

TRA Ing. grad. Mischke, Dipl.-Ing. Reinecke
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/46 051/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Ausnahmegenehmigung des Bundesministers für Verkehr vom 14. Dezember 1977 Nr. EVO 31/77, Nr.Str 31/77, Nr.See 13/77 zur

- Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —,
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —,
- Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung.
— Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG-Code der IMCO —

Zulässiger Inhalt:

Natriumcyanid (fest); EVO/GGVS-Klasse 6.1 Ziffer 31a)
IMCO-Code-Klasse 6.1, Seite 6279 U.N.Nr. 1689

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 19400 l, Eigengewicht ca. 4540 kg.,
max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Eisenbahn-Verkehrsmittel-Aktiengesellschaft, 4000 Düsseldorf

Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg

Hersteller-Zeichnungen:

C-293/3a/1 vom 25.11.1977 (Tank)
C-1-242/2c vom 21. 1.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
– Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 706 des Germanischen Lloyd vom 8.2.1978,
– Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 24.1.1978,
– Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 514 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.12.1976,
– Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 26.3.1976,
– Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.
Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Pkt. 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.
Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 16. Februar 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

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

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 052/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang X –.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang X –.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang B. 1b –.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang B. 1b –.
- 5) Ausnahmegenehmigung Nr. See 7/78 zur Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. I S. 449) des Bundesministers für Verkehr vom 6.3.1978

Zulässiger Inhalt:

Methylbromid – RID/EVO/ADR/GGVS – Klasse 2, Ziffer 8a, IMCO-Code Klasse 2 Seite 21 74 U.N.-Nr. 1062.

Tankcontainerdaten:

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankdurchmesser = 1700 mm, Tankvolumen ca. 12350 l,
Betriebsdruck: 15 bar (Überdruck), Prüfdruck: 22,5 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Bleiwerk Goslar KG, 3380 Goslar 1

Hersteller-Zeichnungen:

77-0-5907.00 vom 16.9.1977 (Tank)
77-1-5907.01 vom 20.9.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
– Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 605 des Germanischen Lloyd vom 12.1.1978,
– Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 17.11.1977,
– Bericht über die Prüfung eines Tankcontainers durch die Deutsche Bundesbahn vom 16.1.1978 (Az: L4/L430 GbKs 75450),
– Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 5.
Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 und die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt.

Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkB1. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Diese Zulassung gilt zunächst bis zum 31.12.1978; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 12. Mai 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
i.V.
Dr.-Ing. J. Ziebs
Oberregierungsrat

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich, Ing. grad Mischke
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/53 053/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X—.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.

Zulässiger Inhalt:

Hydrazin in wässriger Lösung mit höchstens 72 % Hydrazin (Klasse 8 Ziffer 34); Oxymethylenbenzyläther (Klasse 3 Ziffer 4); Isopropanol-Lösung (Klasse 3 Ziffer 5).

Tankcontainerdaten:

Länge = 2200 mm, Tankdurchmesser = 950 mm, Höhe = 1650 mm, Rauminhalt ca. 1000 Liter, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck), Prüfdruck 4 bar (Überdruck).

Antragsteller:

Bayer AG, 5090 Leverkusen

Hersteller:

Franz Richter KG, 4730 Ahlen (Westfalen)

Hersteller-Zeichnungen:

1.274-1 (1) vom 16.7.1975 (Drucktank)
1.390-1 (1) vom Mai 1975 (Fahrgestell)

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
— Bescheinigungen Nr. 710012-0 bis 710012-2 über Prüfungen gemäß Anhang X zum RID/EVO bzw. Anhang B. 1b zum ADR/GGVS des TÜV-Rheinland vom 11. Januar 1978.
— Bescheinigung über die Bauartzulassung Nr. TC 4/75 der Deutschen Bundesbahn vom 28.4.1975. Hierzu Schreiben des BZA-Minden vom 22.4.1977 (47.4706 Gbks 10/3 (1) - TC -) mit Anlagen.
— Schriftliche Erklärung über die Korrosionsbeständigkeit des Füllgutes gegenüber dem Tankwerkstoff der Bayer AG vom 24.2.1978.
— Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 590 erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkB1. Heft 6/75, S. 199, Pkt. 6., Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 13. März 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

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

Sachbearbeiter:

Ing. grad. Ulrich, Ing. grad. Mischke
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 054/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

Kresole (Isomerenmischung) RID/ADR — Klasse 6.1 Ziffer 22a), IMCO-Code-Klasse 6.1 Seite 6258 — 5 — U.N.Nr. 2076.

Tankcontainerdaten: (20' — Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 19400 l, Eigengewicht ca. 4100 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

Hersteller-Zeichnungen:

C- 345/3/1 vom 15.11.1977 (Tank)
C-1-242/2 c vom 21.01.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 712 des Germanischen Lloyd vom 17.2.1978,
 - Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 450 und FC 514 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 21.1.1974 und vom 22.12.1976
 - Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 14.6.1976 und vom 16.2.1978,
 - Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 26.3.1976,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.
Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlungen 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.
Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 24. Februar 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 054/TC**

Die Stoffaufzählung — zulässiger Inhalt — wird um folgenden Stoff ergänzt:

Iso-Propylamin

RID/ADR — Klasse 3, Ziffer 5, GefahrgutVSee (Anlage A — IMDG-Code) Klasse 3.1, Seite 3126, U.N.-Nr. 1221

1000 Berlin 45, den 5. Juli 1979
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Ing. (grad.) A. Ulrich

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 055/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 5) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG-Code der IMCO —

Zulässiger Inhalt:

Acrolein, stabilisiert, —RID/EVO/ADR/GGVS — Klasse IIIa, Ziffer 1a, IMCO-Code Klasse 3.1 Seite 3103 U.N.-Nr. 1092

Tankcontainerdaten:

Länge = 1610 mm, Breite = 1160 mm, Höhe = 1550 mm, Tankdurchmesser = 1100 mm, Tankvolumen ca. 1250 l, Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Thyssen Metallbau, 7613 Hausach/Baden.

Hersteller-Zeichnungen:

885.200.08-2b vom 30.11.1977 (Flüssigkeit-Kleincontainer 1250 l),
885.180.75-2b vom 28.11.1977 (Tank 1250 l).

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Prüfberichte mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bescheinigungen Nr. I/78/53, I/78/53/1 und I/78/53/2 über Prüfungen gemäß Anhang B. 1b zum ADR bzw. Anhang X zum RID des TÜV-Baden vom 9.2.1978,
 - Bericht über die Prüfung eines Tankcontainers durch die Deutsche Bundesbahn vom 5.1.1977 (Az: L4/L430 GbKs 65413) sowie Schreiben der DB vom 12.12.1977 (Az: 47.4706 Gbks 75/1 (1),
 - Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt.

Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach Vkl. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 22. März 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

i.A.
Dr.-Ing. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

i.A.
Dipl.-Ing. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 056/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG-Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der RID/ADR-Klasse 3 bzw. der IMCO-Klasse 3

Tankcontainerdaten: (20' — Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 20500 l, Eigengewicht ca. 3400 kg,
max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 1,75 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Luther Werke Luther GmbH & Co, 3300 Braunschweig
Containertechnik Hamburg GmbH & Co, 2000 Hamburg

Hersteller-Zeichnungen:

1 – 1.1383.01 I vom 11.1.1978 (Tank)
0 – 1.1404.02 I vom 5.1.1978 (Rahmenwerk)

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
– Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 711 des Germanischen Lloyd vom 17.3.1978,
– Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 28.2.1978,
– Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 661 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.11.1977,
– Bericht über einen durchgeführten Auflaufversuch der Deutschen Bundesbahn vom November 1977 (Aktz. L4/L430 Gbgskp),
– Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers,

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 2.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-2 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 29. März 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruktionen
im Auftrag
Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

im Auftrag
Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/30 056/TC

Bezeichnung	RID/ADR EVO/GGVS Klasse-Ziffer	IMCO-Code Klasse/Seite	U.N.-Nr.	Bemerkung
Äthanol	3 – 5	3.2/3231	1170	chloridfrei
Äthylacetat	3 – 1a	3.2/3232	1173	
Äthylbenzol	3 – 1a	3.3/3327	1175	
Äthylenglykoldiäthyläther	3 – 3	3.3/3323-3	1153	
Äthylglykol		3.3/3326	1171	
Äthylglykolacetat	3 – 3	3.3/3326	1172	wasserfrei
Äthylpropionat	3 – 1a	3.2/3237	1195	wasserfrei
Äthylsilikat	3 – 3	3.3/3343-1	1292	wasserfrei
iso-Amylalkohol	3 – 3	3.2/3.3/3212	1105	neutral
Amylalkohole	3 – 3	3.2/3.3/3311	1105	neutral
Butanol	3 – 3	3.3/3314	1120	säure- und chloridfrei
iso-Butanol	3 – 3	3.3/3314	1212	säure- und chloridfrei
Butylalkohol, tertiärer	3 – 3	3.2/3216	1122	säure- und chloridfrei
sec-Butylalkohol	3 – 3	3.3/3315	1121	säure- und chloridfrei
Decahydronaphthalin	3 – 4	3.3/3321	1147	säure- und chloridfrei
Heptan	3 – 1a	3.2/3253	1206	
Methylcyclohexan	3 – 1a	3.2/3253	1240	
Nonan	3 – 3	3.3/3339	1920	
Octan	3 – 1a	3.2/3253	1262	
iso-Octan	3 – 1a	3.2/3253	1262	

Propanol	3 – 5	3.2/3254	1274	
iso-Propanol	3 – 5	3.2/3254	1219	
Spirituosen, trinkbare Styrol, stabilisiert	3 – 3	3.2/3.3 3.3/3343	2055	chloridfrei
Toluol	3 – 1a	3.2/3263	1294	
Xylol	3 – 3	3.2/3.3/3345	1307	

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 057/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang X –.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang B. 1b –.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) – IMDG-Code der IMCO –.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der RID/ADR-Klassen 5.1 und 8 bzw. der IMCO-Klassen 5 und 5.1.

Tankcontainerdaten: (20' – Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2591 mm, Tankvolumen ca. 19400 l, Eigengewicht ca. 4200 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck)..

Antragsteller und Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg.

Hersteller-Zeichnungen:

CE-340/3a/1 vom 14.12.1977 (Tank)
C-1-242/2 c vom 21. 1.1977 (Rahmenwerk)
CS-345/1.2/1 vom 14.12.1977 (Rahmenwerk)

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 722 des Germanischen Lloyd vom 13.4.1978,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 450 und FC 514 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 16.3.1976 und vom 22.12.1976,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 14.6.1976 und vom 20.2.1978,
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 26.3.1976,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß diese Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI, Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Im Rahmen der 2 1/2-jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 10. Mai 1978

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen
i.V.

Dr.-Ing. Ziebs
Oberregierungsrat

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

i.V.

Dipl.-Ing. Wieser
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. (grad.) Ulrich

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/30 057/TC

Bezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	IMCO-Code Klasse/Seite	U.N.-Nr.	Bemerkung
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 60 % Wasserstoffperoxid	8-41a) b)	5/5150 5/5151	2014 2014	1)
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid, stabilisiert	5.1-1	5.1/5152	2015	1)

1) Die Tankcontainer und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden.

Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren.

Die Tankcontainer dürfen nur an Deck verstaut werden und sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 058/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung (EVO) vom 8. September 1938 in der Fassung der 74. Verordnung zur Eisenbahn-Verkehrsordnung vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 941) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 3) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b—.
- 4) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GefahrgutVStr) vom 10. Mai 1973 (BGBl. I S. 449) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b—.
- 5) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) — IMDG/Code der IMCO —.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der RID/EVO/ADR/GGVs-Klassen 5.1, 6.1, und 8, sowie der IMCO-Klassen 3, 5, 6, 8 und 9.

Tankcontainerdaten: (20' — Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankvolumen ca. 6300 l/11 200 l, Eigengewicht ca. 4780 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 3 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Tank- und Apparatebau Schwietert & Co. KG, 4720 Beckum-Vellern

Hersteller-Zeichnungen:

H 1353/1a vom 12.1.1978 (Tank)
200.973.00-0 vom 11.1.1978 (Rahmenwerk) Fa. Thyssen, 5758 Fröndenberg-Langschede

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 723 des Germanischen Lloyd vom 26.4.1978
- Bericht über die Auflaufprüfung eines 20' — Tankcontainers durch die Deutsche Bundesbahn vom 21.3.1978 (Akz.: L 4/L430 Gbgskp),
- Prüfung eines Sicherheitsventils der Firma Fort Vale durch die BAM vom 7.2.1978
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers o.a. Rechtsvorschriften genügt. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt. Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Besondere Auflagen:

Der BAM sind jährlich die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, S. 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Diese Zulassung gilt für Tankcontainer, die bis zum 11.5.1978 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen. Im Rahmen der 2 1/2jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 11. März 1978
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
 Werkstoffmechanik und Ver-
 halten von Konstruktionen
 i.V.

Dr.-Ing. J. Ziebs
 Oberregierungsrat

Labor 1.24
 Behälteruntersuchungen

Im Auftrag
 Dipl.-Ing. K. Wieser
 Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:
 Dipl.-Ing. Reinecke, Ing. grad. Ulrich
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)**

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/70 058/TC

Bezeichnung	RID/ADR EVO/GGVS Klasse/Ziffer	IMCO-Code Klasse/Seite	U.N.-Nr.	Bemerkung
Stoffaufzählung für Kammer I (11200 l mit Untenentleerung)				
Antimonpentachlorid	8 – 11a	8/8119	1730	1) 3) 5)
Chlorsulfonsäure	8 – 11a	8/8147	1754	1) 3) 5)
Chlorschwefel (stabilisiert)	8 – 11a	8/8226	1828	1) 3) 5)
Chromylchlorid	8 – 11a	8/8151	1758	1) 3) 5)
Phosphorylchlorid	8 – 11a	8/8201	1810	1) 3) 5)
Phosphortrichlorid	8 – 11a	8/8200	1809	1) 3) 5)
Siliciumtetrachlorid	8 – 11a	8/8213	1818	1) 3) 5)
Sulfurylchlorid	8 – 11a	8/8233	1834	1) 3) 5)
Titantetrachlorid	8 – 11a	8/8238	1838	1) 3) 5)
Thionylchlorid	8 – 11a	8/8236	1836	1) 3) 5)
Essigsäureanhydrid	8 – 21e	8/8100	1715	1) 3) Reinheitsgrad größer als 99,6 %
Formaldehyd in wässrigen Lösungen	8 – 24	9/9030-1 3.3/3331	1198	8–24 nur nach EVO/GGVS
alkalische Lösungen von Phenol	8 – 32	–	–	4)
Natriumhydroxid in Lösungen bis 50 %	8 – 32	8/8223	1824	
Kaliumhydroxid in Lösungen bis 50 %	8 – 32	8/8206	1814	
Hydrazin in wässriger Lösung mit höchstens 72 %		8/8179	2029	
Hydrazin	8 – 34	8/8179-1	2030	
Äthylendiamin	8 – 35	8/8166-1	1604	
Hexamethyldiamin	8 – 35	8/8177	1783	
Triäthylentetramin	8 – 35	8/8153	1760	8–35 nur nach EVO/GGVS
wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 60 %	8 – 41a)b)	5.1/5150 5151	2014	2) 3)

Stoffaufzählung für Kammer II (6300 l mit Obenentleerung)

Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid stabilisiert und Wasserstoffperoxid stabilisiert	5.1 – 1	5.1/5152	2015	
Acetonitril	6.1 – 2b			4)
Anilin	6.1 – 11b	6.1/6127	1547	
Epichlorhydrin	6.1 – 12a	6.1/6192	2023	1)
2,2 Dichlordiäthyläther	6.1 – 12f	3.3/3323-1	1916	1)
Allylalkohol	6.1 – 13a	3.2/3211	1098	
Phenol	6.1 – 13c	6.1/6258-5	1671	
2,4 Toluyldiisocyanat	6.1 – 21c	6.1/6205-1	2078	EVO/GGVS IVa–25a
Chloraniline	6.1 – 21e	6.1/6160	2019	1)
Mononitroaniline	6.1 – 21f	6.1/6250	1661	1)
Dinitroaniline	6.1 – 21f	6.1/6183	1596	1)
Naphtylamine	6.1 – 21g	6.1/6240	1650	
			(2077)	

2,4 Toluylendiamin	6.1 – 21h	6.1/6291	1709	
Dinitrobenzole	6.1 – 21i	6.1/6184	1597	1)
Chlornitrobenzole	6.1 – 21k	6.1/6163	1578	1)
Mononitrotoluole	6.1 – 21l	6.1/6253	1664	1)
Dinitrotoluole	6.1 – 21m	6.1/6187	1600	
Toluidine	6.1 – 21o	6.1/6290	1708	
Xylidine	6.1 – 21p	6.1/6292	1711	
Kresole	6.1 – 22a	6.1/6258-5	2076	
Tetrachlorkohlenstoff	6.1 – 61a			1) 4)
Chloroform	6.1 – 61a	9/9027	1888	1)
Methylenchlorid	6.1 – 61a	9/9029	1593	1)
Benzylchlorid	6.1 – 61k	8/8130	1738	1)
4,4 Diphenylmethandiisocyanat	6.1 – 66	9/9031-1	–	6)
Antimonpentachlorid	8 – 11a	8/8119	1730	1) 3) 5)
Chlorsulfonsäure	8 – 11a	8/8147	1754	1) 3) 5)
Chlorschwefel (stabilisiert)	8 – 11a	8/8226	1828	1) 3) 5)
Chromylchlorid	8 – 11a	8/8151	1758	1) 3) 5)
Phosphorylchlorid	8 – 11a	8/8201	1810	1) 3) 5)
Phosphortrichlorid	8 – 11a	8/8200	1809	1) 3) 5)
Siliciumtetrachlorid	8 – 11a	8/8213	1818	1) 3) 5)
Sulfurylchlorid	8 – 11a	8/8233	1834	1) 3) 5)
Titantetrachlorid	8 – 11a	8/8238	1838	1) 3) 5)
Thionylchlorid	8 – 11a	8/8236	1836	1) 3) 5)
				Reinheitsgrad größer als 99,6 %
Essigsäureanhydrid	8 – 21e	8/8100	1715	1) 3)
Formaldehyd in wässrigen Lösungen	8 – 24	9/9030-1	1198	8–24 nur nach EVO/GGVS
		3.3/3331		
alkalische Lösungen von Phenol	8 – 32	–	–	4)
Natriumhydroxid in Lösungen bis 50 %	8 – 32	8/8223	1824	
Kaliumhydroxid in Lösungen bis 50 %	8 – 32	8/8206	1814	
Hydrazin in wässriger Lösung mit höchstens 72 %	8 – 34	8/8179	2029	
Hydrazin		8/8179-1	2030	
Äthylendiamin	8 – 35	8/8166-1	1604	
Hexamethyldiamin	8 – 35	8/8177	1783	
Triäthylentetramin	8 – 35	8/8153	1760	8–35 nur nach EVO/GGVS
wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 60 %	8 – 41a)b)	5.1/5150	2014	2) 3)
		5151		

- 1) Die Stoffe müssen frei von Beimengen, bzw. wasserfrei sein und dürfen keine wässrige Phase ausscheiden.
- 2) Die Tankcontainer und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren.
- 3) Die Tankcontainer sind so zu befördern, bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
- 4) Transport nur nach RID/EVO/ADR/GGVS
- 5) Die Stoffe sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.
- 6) Transport aufgrund der Ausnahmegenehmigung des BMV vom 30. Dezember 1976 (AG Nr. 508)

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 059/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang X –.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang B. 1b –.
- 3) Verordnung über gefährliche Seefrachtgüter (SFO) vom 4. Januar 1960 (BGBl. II S. 9) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anlage 4 (IMCO-Code) – IMDG-Code der IMCO –.

Zulässiger Inhalt:

Tiefdruckfarben RID/ADR – Klasse 3 Ziffer 2, IMCO-Klasse 3.2 Seite 3251 – UN – Nr. 1263

Tankcontainerdaten:

Länge = 2200 mm, Breite = 1100 mm, Höhe = 1700 mm, Tankvolumen ca. 995 l, Eigengewicht ca. 525 kg, max. Gesamtgewicht ca. 1500 kg, Betriebsdruck 1,7 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Franz Richter GmbH & Co. KG, 4730 Ahlen 1 (Westf.)

Hersteller-Zeichnungen:

- 1.208 – 2 (1) vom 6.4.1978 (Kleinbehältergefäß 995 l Inhalt)
- 1.530 – 1 (1) vom 2.3.1976 (Tank-Untenentleerung)
- 1.390 – 2 (1) vom 22.2.1969 (Kleinbehälter-Rahmenaufbau)

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bescheinigung Nr. 810020-0 bis 810020-2 über Prüfungen gemäß Anhang X zum RID bzw. Anhang B. 1b zum ADR und IMDG-Code des TÜV-Rheinland vom 5.5.1978 und 12.5.1978.
 - Bericht der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, über die Prüfung eines Privat-Flüssigkeitskleincontainers mit Rollvorrichtung (Auflaufversuche) vom 30.11.1973
 - Bescheinigung über die Bauartzulassung Nr. TC 5/ 71 der Deutschen Bundesbahn vom 22.11.1973
 - Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 2.

Jeder Serien-TC ist zugelassen, wenn zu diesem Zulassungsschein das jeweilige Abnahmezeugnis eines behördlich anerkannten Sachverständigen vorliegt.

Besondere Auflagen:

- Der BAM sind die Bescheinigungen nach VkbI. Heft 6/75, Seite 199, Punkt 6, Absatz 2 einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Diese Zulassung gilt für Tankcontainer, die bis zum 15.06.1978 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen. Diese Zulassung gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 15. Juni 1978
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Ver-
halten von Konstruktionen

Dr.-Ing. R. Helms
Direktor und Professor

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat

Sachbearbeiter:

TRA Ing.(grad.) Mischke, Ing.(grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)**

1. Änderung

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 059/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang X –.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anhang B.1b –.
- 3) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 5. Juli 1978 (BGBl. I S. 1017) in der jeweils gültigen Fassung. – Insbesondere Anlage A (IMDG-Code) –.

Zulässiger Inhalt:

Tiefdruckfarben RID/ADR – Klasse 3 Ziffer 2, IMCO-Klasse 3.2 Seite 3251 – UN-Nr. 1263

Tankcontainerdaten:

Länge = 2200 mm, Breite = 1100 mm, Höhe = 1700 mm, Tankvolumen ca. 995 l, Eigengewicht ca. 525 kg, max. Gesamtgewicht ca. 1500 kg, Betriebsdruck 1,7 bar (Überdruck)

Antragsteller und Hersteller:

Franz Richter GmbH & Co. KG, 4730 Ahlen 1 (Westf.)

Hersteller-Zeichnungen:

- 1.208 - 2 (1) vom 03.07.1978 (Kleinbehältergefäß 995 l Inhalt)
- 1.390 - 2 (1) vom 22.02.1969 (Kleinbehälter-Rahmenaufbau)

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bescheinigung Nr. 810020-0 bis 810020-2 über Prüfungen gemäß Anhang X zum RID bzw. Anhang B.1b zum ADR und IMDG-Code des TÜV-Rheinland vom 05.05.78 und 12.05.78,
 - Bericht der Deutschen Bundesbahn, Versuchsanstalt Minden, über die Prüfung eines Privat-Flüssigkeitskleincontainers mit Rollvorrichtung (Auflaufversuche) vom 30.11.73,
 - Bescheinigung über die Bauartzulassung Nr. TC 5/71 der Deutschen Bundesbahn vom 22.11.1973,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 2. Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigter Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Indienststellung von einem behördlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Überwachungs-Organisation (TÜO) eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungsnummer D/30 059/TC und der zuständigen Behörde (BAM) ausgestellt ist. Abdrucke dieser Bescheinigungen sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen.

Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

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

1000 Berlin 45, den 04. Oktober 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

ORR Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter: TRA Ing. (grad.) Mischke, Ing. (grad.) Ulrich

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN**
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 060/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 5. Juli 1978 (BGBl. I S. 1017) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage A (IMDG-Code) —.

Zulässiger Inhalt:

Bleitetraäthyl (RID/ADR-Klasse 6.1 — Ziffer 14; GefahrgutVSee-Klasse 6.1 — Seite 6239 — U.N.Nr. 1649).

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, Tankvolumen ca. 10000 l, Eigengewicht ca. 4935 kg, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Betriebsdruck 5,63 bar (Überdruck), Berechnungsdruck 10,5 bar (Überdruck).

Antragsteller und Hersteller:

Containertechnik Hamburg GmbH & Co, 2000 Hamburg
Luther-Werke Luther GmbH & Co, 3300 Braunschweig

Hersteller-Zeichnungen:

- 1 - 1.1465.01''e'' vom 4.01.1977 (Tank)
- 1 - 1.1465.02''c'' vom 15.03.1978 (Rahmenwerk)

Prüfung:

- Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 710 des Germanischen Lloyd vom 18.05.1978,
 - Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 10.04.1978,
 - Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 710 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 14.04.1978,
 - Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 11.08.1978,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMCO-Code ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt.

Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigter Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Indienststellung von einem behördlich anerkannten Sachverständigen eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/30 060/TC und der zuständigen Behörde (BAM) ausgestellt ist.

Abdrucke dieser Bescheinigungen sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen.

Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Besondere Auflagen:

Diese Zulassung gilt für Tankcontainer, die bis zum 31.8.1978 gefertigt wurden. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen.

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

1000 Berlin 45, den 1. September 1978
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr.-Ing. R. Helms

Im Auftrag
RegDir. Dr.-Ing. P. Schrimmer

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung

**Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 061/TC**

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- 1) Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I, zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 6. März 1967 (BGBl. II S. 1140) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang X —.
- 2) Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anhang B. 1b —.
- 3) Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 5. Juli 1978 (BGBl. I S. 1017) in der jeweils gültigen Fassung. — Insbesondere Anlage A (IMDG-Code) —.

Zulässiger Inhalt:

0.0 - Diathyldithiophosphorsäure, 0.0 - Dimethyldithiophosphorsäure, 0.0 - Diaethylthiophosphorylchlorid, 0.0 - Dimethylthiophosphorylchlorid RID/ADR — Klasse 8, Ziffer 21, GefahrgutVSee — Klasse 8, Seite 8153, UN-Nr. 1760.
Malathion RID/ADR — Klasse 6.1 Ziffer 83a; GefahrgutVSee — Klasse 6.1, Seite 6258 — 2 UN — Nr. 1615

Tankcontainerdaten: (20'-Container)

Länge = 6058 mm, Breite = 2438 mm, Höhe = 2438 mm, max. Gesamtgewicht = 24000 kg, Eigengewicht = 4210 kg, Tankvolumen ca. 17030 l, Prüfüberdruck 4,5 bar, Betriebsüberdruck: 3 bar

Antragsteller:

Containertechnik Hamburg GmbH & Co, 2000 Hamburg

Hersteller:

Luther Werke GmbH & Co., 3300 Braunschweig.

Hersteller-Zeichnungen:

1-1.1541.01 A vom 23.05.1978 (Druckbehälter 17030 l),
0-1.1404.02K vom 25.05.1978 (Rahmen, komplett).

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 738 des Germanischen Lloyd vom 09.10.1978 in Verbindung mit FC 445 des Germanischen Lloyd
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Auflaufversuche mit einem TC-Typ 15/1 durch die Deutsche Bundesbahn vom 15.06.1977, Zeichen des Schreibens 47.4707 Gbgskp/BAM 7/77.
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Nach den vorstehend genannten Unterlagen wird es als erbracht angesehen, daß dieses Baumuster eines Tankcontainers den o.a. Rechtsvorschriften genügt. Im Sinne des IMDG-Codes ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Weiterhin ist die ISO-Empfehlung 1496/III bis auf das zulässige Gesamtgewicht erfüllt.

Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigter Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Indienststellung von einem behördlich anerkannten Sachverständigen des Germanischen Lloyd eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nummer D/30 061/TC und der zuständigen Behörde (BAM) ausgestellt ist. Abdrucke dieser Bescheinigungen sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen.

Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

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

1000 Berlin 45, den 12. Januar 1979
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Fachgruppe 1.2
Werkstoffmechanik und Verhalten
von Konstruktionen

Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Helms

Labor 1.24
Behälteruntersuchungen

ORR Dipl.-Ing. Schulz-Forberg

Sachbearbeiter: TRA Ing. (grad.) Mischke, Ing. (grad.) Ulrich

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

Bekanntmachung von Zulassungen für die Verpackung gefährlicher Seefrachtgüter

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 590/5H2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Sachsa Verpackung
Papierverarbeitung Sachsa GmbH
3426 Wieda
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Kunststoff-Faltensack,
bestehend aus zwei ineinandergesetzten
Polyethylen-Foliensäcken.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Faltensäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß

Bericht 93 212 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 03.05.1979

eine Bauartprüfung ~~nach~~/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

- 4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 93 212 beschrieben zu verschlies-
sen.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 5H2/Y/...../D/590/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpak-
kungsgruppen II und III zugeordnet sein.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation
(IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Trans-
port gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist
Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir.u.Prof. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3210

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 591/5H2
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Chemischer Werke Hüls AG
4370 Marl 1
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Kunststoff-Faltensack,
aus Polyethylenfolie
Das maximale Füllgewicht beträgt 20 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Faltensäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß
Bericht 93 642 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 19.07.1979
eine Bauartprüfung ~~nach~~/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.
- 4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 93 642 beschrieben zu verschlies-
sen.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 5H2/Z/...../D/591/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpak-
kungsgruppe III zugeordnet sein.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport
gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist
Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir.u.Prof. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3219

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 592/4G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
E. Merck
Frankfurter Straße 250
6100 Darmstadt 1
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 4 Glasflaschen mit einem jeweiligen Nennvolumen von 2,5 l
und einer Gesamtfüllmenge von 10 l, eingesetzt in
b) einen Ober- und Unterkasten aus geschäumtem Polystyrol,
der
c) von einer eng anliegenden Wellpappenkiste aus zweiwelliger,
naßfester Wellpappe der Güteklasse 2.4 nach DIN 55 468 um-
geben ist.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in
ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß den
Prüfberichten Nr. 270678 und Nr. 291278
der Anwendungstechnischen Abteilung KT der BASF AG -
Ludwigshafen vom 24.08.78 und 27.12.78
eine Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Ver-
fahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und
die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährli-
cher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für
Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979))
bestanden haben.
- 4.2 Glasflaschen mit Füllgütern, die bei einem möglichen Auslau-
fen den Schaumstoff zerstören könnten, sind einzeln in einen
dichtverschlossenen Beutel aus geeignetem Kunststoff einzu-
setzen.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 4G1/X 1,3/...../D/592/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 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

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3200/1

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 593/4G1
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

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
 E. Merck
 Frankfurter Straße 250
 6100 Darmstadt 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
 a) 4 Glasflaschen mit einem jeweiligen Nennvolumen von 2,5 l und einer Gesamtfüllmenge von 10 l, eingesetzt in
 b) einen Ober- und Unterkasten aus geschäumtem Polystyrol, der
 c) von einer eng anliegenden Wellpappenkiste aus zweifelliger, naßfester Wellpappe der Güteklasse 2.4 nach DIN 55 468 umgeben ist.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß den Prüfberichten Nr. 270678 und Nr. 291278 der Anwendungstechnischen Abteilung KT der BASF AG - Ludwigshafen vom 24.08.78 und 27.12.78 eine 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)) bestanden haben.

4.2 Glasflaschen mit Füllgütern, die bei einem möglichen Auslaufen den Schaumstoff zerstören könnten, sind einzeln in einen dichtverschlossenen Beutel aus geeignetem Kunststoff einzusetzen.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 4G1/Y 1,9/...../D/593/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Dichte der Füllgüter darf 1,9 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.Feb. 1980
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3200/2

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 594/3H1
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

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 1. Änderung der Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 11.05.1979.
 1.3 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl. I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Dekalit Plastik GmbH & Co. KG
 2093 Ashausen über Winsen/Luhe.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen, Nennvolumen 10 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß 6. Nachtrag zum Bericht 87 579 Vgab 4 c der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.03.1979

eine 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:
u
n 3H1/Y 1,8/...../D/594/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 monat u.-jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse:
 D/BAM/11.02
 D/BAM/11.05 (mit Druckbegrenzungseinrichtung)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
Schwefelsäure	bis 95 %ig 8227/8228	1830
Salzsäure	" 38 %ig 8182	1789
Formaldehydlösung	9030-1	1198
Natronlauge	" 50 %ig 8223	1824
Kalilauge	" 50 %ig 8206	1814
Hypochloritlösung	" 160 g Cl/1 8184	1791
Wasserstoffperoxid- lösung	" 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3202

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 595/3H1
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

- 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 1. Änderung der Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 11.05.1979.
- 1.3 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl.I, 1978, S.1017 ff.).
- 2. Antragsteller
 Mauser-Werke GmbH
 Schildgesstraße 71 - 163
 5040 Brühl
- 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 6. und 7. Nachtrag zum Bericht 83 264 Vgab 4 c der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1977 und 22.06.1979 eine 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:
 (u n) 3H1/Y 1,8/...../D/595/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 monat u.-jahr) des Herstellers
 Name oder Kennzeichen d. Herstellers
 D/BAM/2.01
 D/BAM/2.02 (mit Druckbegrenzungseinrichtung)
- 5.2 Die Verschlüsse:

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
Schwefelsäure	bis 95 %ig	8227/8228	1830
Salpetersäure	" 53 %ig	8187	2031
Salzsäure	" 38 %ig	8182	1789
Phosphorsäure	" 85 %ig	9039	1805
Fluorborsäure	" 40 %ig	8169	1775
Ameisensäure		8173	1779
Essigsäure		3309	1842
Propionsäure		8207-1	1848
Formaldehydlösung		9030-1	1198
Natronlauge	" 50 %ig	8223	1824
Kalilauge	" 45 %ig	8206	1814
Chlorbleichlauge	" 160 g Cl/1	8184	1791
Wasserstoffperoxid	" 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3211/1

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 596/3H1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

- 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 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl.I, 1978, S.1017 ff.).
- 2. Antragsteller
 Mauser-Werke GmbH
 Schildgesstraße 71-163
 5040 Brühl
- 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 6. Nachtrag zum Bericht 83 264 Vgab 4 c der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1977 eine 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)) bestanden haben.
- 5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
 5.1 Das Gefäß:
 (u n) 3H1/X 1,3/...../D/596/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 monat u.-jahr) des Herstellers
 Name oder Kennzeichen d. Herstellers
 D/BAM/2.01
- 5.2 Der Verschluß:

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport des nachfolgend genannten Stoffes zugelassen:

	Stoffseite	UN-Nr.
Lösung anorganischer Zyanide	6175	1935

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
 Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3211/2

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 599/5L1C

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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

Richard Ihle GmbH
Emser Straße 40 - 41
1000 Berlin 15

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Textiler Gewebesack
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Das maximale Füllgewicht beträgt 20 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden textilen Gewebesäcke

müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß Prüfungszeugnis 3.3/3189/79
der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM)
vom 19.07.1979

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

4.2 Die Säcke sind wie im Prüfungszeugnis 3.3/3189/79 beschrieben
zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 5L1C/Z/...../D/599/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter der Verpak-
kungsgruppe III zugeordnet sein.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport
gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist
Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3221

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 600/3H1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl. I, 1978, S.1017ff.).

2. Antragsteller

Sulo Eisenwerk
Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
Waltgeristraße 29 - 37
4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 60 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße

müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß Bericht 91 961 Vgab 40
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 27.04.1979

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für die
Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoff-
gefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesmini-
sters für Verkehr vom 08.03.1976 (VkB1. Bd.30, H.6, S.258 ff.
(1976)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

u
n 5H1/Y/...../D/600/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat und -jahr) des Herstellers)

5.2 Der Verschuß: Name oder Kennzeichen des Herstellers
D/BAM/3.04

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
Wasserstoffperoxid bis 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 Trans-
port gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist
Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3218

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 601/5H2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.78 (BGBl. I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Rheinische Kunststoffwerke GmbH
3411 Echte

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Kastenventilsäcke aus Polyethylen-Folie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Kastenventilsäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß

Prüfungszeugnis 3.3/3161
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 01.06.1979

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben, und die lt. Vorgang 4.3/16 610 Gegenstand
fachlicher Äußerungen waren.

4.2 Die Schweißnähte der Versandstücke müssen dicht sein und bei
Beanspruchungen dicht bleiben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 5H2/Y/...../D/601/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport des nachfolgend genannten, der Verpackungsgruppe II zugeordneten Stoffes, zugelassen:

Stoffseite der UN-Nr.
Anlage A

Gewerblicher Sprengstoff aus Ammoniumnitrat und Mineralöl, eingestuft unter "Sprengstoffe, gewerbliche, Gruppe D, n. a. g."	1127	0084
---	------	------

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschifffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe i.V. Dir.u.Prof. Dr. G. Pastuska	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung Dir. u. Prof. Dr.-Ing. W. Franke
--	--

BAM-Az.: 3.3/3224

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 602/4G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Dr. Werner Freyberg
Chemische Fabrik Delitia
6941 Laudenbach
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 20 Metallflaschen, befüllt mit je 1 kg Füllgut, eingesetzt in
b) eine Wellpappenfaltkiste mit Wellpappeneinlagen.
Das maximale Bruttogewicht des Packstücks beträgt 25 kg.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfungszeugnis 3.3/3212/79 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 18.09.1979
- dort als Bauart A bezeichnet -
eine 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	4G1/X/...../D/602/.....	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
----------	-------------------------	-------------------------	--

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschifffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir.u.Prof. Dr. H. Feuerberg	Dir. u. Prof. Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3238

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 603/4G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Dr. Werner Freyberg
Chemische Fabrik Delitia
6941 Laudenbach
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 20 Metalldosen, enthaltend je 16 Röhrchen mit je 30 Füllgut-Tabletten, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste mit Wellpappeneinlagen.
Das maximale Bruttogewicht des Packstücks beträgt 40 kg.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfungszeugnis 3.3/3212/79 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 18.09.1979
- dort als Bauart B bezeichnet -
eine 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	4G1/X/...../D/603/.....	(Herstellungs- jahr)	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
----------	-------------------------	-------------------------	--

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschifffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Organische Stoffe	Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir.u.Prof. Dr. H. Feuerberg	Dir. u. Prof. Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3239

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 604/4G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Dr. Werner Freyberg
Chemische Fabrik Delitia
6941 Laudenbach
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 20 Metall Dosen, enthaltend je 20 Papierbeutel mit je 34 g Füllgut, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste mit Wellpappeneinlagen.
Das maximale Bruttogewicht des Packstücks beträgt 40 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfungszeugnis 3.3/3212/79 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 18.09.1979
- dort als Bauart C bezeichnet -
eine 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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n 4G1/X/...../D/604/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 15.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3240

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 605/5H2
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 Ausnahmegenehmigung Nr. See 5/79 des Bundesministers für Verkehr vom 10.05.1979.
2. Antragsteller
BASF Aktiengesellschaft
6700 Ludwigshafen
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kastenventilsack
aus zwei Lagen Polyethylenfolie.

Das maximale Füllgewicht beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Kastenventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 92 563 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 26.09.1978
eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
- 4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 92 563 beschrieben zu verschließen.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u n 5H2/Y/...../D/643/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung


Ltd. Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3328

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 606/1H1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 1. Änderung der Neufassung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr v. 11.05.1979.
2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71-163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 220 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 90 854 Vgab 40 und gemäß
1., 2. und 3. Nachtrag zum
Bericht 90 854
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
eine 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:
 1H1/Y 1,7/...../D/606/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 monat u.-jahr) des Herstellers
 5.2 Die Verschlüsse:
 D/BAM/2.04 (Spundstopfen K 2")
 D/BAM/2.05 (Spundstopfen K 3/4")

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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
Hydrazinlösung mit mehr als 36 Gew.-% Wasser	8179-1	2030
Propionsäure mit mehr als 80 % Säure	8207-1	1848
Phosphorsäure bis 85 %	9039	1805
Methacrylsäure) eingeordnet unter Cyanamid-Lösung)"Ätzende Flüssig- bis 50 %) keiten, n.a.g."	8153	2531
	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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.


Berlin, den 18.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3201

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir.u.Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 607/4G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Wellpappenwerk GmbH
7520 Bruchsal
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Wellpappenkiste
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Wellpappenkisten müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 489/79 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappenindustrie e.V. vom 10.08.1979 eine 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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4G1/Y/...../D/607/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)


Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3245

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 608/4G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Wellpappenwerk GmbH
7520 Bruchsal
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Wellpappenkiste
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Wellpappenkisten müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 489 A/79 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappenindustrie e.V. vom 10.08.1979 eine 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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4G1/Y/...../D/608/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3258

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 609/4G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Wellpappenwerk GmbH
7520 Bruchsal
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Wellpappenkiste
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Wellpappenkisten müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 382/79 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappenindustrie e.V. vom 30.06.1979

eine 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

⊙ 4G1/Y/...../D/609/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3259

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 610/4H1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Riedel-de Haen AG
Wunstorfer Str. 40
3016 Seeze 1
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) sechs 1-1 Glasflaschen, eingesetzt in
b) eine vollwandige, innen geformte Kiste
aus einem Unter- und Oberboden
aus geschäumtem Polystyrol.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 92 693 Vgab 60 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.11.1978 eine 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)) bestanden haben.
4.2 Glasflaschen mit Füllgütern, die bei einem möglichen Auslaufen den Schaumstoff zerstören könnten, sind einzeln in einen dichtverschlossenen Beutel aus geeignetem Kunststoff einzusetzen.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

⊙ 4H1/X/...../D/610/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 einschließlich der Ausnahmegenehmigung Nr. See 8/79 des Bundesministers für Verkehr vom 09.11.1979 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 1,2 g/m³ 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin 45, den 18.01.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.v.
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 611/4H1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Riedel-de Haen AG

Wunstorfer Str. 40
3016 Seelze 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) sechs 2,5-l Glasflaschen, eingesetzt in
b) eine vollwandige, innen geformte Kiste
aus einem Unter- und Oberboden
aus geschäumtem Polystyrol.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart


4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 92 694 Vgab 60 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.11.1978

eine 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)) bestanden haben.

4.2 Glasflaschen mit Füllgütern, die bei einem möglichen Auslaufen den Schaumstoff zerstören könnten, sind einzeln in einen dichtverschlossenen Beutel aus geeignetem Kunststoff einzusetzen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4H1/X/...../D/611/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 einschließlich der Ausnahmegenehmigung Nr. See 8/79 des Bundesministers für Verkehr vom 09.11.1979 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 1,2 g/m³ 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin 45, den 18.01.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 618 /3H1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl. I, 1978, S.1017 ff.).
2. Antragsteller
Ciba-Geigy AG
CH-4002 Basel
Schweiz
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 130 401
der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Bauwesen und Gewerbe (EMPA) in 8600 Dübendorf/Schweiz vom 26.08.1977

ein Prüfung entsprechend den "Richtlinien für die Baumusterprüfung und Zulassung von freitragenden Kunststoffgefäßen zur Beförderung gefährlicher Stoffe" des Bundesministers für Verkehr vom 8.3.1977 (VkB1. Bd.30, H. 6, S.258 ff.(1976)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

 3H1/Y/...../CH/1015/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat und -jahr) des Herstellers)

5.2 Der Verschuß: D/BAM/13.03

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den nachfolgend genannten gefährlichen Stoff zugelassen:

Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
3337	1263

"Irgadermschwarz"
Farbstofflösung gemäß
der in der EMPA und
BAM hinterlegten Rezeptur

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 24.01.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D.Hellhammer

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 612/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen

- § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
2. Antragsteller
Gottlieb Duttenehöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.
Nennvolumen 30 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluß gemäß V1R2 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 92 502 Vgab50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 12.09.1978
eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

1A1/Y/...../D/612/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Der Verschluss: D/612.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3289

5.2 Die Verschlüsse: D/616.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3293

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 617/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.

Nennvolumen: 12 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluss gemäß V1R2 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 92 500 Vgab50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 12.09.1978

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

1A1/X/...../D/617/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Der Verschluss: D/617.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

Bundesanstalt für Materialprüfung

(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 616/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).

2. Antragsteller

Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaßbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden in dem eine Füll- und Entlüftungsöffnung angebracht ist.
Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 1,25 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Oberboden wird mit einem Spannringsverschluss gemäß A DIN 6644 verschlossen.

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 92 920 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 27.12.1978

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

1A2/Y 1,5/...../D/616/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 18.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3295

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 619/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
- 2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.
Nennvolumen: 30 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,6 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluß gemäß V1R2 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 92 504 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 08.01.1979 eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
- 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/619/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

5.2 Der Verschluß: D/619.

- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 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 Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

- 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3296

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 622/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
- 2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 12 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,7 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 Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 255 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 09.05.1979 eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
- 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/622/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/622.

- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 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 Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3300

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 624/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,7 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 Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 259 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 16.05.1979 eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
 - 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
 - 5.1 Das Gefäß:

(u n)	1A1/X/...../D/624/.....	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
	(Herstellungs- jahr)	
 - 5.2 Die Verschlüsse: D/624.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
 - 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3302

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 625/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 12 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,6 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 Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 94 027 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.11.1979 eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
 - 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
 - 5.1 Das Gefäß:

(u n)	1A1/X/...../D/625/.....	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
	(Herstellungs- jahr)	
 - 5.2 Die Verschlüsse: D/625.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
 - 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3304

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 626/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).

2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,6 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 Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 94 031 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.11.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/626/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/626.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 und III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 09.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3305

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 627/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Wulstkannenbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,7 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 Wulstkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 263 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 16.05.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/627/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/627.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3303

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 628/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1077 ff.).
2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer GmbH & Co. KG
6733 Haßloch/Pfalz
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaßbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,7 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 92 915 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 09.05.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/628/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/628.

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3299

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 629/5H1C

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 und Klein Verpackungswerke
454 Lengerich (Westf.)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Kunststoff-Kreuzbodensack, bestehend aus
a) einem äußeren Bändchengewebesack mit Polyethylen-Beschichtung und
b) einem inneren Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Kunststofftaschen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 545 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 23.07.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 93 545 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 5H1C/Y/...../D/629/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 06.05.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3316

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 630/5N1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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

Wilhelmstal-Werke GmbH
4019 Monheim

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Papierbodensack, bestehend aus
a) vier Lagen Kraftsackpapier und
b) einem inneren Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Papierkreuzbodensäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 976 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 16.11.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 93 976 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 5N1/Y/...../D/630/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1980
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung

Dr. H. Feuerberg
 Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3317

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 631/3H1
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

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 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl.I, 1978, S.1017ff.).

2. Antragsteller
 Sulo Eisenwerk
 Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
 Waltgerstraße 29 - 37
 4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Freitragendes Kunststoffgefäß aus Polyethylen,
 Nennvolumen 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 92 820 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.11.1979 eine Bauartprüfung nach/entsprechend 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
 5.1 Das Gefäß:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$ 3H1/Y 1,6/...../D/631/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

5.2 Der Verschluss: D/BAM/3.06.
 6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den nachfolgend genannten gefährlichen Stoff zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ätzendes Reinigungsmittel "Euron 16"	8152	1759

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1980
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 Dir. u. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.: 3.3/3318

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 632/3H1
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

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 § 5 der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (BGBl.I, 1978, S.1017ff.).

2. Antragsteller
 Sulo Eisenwerk
 Streuber und Lohmann GmbH & Co. KG
 Waltgerstraße 29 - 37
 4900 Herford

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Freitragendes Kunststoffgefäß aus Polyethylen,
 Nennvolumen 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffgefäße müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 92 821 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 25.10.1979 eine Bauartprüfung nach/entsprechend 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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
 5.1 Das Gefäß:

$\begin{pmatrix} u \\ n \end{pmatrix}$ 3H1/Y 1,6/...../D/632/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

5.2 Der Verschluss: D/BAM/3.09.
 6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den nachfolgend genannten gefährlichen Stoff zugelassen:

	Stoffseite der Anlage A	UN-Nr.
Ätzendes Reinigungsmittel "Euron 16"	8152	1759

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (Formular BAM 4406) ist Bestandteil dieser Zulassung.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1980
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung

Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 Dir. u. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
 Az.:3.3/3319

Bundesanstalt für Materialprüfung
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 633/1A1
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
 Seefrachtgüter.

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
 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, oberflächengeschützt.
 Blechstärken nach DIN 1541: 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 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 - eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

u
n 1A1/X 1,6/...../D/633/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
Jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/633.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,6 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 06.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3306

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 634/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

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

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, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,75 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 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 -

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

u
n 1A1/X/...../D/634/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
Jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/634.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 g/cm³ 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3307

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 635/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

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

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, oberflächengeschützt.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,75 mm für 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 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 -

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/635/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/635.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 g/cm³ 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 08.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3308

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 636/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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

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, oberflächengeschützt.

Blechstärken nach DIN 1541: 1,25 mm für Boden, Oberboden,
1,0 mm für 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 90 913 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 14.06.1977

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/636/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/636.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3309

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 637/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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

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, oberflächengeschützt.

Blechstärken nach DIN 1541: 1,25 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 90 914 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 14.06.1977

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/637/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/637.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 bar (abs.) 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3310

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 638/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 110 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 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.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer 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
eine Bauartprüfung ~~nach~~/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)) bestanden haben.
4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/638/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/638.
- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.
- Sonstiges
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3311

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 639/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Büdenbender & Co. KG
5905 Freudenberg-Niederndorf
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 110 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 1,25 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
4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer 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
eine Bauartprüfung ~~nach~~/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)) bestanden haben.
4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/X/...../D/639/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/639.
- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.
- Sonstiges
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 08.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3312

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 640/1A1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Gerlinger Walzwerk
5952 Attendorf
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkannbauart aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623, oberflächengeschützt.
Blechstärken nach DIN 1541: 0,70 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluss gemäß V1R2 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 93 573 Vgab 50
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 03.08.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 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 dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1A1/Y/...../D/640/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 5.2 Der Verschluss: D/640.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,5 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.04.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Laboratorium 1.24
Behälteruntersuchungen
i.V.
Dipl.-Ing. K.E. Wieser
Oberregierungsrat

Laboratorium 3.34
Verpackung
i.V.
Dr. D. Hellhammer

BAM-Az.: 3.3/3249

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 641/3H1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 § 5 der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (BGB1.I, 1978,S.1017 ff.).
- 1.3 Ziffer 1 der 1. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 11.05.1979.
2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen,
Nennvolumen 60 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffbehälter müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 92 538 Vgab 40 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 28.09.1979 eine Bauartprüfung nach/entsprechend 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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 3H1/Y/...../D/641/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat u.-jahr) des Herstellers)
5.2 Der Verschluss: Name oder Kennzeichen des Herstellers
D/BAM/2.10

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der nachfolgend genannten Stoffe zugelassen:

	Stoffseite	UN-Nr.
	der Anlage A	
Phosphorsäure	bis 85 %ig 9039	1805
Essigsäure	3309	1842
Essigsäureanhydrid	8100	1715
Natriumchloritlösung "	40 %ig 9042	1849
Natriumsulfidlösung "	30 %ig 8217	1908
Chlorparaffinsulfochlorid eingestuft unter "Ätzende Flüssigkeiten, u.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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (~~Formular BAM 4406~~) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Abteilung 3
Organische Stoffe

Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung

Dir.u.Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3248

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 642/3H1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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 § 5 der Gefahrgut VSee vom 05.07.1978 (BGB1.I, 1978,S.1017 ff.).
- 1.3 Ziffer 1 der 1. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 11.05.1979.
2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen, Nennvolumen 60 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffbehälter müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 91 126 Vgab 40 und 1. und 2. Nachtrag zum Bericht 91 126 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 20.03.1978, 03.08.1978 und 31.07.1979 eine Bauartprüfung ~~nach~~/entsprechend 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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
5.1 Das Gefäß:

(u n)	3H1/Y/...../D/642/.....
	(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen monat u.-jahr) des Herstellers)
- 5.2 Die Verschlüsse: Name oder Kennzeichen des Herstellers
D/BAM/2.10
D/BAM/2.11 (mit Druckbegrenzungsvorrichtung)
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
Schwefelsäure	bis 95 %ig 8227/8228	1830
Salpetersäure	" 55 %ig 8187	2031
Salzsäure	" 38 %ig 8182	1789
Ameisensäure	8173	1779
Essigsäure	8100	1715
Formaldehyd	9030-1	1198
Natronlauge	" 50 %ig 8223	1824
Kalilauge	" 50 %ig 8206	1814
Hydrazinlösung	" 64 %ig 8179-1	2030
Hypochloritlösung	" 160 g Cl/1 8184	1791
Natriumsulfidlösung	9042	1849
Phosphorsäure	" 85 %ig 9039	1805
Fluorborsäure	" 50 %ig 8169	1775
Kieselfluorwasserstoff- säure	" 37 %ig 8172	1778
Flußsäure	" 74 %ig 8183	1790
Propionsäure mehr als 80 %ig	8207-1	1848
Natriumchloritlösg. bis 40 %ig	8217	1908
Wasserstoffperoxid " 60 %ig	5150/5151	2014
Acrylsäure, eingestuft unter "Ätzende Flüssigkeiten, u. a. g."	8153	1760
Pestizid "Afrotin", eingestuft unter "Flüssige Pestizide, eingestuft unter geringe Gefährlichkeit	9036-2	1615

Für das Füllgut Flußsäure dürfen die Kunststoffgefäße nach Ziffer 3 nur einmalig im Seeverkehr verwendet werden.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (~~Formular BAM 4406~~) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Abteilung 3	Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe	Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir. u. Prof.	Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg	Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3247

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 643/5H2
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

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.
4540 Lengerich (Westf.)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Doppellagiger Kastenventilsack aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 40 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Kastenventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 94 191 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 31.01.1980 eine Bauartprüfung ~~nach~~/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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u
n)

5H2/Y/...../D/643/.....

(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung (~~Formular BAM 4406~~) ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.02.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3	Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe	Papier, Druck, Verpackung
Ltd. Dir. u. Prof.	Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg	Dr.-Ing. W. Franke

Sachbearbeiter: Dr. D. Hellhammer
Az.: 3.3/3328

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 644/5N1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

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
Papierverarbeitung Sachsa GmbH
3426 Wieda
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Mehrlagiger Papierkreuzbodensack, naßfest, mit einem Innensack aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 25 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Papierkreuzbodensäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 713 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 28.09.1979 eine Bauartprüfung ~~nach~~/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)) bestanden haben.
- 4.2 Die Säcke müssen wie im Bericht 93 713 beschrieben, verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

Bericht 93 713 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 28.09.1979

eine Bauartprüfung ~~nach~~/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)) bestanden haben.

- 4.2 Die Säcke müssen wie im Bericht 93 713 beschrieben, verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

5N1/Y/...../D/644/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3341

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 645/5N1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Papierverarbeitung Sachsa GmbH
3426 Wieda
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Mehrlagiger Papierkreuzbodensack,
naßfest, mit einem Innensack aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 25 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Papierkreuzbodensäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 93 714 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 28.09.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 4.2 Die Säcke müssen wie im Bericht 93 714 beschrieben, verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

5N1/Y/...../D/645/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3342

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 646/5H2
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Wilhelm Schlochauer Nachf. GmbH
2000 Hamburg 74
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Geklebter Ventilsock
aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Ventilsäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfungszeugnis 3.3/3323/80
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 05.03.1980

- dort als Verpackungssorte 1.1 bezeichnet -
eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

5H2/Y/...../D/646/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3382

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 647/5H1C
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Wilhelm Schlochauer Nachf. GmbH
2000 Hamburg 74
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Gewebesack aus Polypropylen
mit eingesetztem Sack aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Gewebesäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfungszeugnis 3.3/3323/80
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 05.03.1980

- dort als Verpackungssorte 1.2 bezeichnet -

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 4.2 Die Säcke müssen wie im Prüfungszeugnis 3.3/3323/80 unter Ziffer 1.2 beschrieben, verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

u
n
5H1C/Y/...../D/647/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3383

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 648/5H1C
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Wilhelm Schlochauer Nachf. GmbH
2000 Hamburg 74
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Gewebesack aus Polypropylen
mit eingestülptem Sack aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Gewebesäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfungszeugnis 3.3/3323/80
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 05.03.1980

- dort als Verpackungssorte 1.3 bezeichnet -

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 4.2 Die Säcke müssen wie im Prüfungszeugnis 3.3/3323/80 unter Ziffer 1.3 beschrieben, verschlossen werden.
5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

u
n
5H1C/Y/...../D/648/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3384

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 649/5N1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Papierverarbeitung Sachsa GmbH
3426 Wieda
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Mehrlagiger Papierkreuzbodensack
mit eingearbeitetem Innensack aus Polyethylenfolie.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Papier-Kreuzbodensäcke
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 93 715 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 03.10.1979

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

u
n
5N1/Y/...../D/649/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3343

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 650/5H1C
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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.
4540 Lengerich (Westf.)
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Kunststoff-Flachsack
aus mit Polyethylen beschichtetem Bändchengewebe.
Das maximale Füllgewicht beträgt 50 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Kunststoff-Flachsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
- Bericht 94 288 Vgab 90
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 25.01.1980
- eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.
- 4.2 Die Säcke müssen wie im Bericht 94 288 beschrieben, verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
Das Gefäß:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 5H1C/Y/...../D/650/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3356

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 651/4G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Dr. Werner Freyberg
Chemische Fabrik Delitia
6941 Laudenbach
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
a) 16 Metall Dosen, enthaltend je 16 Röhrchen mit je 30 Füllgut-Tabletten, eingesetzt in
b) eine Wellpappenkiste mit Wellpappeneinlagen.
Das maximale Bruttogewicht des Packstücks beträgt 30 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfungszeugnis 3.3/3330/80 der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) vom 13.03.1980
- eine 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)) bestanden haben.
- 4.2 Die Klebebänder der Verpackungen müssen im Besonderen den Beanspruchungen der Fallprüfung standhalten.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:
- $\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 4G1/X/...../D/651/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.
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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3385

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 652/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech,
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe
beträgt 280 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen
10 l bis höchstens 30 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß
Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979
(BAM-interne Numerierung 1 g und 1 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u
n) 1G1/X/...../D/652/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpak-
kungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation
(IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Trans-
port gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser
Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier,Druck,Verpackung
i.V.
Dir.u.Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke
BAM-Az.: 3.3/3398

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 653/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech,

mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe
beträgt 315 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen
35 l bis höchstens 50 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß
Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979
(BAM-interne Numerierung 3 g und 3 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u
n) 1G1/X/...../D/653/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpak-
kungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation
(IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Trans-
port gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser
Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier,Druck,Verpackung
i.V.
Dir.u.Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke
BAM-Az.: 3.3/3399

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 654/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech,
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe
beträgt 355 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen
50 l bis höchstens 65 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß
Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979
(BAM-interne Numerierung 5 g und 5 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/X/...../D/654/.....	
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3400

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 656/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

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
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 400 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 70 l bis höchstens 100 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 7g und 7k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/X/...../D/655/.....	
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3401

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 656/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Seefrachtgüter.

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

Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 450 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 100 l bis höchstens 125 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 11 g und 11 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/X/...../D/656/.....	
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3402

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 657/1G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 500 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 140 l bis höchstens 180 l.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 15 g und 15 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1G1/X/...../D/657/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

- 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.
- Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3402

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 658/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Stahlblech, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 560 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 180 l bis höchstens 250 l.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 18 g und 18 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

$\begin{matrix} u \\ n \end{matrix}$ 1G1/Y/...../D/658/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

- 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.
- Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V.
Dir. u. Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3404

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 659/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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.).
- Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.

Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 280 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 10 l bis höchstens 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß


Prüfbericht der
Mausier-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 2 g und 2 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

 1G1/X/...../D/659/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V. Dr.-Ing. W. Franke
Dir.u.Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3405

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 660/1G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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

Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 315 mm.

Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 35 l bis höchstens 50 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mausier-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979


(BAM-interne Numerierung 4 g und 4 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

 1G1/X/...../D/660/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V. Dr.-Ing. W. Franke
Dir.u.Prof. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3406

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 661/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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

Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 355 mm.

Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 35 l bis höchstens 65 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß


Prüfbericht der
Mausier-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 6 g und 6 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

 1G1/X/...../D/661/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

- 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3407

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 662/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack. Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 400 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 70 l bis höchstens 100 l.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 8 g und 8 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n
IG1/X/...../D/662/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

- 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt

der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3408

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 663/1G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

- 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
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz, mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack. Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 450 mm. Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 100 l bis höchstens 125 l.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 12 g und 12 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/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)) bestanden haben.

- 5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n
IG1/X/...../D/663/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

- 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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier,Druck,Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3409

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 664/IG1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Mauser-Werke GmbH
Schildesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz,
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe
beträgt 500 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen
140 l bis höchstens 180 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 16 g und 16 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n
IG1/Y/...../D/664/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpak-
kungsgruppen II und III zugeordnet sein.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation
(IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Trans-
port gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser
Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3410

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 665/IG1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

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
Mauser-Werke GmbH
Schildesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit Boden und Deckel aus Holz,
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe
beträgt 560 mm.

Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen
180 l bis höchstens 250 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 19 g und 19 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind
dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n
IG1/Y/...../D/665/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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 Verpackungs-
bauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpak-
kungsgruppen II und III zugeordnet sein.
7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation
(IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Trans-
port gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser
Zulassung.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt
der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551)
veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3 Fachgruppe 3.3
Organische Stoffe Papier, Druck, Verpackung
i.V. Dir. u. Prof.
Dr. G. Pastuska Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3411

Bundesanstalt für Materialprüfung
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 666/IG1
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher
Seefrachtgüter.

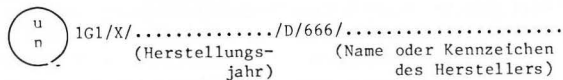
1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der Gefahrgut
VSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln, mit Fibre-Boden und Holzdeckel,
mit eingesetztem Polyethylen-Foliensack.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe
beträgt 400 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen
70 l bis höchstens 100 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln
müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die
gemäß

Prüfbericht der
Mauser-Werke GmbH, Brühl
vom 23.10.1979

(BAM-interne Numerierung 9 g und 9 k, in Akte 3.3/3267)

eine Bauartprüfung nach/entsprechend den "Richtlinien für das
Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung
und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefähr-
licher Güter mit Seeschiffen - RM 001 -" des Bundesministers
für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd.33, H.8, S.136 ff.(1979))
bestanden haben.

5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind dauerhaft und gut lesbar wie folgt zu kennzeichnen:



6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart 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.

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 Die beigelegte Rechtsmittelbelehrung ist Bestandteil dieser Zulassung.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin"(ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 31.03.1980
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
i.V.
Dir.u.Prof.
Dr. G. Pastuska

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. u. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3412

Bekanntmachung der Zulassung von pyrotechnischen Gegenständen und von pyrotechnischer Munition sowie von Nachträgen zu Zulassungen pyrotechnischer Gegenstände

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 147 vom 6.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Plastik-Amorcesring 8 Schuß

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers:

Pyroplast Toys
G.N. Moustakas & Co.
Stamata - Attikis
Athen
Griechenland

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers:

Körner & Co.
Fürstenwall 66
4000 Düsseldorf 1

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0448

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Nur zur Verwendung in Kinderpistolen!
Nicht in Gesichtsnähe verschießen!
Die Amorces dürfen erst unmittelbar vor der Verwendung der Verpackung entnommen werden.
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.

Berlin 45, den 6.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 128 vom 4.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Knatter-Wunderkerze

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers:

China National Native Produce and
Animal By-Products Import and
Export Corporation
Hunan Provincial Branch
No. 144, 623 Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers:

Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0443

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Wunderkerze an der Reibfläche der Schachtel anreiben. Brennen-
de Wunderkerze nicht in die Nähe der Kleidung und brennbarer
Sachen halten.

Berlin 45, den 4.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 148 vom 6.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Plastik-Amorcesring 12 Schuß

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyroplast Toys
G.N. Moustakas & Co.
Stamata - Attikis
Athen
Griechenland

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Körner & Co.
Fürstenwall 66
4000 Düsseldorf 1

Zulassungszeichen: BAM — P I — 0450

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Nur zur Verwendung in Kinderpistolen!
Nicht in Gesichtsnähe verschießen!
Die Amorces dürfen erst unmittelbar vor der Verwendung der Verpackung entnommen werden.
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.

Berlin 45, den 6.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 141 vom 15.11.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Ringamorces 8 Schuß

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH u. Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM — P I — 0454

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Nur zur Verwendung in Kinderpistolen!
Nicht in Gesichtsnähe verschießen!
Die Amorces dürfen erst unmittelbar vor der Verwendung der Verpackung entnommen werden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.

Berlin 45, den 15.11.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 142 vom 14.11.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Ringamorces 12 Schuß

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH u. Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM — P I — 0456

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Nur zur Verwendung in Kinderpistolen!
Nicht in Gesichtsnähe verschießen!
Die Amorces dürfen erst unmittelbar vor der Verwendung der Verpackung entnommen werden.
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.

Berlin 45, den 14.11.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 143 vom 16.11.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sternrakete

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel KG
6719 Göllheim

Zulassungszeichen: BAM — P II — 1106

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 16.11.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 139 vom 4.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Luftheuler
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Hunan Provincial Branch
Kwangchow Office
373 Hang Sha Dadao
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM — P II — 1108

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand am äußersten Ende der Zündschnur entzünden. Bei Beginn des Sprühens sofort senkrecht in die Luft werfen und sich rasch entfernen.

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 4.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 140 vom 4.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Luftheuler
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Hunan Provincial Branch
Kwangchow Office
373 Hang Sha Dadao
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM — P II — 1113

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gegenstand am äußersten Ende der Zündschnur entzünden. Bei Beginn des Sprühens sofort senkrecht in die Luft werfen und sich rasch entfernen.

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 4.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 144 vom 6.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Kubischer Kanonenschlag A
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM — P II — 1116

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Kanonenschlag mit der Zündschnur senkrecht nach oben auf den Boden stellen. Am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.

Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 6.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 145 vom 7.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Kubischer Kanonenschlag B
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM — P II — 1118

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Kanonenschlag mit der Zündschnur senkrecht nach oben auf den Boden stellen. Am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.

Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 7.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag

Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr 151

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 146 vom 7.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Kubischer Kanonenschlag C
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM – P II – 1121

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Kanonenschlag mit der Zündschnur senkrecht nach oben auf den Boden stellen. Schutzkappe abziehen. Am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.

Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 7.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 149 vom 13.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Silberfontäne I
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM – P II – 1123

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 Zünder nach oben auf eine feuerfeste Unterlage stellen, seitwärts stehend an der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 13.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. K.-H. 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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10 150 vom 13.12.1979 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Vulkan II
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corp.
Kwangtung Tea and Native Produce Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow
VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6

Zulassungszeichen: BAM – P II – 1126

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 Zünder nach oben auf eine feuerfeste Unterlage stellen, seitwärts stehend an der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.

Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 13.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. K.-H. 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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1034 vom 20.11.75 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Handsignalfackel, rot
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Nico-Pyrotechnik
Hanns-Jürgen Diederichs KG
Bei der Feuerwerkerei 4
2077 Trittau

Zulassungszeichen: BAM – PT₁ – 0088

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

1. Handgriff abklappen
2. Zünderschutzkappe abschrauben
3. Reißschnur mit kräftigem Ruck herausreißen (s. Bild)
4. Signalfackel nach dem Zünden in Lee außenbords halten
5. Bei Versagen und nach dem Abbrennen sofort über Bord werfen.

Berlin 45, den 20.11.1975

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11064 vom 18.5.1978 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Druckgas-Generator Nr. 8

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Abbautechnik GmbH
Konrad-Adenauer-Platz 11
4000 Düsseldorf 1

Zulassungszeichen: BAM — PT₁ — 0140

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Verwendung gemäß den gültigen Betriebsanleitungen des Herstellers.

Berlin 45, den 18.5.1978

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dr. rer. nat. H. 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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11062 vom 18.5.1978 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Druckgas-Generator Nr. 10

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Abbautechnik GmbH
Konrad-Adenauer-Platz 11
4000 Düsseldorf 1

Zulassungszeichen: BAM — PT₁ — 0141

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Verwendung gemäß den gültigen Betriebsanleitungen des Herstellers.

Berlin 45, den 18.5.1978

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dr. rer. nat. H. Treumann

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund von § 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. 11098 vom 30.10.79 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Farbrauchkörper

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Hans Hamberger AG
Kunstfeuerwerkfabrik
CH-3854 Oberried

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franzen Sicherheitssysteme
Feuerbachstraße 8
5650 Solingen-Wald

Zulassungszeichen: BAM — PT₁ — 0163

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Verwendung nur im SAT-Koffer erlaubt. Kühl und trocken aufbewahren. Gebrauchsanweisung beachten. **Vorsicht**, nach der Zündung entwickeln sich sofort großen Mengen stark färbenden Rauches. Nicht einatmen. Abbrauchzeit ca. 20 s.
2. Zusätzlich zum Herstellungsjahr ist der Gegenstand mit dem Monat der Herstellung und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchsdauer zu beschriften.
3. Jedem Gegenstand sind die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise beizufügen. Wird der Gegenstand in ungeöffneter Ursprungsverpackung vertrieben oder anderen überlassen so genügt es, wenn die Ursprungsverpackung mit diesen Sicherheitshinweisen versehen ist:
Der Verkauf dieses pyrotechnischen Gegenstandes ist nur bei Vorlage des SAT-Kofferausweises und bei Rückgabe des auszuwechselnden Farbrauchkörpers oder Nachweises über dessen Verbleib erlaubt. Der Farbrauchkörper darf nur im SAT-Koffer verwendet werden. Die dem Koffer beigelegte Gebrauchsanweisung ist zu beachten.
Kühl und trocken aufbewahren.

Gegenstand nach Ablauf der Verbrauchsdauer dem Händler zurückgeben, niemals selbst vernichten.

Vorsicht, nach der Zündung entwickeln sich sofort große Mengen stark färbenden Rauches.

Nicht einatmen. Abbrauchzeit ca. 20 s.

Einbauhinweise:

Gegenstand in die Halterung so einbauen, daß die Bezeichnung (Rauchaustrittsöffnungen) zur Koffermitte weist. Dann Kurzschiußbrücke entfernen. Durch Herstellen der Steckverbindung mit dem Stromkreis ist der Körper einsatzbereit. Soll der Farbrauchkörper nicht zünden, so ist der Stecker zu ziehen, der Gegenstand aber in seiner Halterung zu belassen.

4. Die Zulassung ist mit der Auflage verbunden, daß der Gegenstand nur im SAT-Koffer der Fa. Gehrer AG, CH-8820 Wädenswil eingebaut wird, und diesem Koffer eine Gebrauchsanweisung beiliegt, die den Text enthält:

Farbrauch- und/oder Hitzekörper

- 1) **Kontrollieren Sie**, ob die gewünschten Körper an der richtigen Stelle für die 1. und 2. Zündung eingesetzt sind.
- 2) **Kontrollieren Sie**, ob die Körper richtig positioniert sind, so daß die Bezeichnung zur Koffermitte weist und damit bei einer Zündung die optimale Wirkung erzielt wird.
- 3) **Kontrollieren Sie**, ob die vom Hersteller gewährleistete Verbrauchsdauer noch gültig ist. Jeder Körper ist mit dem Herstellungsdatum (Monat und Jahr) und der Verbrauchsdauer beschriftet. Ist die Gewährleistungszeit abgelaufen, so muß der Körper ausgewechselt werden.
Ein neuer Körper ist bei Ihrem Händler nur im Austausch und bei Vorlage Ihres Inhaberausweises zu erwerben. Niemals versuchen, die Farbrauch- oder Hitzekörper selbst zu vernichten. Beachten Sie die Hinweise auf den Gegenständen.
- 4) **Kontrollieren Sie**, ob die Körper durch die Steckverbindung mit dem Stromteil nach Wunsch einsatzbereit sind oder nicht. Durch Herausziehen des Steckers wird der Körper inaktiv gemacht. Ist ein Körper nicht angeschlossen, so erfolgt keine Zündung. Belassen Sie den Gegenstand jedoch in seiner Halterung.

Berlin 45, den 30.10.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11099 vom 29.10.79 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Hitzekörper
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Hans Hamberger AG
Kunstfeuerwerkfabrik
CH - 3854 Oberried
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Franzen-Sicherheitssysteme
Feuerbachstraße 8
5650 Solingen-Wald
Zulassungszeichen: BAM — PT₁ — 0164

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Verwendung nur im SAT-Koffer erlaubt.
Kühl und trocken aufbewahren. Gebrauchsanweisung beachten.
Vorsicht, nach der Zündung entwickelt sich sofort starke Hitze unter heftig sprühender Funkenbildung. Brennzeit ca. 15 s.
2. Zusätzlich zum Herstellungsjahr ist der Gegenstand mit dem Monat der Herstellung und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchsdauer zu beschriften.
3. Jedem Gegenstand sind die nachfolgend aufgeführten Sicherheitshinweise beizufügen. Wird der Gegenstand in ungeöffneter Ursprungsverpackung vertrieben oder anderen überlassen, so genügt es, wenn die Ursprungsverpackung mit diesen Sicherheitshinweisen versehen ist:
Der Verkauf dieses pyrotechnischen Gegenstandes ist nur bei Vorlage des SAT-Kofferausweises und bei Rückgabe des auszuwechselnden Hitzekörpers oder Nachweises über dessen Verbleib erlaubt. Der Hitzekörper darf nur im SAT-Koffer verwendet werden. Die dem Koffer beigefügte Gebrauchsanweisung ist zu beachten.
Kühl und trocken aufbewahren.
Gegenstand nach Ablauf der Verbrauchsdauer dem Händler zurückgeben, niemals selbst vernichten.

Vorsicht, nach der Zündung entwickelt sich sofort starke Hitze unter heftig sprühender Funkenbildung.
Brennzeit ca. 15 s.

Einbauhinweise:

Gegenstand in die Halterung so einbauen, daß die Bezeichnung (Hitzeaustrittsöffnungen) zur Koffermitte weist. Dann Kurzschlußbrücke entfernen. Durch Herstellen der Steckverbindung mit dem Stromkreis ist der Körper einsatzbereit. Soll der Hitzekörper nicht zünden, so ist der Stecker zu ziehen, der Gegenstand aber in seiner Halterung zu belassen.

4. Die Zulassung ist mit der Auflage verbunden, daß der Gegenstand nur im SAT-Koffer der Fa. Gehrler AG, CH-8620 Wädenswil eingebaut wird und diesem Koffer eine Gebrauchsanweisung beiliegt, die folgenden Text enthält:

Farbrauch- und/oder Hitzekörper

- 1) **Kontrollieren Sie**, ob die gewünschten Körper an der richtigen Stelle für die 1. und 2. Zündung eingesetzt sind.
- 2) **Kontrollieren Sie**, ob die Körper richtig positioniert sind, so daß die Bezeichnung zur Koffermitte weist und damit bei einer Zündung die optimale Wirkung erzielt wird.
- 3) **Kontrollieren Sie**, ob die vom Hersteller gewährleistete Verbrauchsdauer noch gültig ist. Jeder Körper ist mit dem Herstellungsdatum (Monat und Jahr) und der Verbrauchsdauer beschriftet. Ist die Gewährleistungszeit abgelaufen, so muß der Körper ausgetauscht werden.
Ein neuer Körper ist bei Ihrem Händler nur im Austausch und bei Vorlage Ihres Inhaberausweises zu erwerben. Niemals versuchen, die Farbrauch- oder Hitzekörper selbst zu vernichten. Beachten Sie die Hinweise auf den Gegenständen.
- 4) **Kontrollieren Sie**, ob die Körper durch die Steckverbindung mit dem Stromteil nach Wunsch einsatzbereit sind oder nicht. Durch Herausziehen des Steckers wird der Körper inaktiv gemacht. Ist ein Körper nicht angeschlossen, so erfolgt keine Zündung. Belassen Sie den Gegenstand jedoch in seiner Halterung.
- 5) Die Zulassung ist mit der Auflage verbunden, daß der Hitzekörper nur bei verschlossenem Koffer bestimmungsgemäß gezündet werden kann.

Berlin 45, den 29.10.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11102 vom 14.12.79 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: SIKO-Rauchkörper, orange
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Hans Hamberger AG
Kunstfeuerwerkfabrik
CH - 3854 Oberried
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Warner & Co. GmbH
Andreaestraße 10
7143 Vaihingen/Enz
Zulassungszeichen: BAM — PT₁ — 0166

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Verwendung nur im SIKO-Koffer erlaubt.
Kühl und trocken aufbewahren. Gebrauchsanweisung beachten.
Vorsicht, nach der Zündung entwickeln sich sofort große Mengen färbenden Rauches. Nicht einatmen. Abrauchzeit ca. 3 Min.
2. Zusätzlich zum Herstellungsjahr ist der Gegenstand mit dem Monat der Herstellung und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchsdauer zu beschriften.
3. Jedem Gegenstand sind die folgenden Verwendungshinweise beizufügen. Wird der Gegenstand in ungeöffneter Ursprungsverpackung vertrieben oder anderen überlassen, so genügt es, wenn die Ursprungsverpackung mit diesen Verwendungshinweisen versehen ist:

Der Verkauf dieses pyrotechnischen Gegenstandes ist nur in Verbindung mit dem Einbau in den SIKO-Sicherheitskoffer durch den Händler erlaubt. Der Farbrauchkörper darf nur im SIKO-Sicherheitskoffer verwendet werden.

Die dem Koffer beigefügte Gebrauchsanweisung ist zu beachten. Nach Ablauf der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchsdauer ist der SIKO-Rauchkörper, orange von dazu berechtigten Personen auszubauen und zu vernichten.

Das Herstellungsdatum und die Verbrauchsdauer des neu eingebauten Gegenstandes ist gut sichtbar im Koffer anzubringen.

Vorsicht, nach der Zündung entwickeln sich sofort große Mengen färbenden Rauches.

Nicht einatmen. Abrauchzeit ca. 3 Min.

Kühl und trocken aufbewahren.

4. Der Gegenstand darf nur im SIKO-Koffer der Firma Wicki Trading, CH 8050 Zürich, eingebaut werden und diesem Koffer ist eine Gebrauchsanweisung beizulegen, die den Text enthalten muß:

Hinweise zum Farbrauchkörper.

Kontrollieren Sie, ob die vom Hersteller gewährleistete Verbrauchsdauer des Farbrauchkörpers noch gültig ist. Aus dem Aufkleber im Koffer ist das Herstellungsdatum und die Verbrauchsdauer zu ersehen. Ist die Gewährleistungszeit abgelaufen, muß der Rauchkörper erneuert werden. Ein neuer Körper ist nur im Austauschverfahren durch Ihren Händler zu erhalten.

Achten Sie darauf, daß der Rauchkörper nur bei den Einsätzen aktiviert ist. Bei Nichtbenutzung der Sicherheitssysteme sollte der Schalter in der Ausstellung stehen.

Vorsicht, nach der Zündung entwickeln sich sofort große Mengen färbenden Rauches.

Abrauchzeit ca. 3 Min. Nicht einatmen.

Berlin 45, den 14.12.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. K.-H. 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 (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11063 vom 18.5.1978 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Druckgas-Generator Nr. 11
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Abbautechnik GmbH
Konrad-Adenauer-Platz 11
4000 Düsseldorf 1
Zulassungszeichen: BAM — PT₁ — 0142

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Verwendung gemäß den gültigen Betriebsanleitungen des Herstellers.

Berlin 45, den 18.5.1978

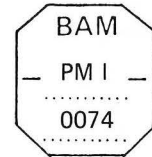
Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dr. rer. nat. H. Treumann

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 § 14 der 3. Verordnung zum Waffengesetz vom 22. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3770) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1/79 vom 5.11.1979 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbsmäßigen Herstellung zugelassen.

Bezeichnung: Feuerwerksstern silber, 15 mm
Name und Anschrift des Antragstellers: Dynamit Nobel AG
Werk DEPYFAG Cleebrohn
7121 Cleebrohn

Zulassungszeichen:



Auflagen:

1. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
2. Die Änderung der in der Anlage 1 zum Zulassungsbescheid angegebenen Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
3. Die Ursprungsverpackung ist neben der vorgeschriebenen Kennzeichnung zusätzlich mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit und mit 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 5.11.1979

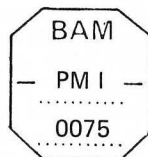
Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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 § 14 der 3. Verordnung zum Waffengesetz vom 22. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3770) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 2/79 vom 5.11.1979 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbsmäßigen Herstellung zugelassen.

Bezeichnung: Feuerwerksstern silber-grün, 15 mm
Name und Anschrift des Antragstellers: Dynamit Nobel AG
Werk DEPYFAG Cleebrohn
7121 Cleebrohn

Zulassungszeichen:



Auflagen:

1. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
2. Die Änderung der in der Anlage 1 zum Zulassungsbescheid angegebenen Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
3. Die Ursprungsverpackung ist neben der vorgeschriebenen Kennzeichnung zusätzlich mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit und mit 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 5.11.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

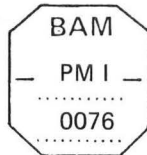
Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

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 § 14 der 3. Verordnung zum Waffengesetz vom 22. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3770) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 3/79 vom 6.11.1979 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbsmäßigen Herstellung zugelassen.

Bezeichnung: Feuerwerksstern silber-rot, 15 mm

Name und Anschrift des Antragstellers: Dynamit Nobel AG
Werk DEPYFAG Cleebrohn
7121 Cleebrohn

Zulassungszeichen:



Auflagen:

1. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
2. Die Änderung der in der Anlage 1 zum Zulassungsbescheid angegebenen Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
3. Die Ursprungsverpackung ist neben der vorgeschriebenen Kennzeichnung zusätzlich 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 6.11.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

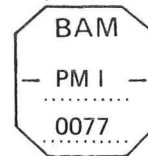
Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

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 § 14 der 3. Verordnung zum Waffengesetz vom 22. Dezember 1976 (BGBl. I S. 3770) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 4/79 vom 26.10.79 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbsmäßigen Herstellung zugelassen.

Bezeichnung: Signalpatrone 19 mm, Einzelstern rot

Name und Anschrift des Antragstellers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel KG
6719 Göllheim/Pfalz

Zulassungszeichen:



Auflagen:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist jedes nachgebaute Stück der Munition mit dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr) und der Verbrauchsdauer zu beschriften.
2. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
3. Die Änderung der in der Anlage 1 zum Zulassungsbescheid angegebenen Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
4. 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:
"Nur zum Verschießen aus dem Notsignalgerät 19 mm geeignet! Signalgerät beim Schießen mit ausgestrecktem Arm über dem Kopf halten und Signal senkrecht nach oben abschießen; niemals auf Menschen oder Tiere richten. Auf freies Schußfeld und ausreichenden Abstand zu brennbaren Objekten achten. Nur im Freien verwenden! Kühl und trocken lagern. Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten!" und mit dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr) und der Verbrauchsdauer zu beschriften.

Berlin 45, den 26.10.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. rer. nat. K.-H. Swart

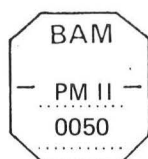
Bekanntmachung der Zulassung einer pyrotechnischen Munition

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 § 14 der 3. Verordnung zum Waffengesetz vom 22. Dezember 1976 (BGI. I S. 3770) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 5/79 vom 19.11.79 die nachstehend bezeichnete pyrotechnische Munition zur gewerbsmäßigen Herstellung zugelassen.

Bezeichnung: Signalpatrone Kal. 4, Dreistern,
1 grün - 2 weiß

Name und Anschrift des Antragstellers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel KG
6719 Göllheim/Pfalz

Zulassungszeichen:



1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist jedes nachgebaute Stück der Munition mit dem nachstehend angegebenen

Hinweis für die Verwendung zu versehen.

"Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten!
Trocken lagern — vor Feuchtigkeit schützen.

Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten!"

und ist mit dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr) und der Verbrauchsdauer zu beschriften.

2. Unfälle, die sich beim Umgang mit der Munition und bei ihrer Verwendung ereignet haben, sind der Bundesanstalt unverzüglich anzuzeigen.
3. Die Änderung der in der Anlage 1 zu diesem Zulassungsbescheid angegebenen Herstellungsstätte ist der Bundesanstalt unverzüglich vom Zulassungsinhaber anzuzeigen.
4. Die kleinste Verpackungseinheit des Herstellers (Ursprungsverpackung) ist zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung mit dem Bruttogewicht dieser Verpackungseinheit sowie mit dem Datum der Herstellung (Monat und Jahr) und der Verbrauchsdauer und folgendem Hinweis für die Verwendung zu beschriften:
"Waffe beim Schießen senkrecht nach oben über dem Kopf halten!
Trocken lagern — vor Feuchtigkeit schützen.
Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten!"

Berlin 45, den 19.11.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. J. Zehr

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.

...

§ 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

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 in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. März 1976

(Auszug aus: Bundesgesetzblatt 1976, Teil I, S. 432)

§ 23 Zulassung von pyrotechnischer Munition

(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur eingeführt, sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der Bundesanstalt für Materialprüfung zugelassen ist.

(2) Die Zulassung ist zu versagen,

1. Soweit der Schutz von Leben, Gesundheit oder Sachgütern des Benutzers oder Dritter bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht gewährleistet ist,
2. wenn die Munition den Anforderungen an die Zusammensetzung, Beschaffenheit, Maße, den höchstzulässigen normalen oder überhöhten Gebrauchsgasdruck und die Bezeichnung (§ 26 Abs. 1) nicht entspricht,
3. soweit die Munition in ihrer Wirkungsweise, Brauchbarkeit und Beständigkeit dem jeweiligen Stand der Technik nicht entspricht.

(3) Absatz 1 ist nicht anzuwenden auf pyrotechnische Munition, die für die Bundeswehr, den Bundesgrenzschutz, die Bundeszollverwaltung oder die Polizeien der Länder hergestellt und ihnen überlassen wird.

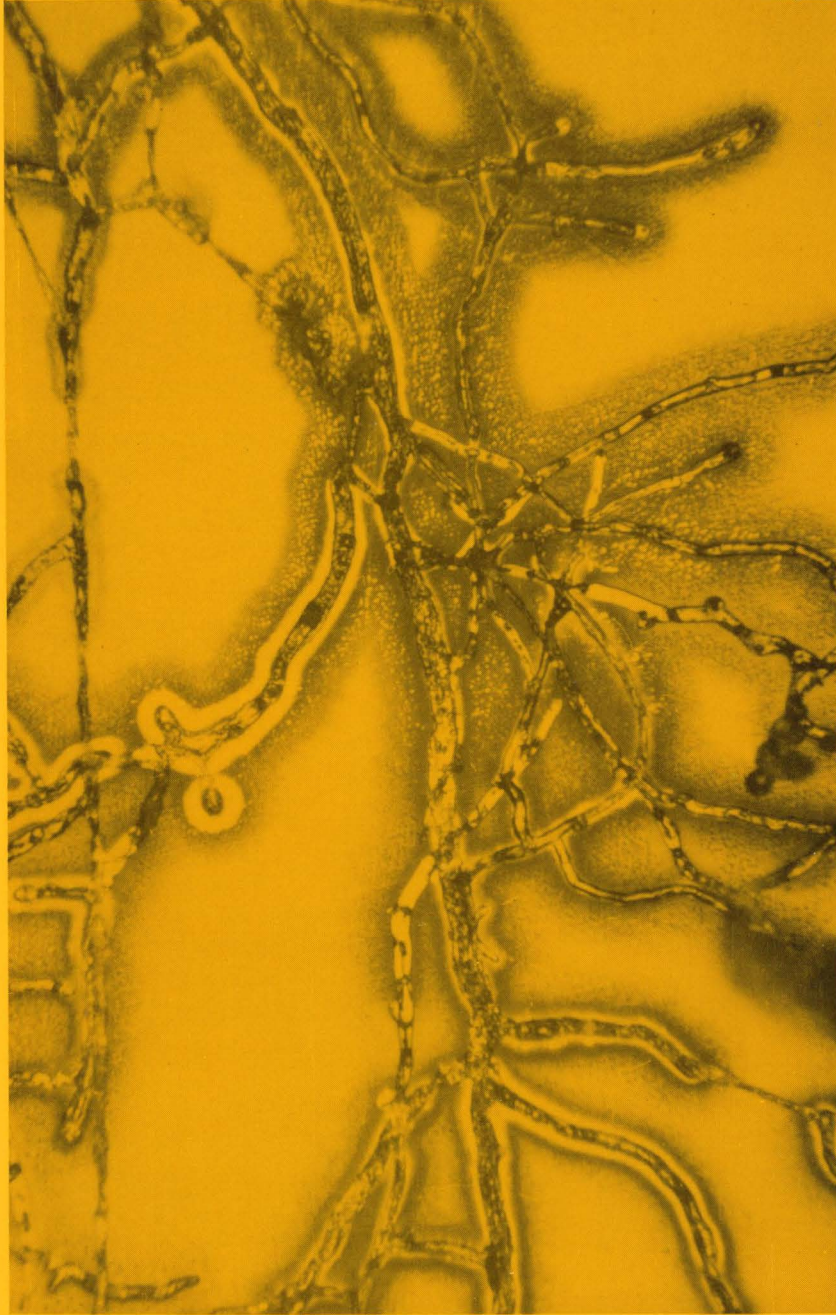
(4) Die Bundesanstalt für Materialprüfung kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.

(5) § 21 Abs. 5 ist entsprechend anzuwenden.

...

Bonn, den 8. März 1976

Der Bundesminister des Innern Maihofer



Pilzbewuchs und -spuren auf optischem Glas