

BAM

Bundesanstalt für Materialprüfung Berlin

Amts- und Mitteilungsblatt

Inhaltsverzeichnis	Seite
Neue Verfahren der Fehleranalyse mit Röntgen- und Gammastrahlen <i>H. Heidt</i>	2
Kunststoffrohre in Fußbodenheizungen <i>W. Lützw</i>	6
Permeationsverhalten von Kunststoff-Dichtungsbahnen als Deponiebasisabdichtung gegenüber organischen Lösungsmitteln <i>H. August und R. Tatzky</i>	9
Beschaffenheit teerölgetränkter Buchenschwellen nach 10jähriger Gebrauchsdauer im tropischen Regenwaldklima <i>H.-J. Petrowitz</i>	14
Jahreszeitliche Veränderungen chemischer und physikalischer Holzeigenschaften in Eichenbäumen <i>A. Burmester, K.-H. Knoll, S. Barz und W. Ranke</i>	16
Diffusion und Löslichkeit von Chrom-51 in Silbereinkristallen <i>G. Neumann, M. Pfundstein und P. Reimers</i>	19
Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind	21
Amtliche Bekanntmachungen	
Bekanntmachung der Zulassung neuer Container nach Baumuster zum Übereinkommen über sichere Container (CSC)	28
Baumusterzulassungen und Nachträge von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)	28
Baumusterzulassungen und Nachträge von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (TC)	42
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter sowie Widerruf zweier Zulassungsscheine	66
Bekanntmachung der Zulassungen von Gesteinsprengstoffen, explosionsgefährlichen Stoffen, Zündmitteln, Sprengzubehör, pyrotechnischen Gegenständen sowie von Nachträgen zu Zulassungen von Zündmitteln, Sprengzubehör und pyrotechnischen Gegenständen	86
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, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980, Auszug	III
Digitale Bildverarbeitung	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

1.01
Rechnerische Werkstoff-
u. Bauteilanalyse

1.02
Gefährdungsschließungen
aus metall. Werkstoffen

Fachgruppe 1.1 Metallkunde und Metalltechnologie

1.11
Gefüge von Metallen

1.12
Röntgenbeugung und
Mikroanalyse in der
Metallkunde

1.13
Wärmebehandlung und
thermische Eigenschaf-
ten; Sintern

1.14
Werkstoffzustand und
mechanische Eigen-
schaften

Fachgruppe 1.2 Werkstoffmechanik und Verhalten von Konstruk- tionen

1.21
Festigkeit bei statischer
Beanspruchung;
Umformung

1.22
Festigkeit bei periodi-
scher Beanspruchung

1.23
Mechanik der Maschinen-
elemente; Getriebe

Fachgruppe 1.3 Korrosion und Metallschutz

1.31
Thermodynamik und
Kinetik der Korro-
sion

1.32
Technologie u. Mor-
phologie der Über-
zugssysteme

1.33
Korrosion technischer
Anlagen und Geräte

1.34
Klimat. Beanspruch.
metall. Werkstoffe
u. Schutzsysteme

Fachgruppe 1.4 Anorganisch-chemische Untersuchungen

1.41
Analyse von Eisen
und Stahl

1.42
Analyse von Nicht-
eisenmetallen

1.43
Analyse nichtmetalli-
scher anorganischer
Stoffe

1.44
Spektralanalyse

Abteilung 2 Bauwesen

2.01
Konstruktionstechn.
Reaktorsicherheit

2.02
Sekretariat für
UEAtc-Fragen

Fachgruppe 2.1 Mineralische Baustoffe

2.11
Chemische und physi-
kalische Untersuchungen

2.12
Festigkeitsuntersuchun-
gen

2.13
Technologie der Bau-
stoffe

2.14
Sonderprobleme
und Güteschutz

Fachgruppe 2.2 Tragfähigkeit der Baukonstruktionen

2.21
Baukonstruktionen
des Massivbaues

2.22
Baukonstruktionen
aus Metall

2.23
Baukonstruktionen aus
Holz, Kunststoffen u.
Sonderbaustoffen

2.24
Grundlagen und
Sonderprobleme

Fachgruppe 2.3 Tiefbau

2.31
Grundbau und
Bodenmechanik

2.32
Baugrunderdynamik

2.33
Bituminöse Straßen und
Bauwerksabdichtungen

2.34
Grundlagen und
Sonderprobleme des
Tiefbaus

Fachgruppe 2.4 Bautenschutz

2.41
Brandschutz, Feuer-
schutz

2.42
Wärmeschutz, klima-
bedingter Feuchtigkeitsschutz

2.43
Schallschutz,
Erschütterungsschutz

2.44
Grundlagen und
Sonderprobleme des
Bautenschutzes

Abteilung 3 Organische Stoffe

3.01
Klimabbeanspruchungen

Fachgruppe 3.1 Elastomere, Kunst- und Anstrichstoffe

3.11
Elastomere

3.12
Physik und Technologie
der Kunststoffe

3.13
Kunststoffzeugnisse

3.14
Anstrich- und
Klebstoffe

Fachgruppe 3.2 Textilien und Leder

3.21
Physik und Technologie
von Textilien

3.22
Textilchemie

3.23
Waschmittel, Wäscherei-
technik,
Chemischreinigung

3.24
Leder, Kunstleder,
Rauchwaren

Fachgruppe 3.3 Papier, Druck, Ver- packung

3.31
Zellstoff- und
Papierchemie

3.32
Physik und Technologie
von Papier und Pappe

3.33
Druck- und Kopier-
technik, Schreibmittel

3.34
Verpackung

Fachgruppe 3.4 Sonderprüfungen für organische Stoffe

3.41
Analyse organischer
Stoffe

3.42
Struktur organischer
Stoffe

3.43
Physikalische und
technische Unters-
uchungen

3.44
Erdöl- und Kohle-
erzeugnisse

Abteilung 4 Chemische Sicherheitstechnik

4.01
Transport gefährlicher
Güter

4.02
Lagerung gefährlicher
Güter

Fachgruppe 4.1 Heterogene Verbrennungs- reaktionen; Sondergebiete

4.11
Verbrennungs- u. Selbst-
entzündungsvorgänge;
Reaktionen m. Sauerstoff

4.12
Staubbrände und Staub-
explosionen

4.13
Thermochemie;
Kalorimetrie

4.14
Explosionsdynamik

Fachgruppe 4.2 Technische Gase

4.21
Chemische Eigenschaf-
ten; Gasanalyse

4.22
Sicherheitstechnische
Kennzahlen;
Zündvorgänge

4.23
Gasschutz; Über-
wachung von Arbeits-
vorgängen

4.24
Sicherheitstechnische
Beurteilung von Anlagen
und Verfahren

Fachgruppe 4.3 Explosionfähige feste und flüssige Stoffe

4.31
Systematik und
Prüfmethodik

4.32
Explosive Stoffe

4.33
Stoffe mit geringer
chemischer Beständig-
keit

4.34
Pyrotechnische Sätze
und Gegenstände

Fachgruppe 4.4 Gasgeräte und Acetylenanlagen

4.41
Explosive Reaktionen
der Acetylene

4.42
Speicherung der Acety-
lene; Beurteilung
von Verfahren

4.43
Sicherheitseinrichtungen
für technische Gase

4.44
Apparaturen für
technische Gase

Abteilung 5 Sondergebiete der Materialprüfung

5.01
Technologie der
Holzwerkstoffe

Fachgruppe 5.1 Biologische Materialprüfung

5.11
Zoologie und Material-
beständigkeit

5.12
Mikrobiologie und
Materialbeständigkeit

5.13
Chemie und Technologie
des Holzschutzes;
Holzchemie

5.14
Physik und Technologie
des Holzes

Fachgruppe 5.2 Rheologie und Tribologie

5.21
Rheologie der Flüssig-
keiten; Viskosimetrie

5.22
Festkörperrheologie
und Schwingungs-
verschleiß

5.23
Schmierstoffe;
Tribosysteme

5.24
Verschleißschutz;
Tribometrie und
Tribophysik

Fachgruppe 5.3 Oberflächenunter- suchungen und Elektrochemie

5.31
Oberflächen-
technologie

5.32
Mikroanalyse von
Oberflächen

5.33
Elektrolyse und
Elektrodenwerkstoffe

5.34
Elektrochemische
Meßverfahren und
Schadstoff-Analytik

Fachgruppe 5.4 Farbmetrik und optische Materialeigenschaften

5.41
Farbmessung

5.42
Glanzmessung

5.43
Farbtechnik

5.44
Farbwiedergabe

Abteilung 6 Stoffartunabhängige Verfahren

Fachgruppe 6.1 Meßwesen und Grundlagen der Versuchstechnik

6.11
Mechanische und
fluidische Verfahren

6.12
Elektrische Verfahren

6.13
Experimentelle Spannungs-
analyse; optische Verfahren

6.14
Materialprüfmaschinen und
elektrische Meßgeräte

Fachgruppe 6.2 Zerstörungsfreie Prüfung

6.21
Mechanische und ther-
mische Prüfverfahren

6.22
Elektrische und mag-
netische Prüfverfahren

6.23
Strahlenverfahren
und Strahlenschutz

6.24
Verfahren z. zerstörungs-
freien Untersuchung v.
Werkstoffeigenschaften

Fachgruppe 6.3 Kerntechnik in der Materialprüfung und Strahlenschutz

6.31
Physikalische und
meßtechnische Grund-
lagen

6.32
Strahlenschutz

6.33
Anwendung von
Radionukliden

6.34
Prüfung radioaktiver
Stoffe

Fachgruppe 6.4 Fügetechnik

6.41
Schmelzschweißen

6.42
Preßschweißen und
Sonderverfahren

6.43
Löten, Kleben und
Kunststoffschweißen

6.44
Fügegerechte Gestal-
tung

7 Techn.-wissenschaftl. Dienste

Geschäftsstelle des
Vor-Fachinformationszentrums 5

7.1
Information und Öffent-
lichkeitsarbeit

7.11
Öffentlichkeitsarbeit;
Schrifttum

7.12
Bibliothek

7.13
Archivierung und Geschichte
der Materialprüfung

7.2
Mathematik und
Datenverarbeitung

7.21
Mathematik und
Statistik

7.22
Angewandte Mathematik
und Technische Mecha-
nik

7.23
Rechentchnik und
Datenverarbeitung

7.3
Technische Dienste

7.31
Inventar, Material;
Hausdienste

7.32
Entwicklung und Ver-
suchswerkstätten

7.33
Bauten und Technischer
Betrieb

7.41
Internationale Zusammen-
arbeit; Entwicklungshilfe

7.42
Berufliche Ausbildung

Inhaltsverzeichnis	Seite
Neue Verfahren der Fehleranalyse mit Röntgen- und Gammastrahlen <i>H. Heidt</i>	2
Kunststoffrohre in Fußbodenheizungen <i>W. Lützwow</i>	6
Permeationsverhalten von Kunststoff-Dichtungsbahnen als Deponiebasisabdichtung gegenüber organischen Lösungsmitteln <i>H. August und R. Tatzky</i>	9
Beschaffenheit teerölgetränkter Buchenschwellen nach 10jähriger Gebrauchsdauer im tropischen Regenwaldklima <i>H.-J. Petrowitz</i>	14
Jahreszeitliche Veränderungen chemischer und physikalischer Holzigenschaften in Eichenbäumen <i>A. Burmester, K.-H. Knoll, S. Barz und W. Ranke</i>	16
Diffusion und Löslichkeit von Chrom-51 in Silbereinkristallen <i>G. Neumann, M. Pfundstein und P. Reimers</i>	19
Referate wissenschaftlicher Veröffentlichungen aus der BAM, die in anderen Zeitschriften erschienen sind	21
Amtliche Bekanntmachungen	
Bekanntmachung der Zulassung neuer Container nach Baumuster zum Übereinkommen über sichere Container (CSC)	28
Baumusterzulassungen und Nachträge von kubischen Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (KTC)	28
Baumusterzulassungen und Nachträge von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (TC)	42
Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter sowie Widerruf zweier Zulassungsscheine	66
Bekanntmachung der Zulassungen von Gesteinsprengstoffen, explosionsgefährlichen Stoffen, Zündmitteln, Sprengzubehör, pyrotechnischen Gegenständen sowie von Nachträgen zu Zulassungen von Zündmitteln, Sprengzubehör und pyrotechnischen Gegenständen	86
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, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980, Auszug	III
Digitale Bildverarbeitung	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	1 - 83261 bamb d
Erscheinungsweise	Viermal jährlich
Bezugspreis	24,— DM für das Jahresabonnement. Bei Bedarf erscheinende Sonderhefte werden zusätzlich berechnet. Einzelheft: 8,— DM In den Preisen sind die Versandkosten enthalten. Bestellungen sind an die Bundesanstalt für Materialprüfung zu richten.

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

Neue Verfahren der Fehleranalyse mit Röntgen- und Gammastrahlen *)

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

DK 620.179.152

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 1 S. 2/5

Manuskript-Eingang 14. Dezember 1981

Inhaltsangabe

Die Durchstrahlungsprüfung befindet sich auch im Bereich der Grobstrukturprüfung in einer Phase der Neu- und Weiterentwicklung. Den geänderten Anforderungen in der Industrie stehen verbesserte Technologien bei der Informationsverarbeitung gegenüber, so daß Verfahren wie Bildverarbeitung, Computertomographie und automatisierte Radiometrie interessant und realisierbar werden.

Die Aktivitäten in der BAM werden kurz dargestellt, und am Beispiel der Mehrwinkel-Radiometrie wird ein konkreter Ansatz zur verbesserten Informationsauswertung diskutiert.

Radiographie – Informationsgewinnung – Informationsverarbeitung – Auswertung – Bildverarbeitung – Computertomographie – Radiometrie – Röntgenfernsehen

Die industrielle Radiographie gehört zu den ältesten Verfahren der zerstörungsfreien Materialprüfung. Sie ist bis heute in einer Vielzahl von Prüfaufgaben unersetzlich und wird trotz des unvermeidlichen Aufwandes für den Strahlenschutz gem eingesetzt, da sie leicht interpretierbare Aussagen über Innenfehler im Werkstück liefert. Das Prinzip der Radiographie auf Röntgenfilmen (Abb. 1) ermöglicht

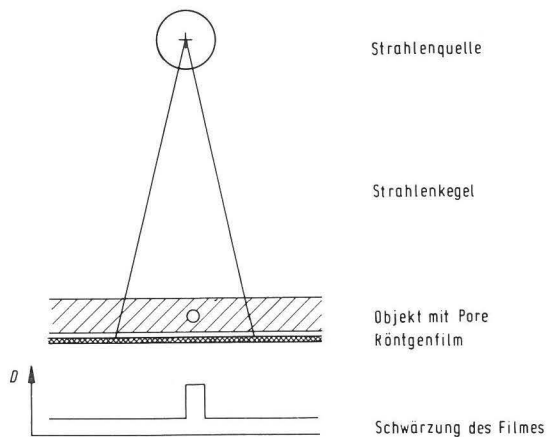
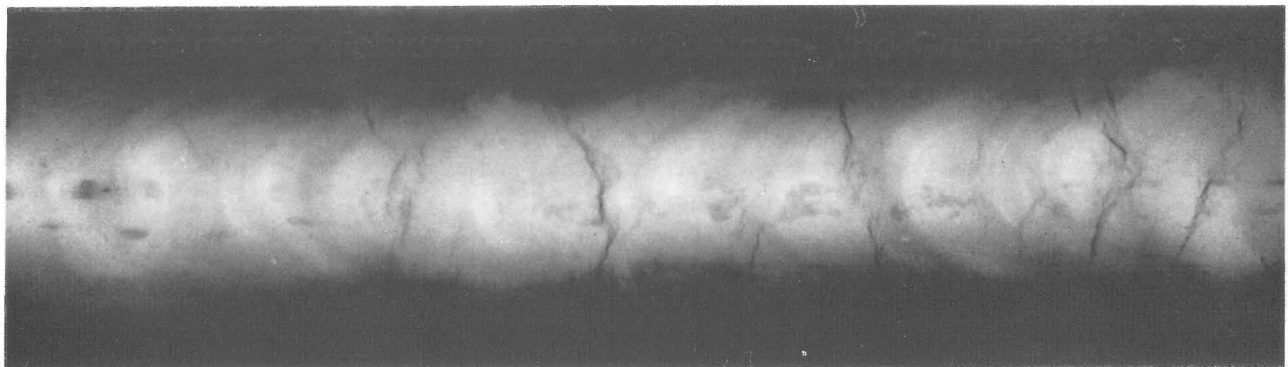


Abb. 1
Radiographisches System

Abb. 2
Röntgenaufnahme einer Schweißnaht

eine Projektionsdarstellung von Dicken- und Dichteschwankungen im Prüfgegenstand. Auf der Röntgenaufnahme einer Schweißnaht (Abb. 2) hebt sich die Schweißbraupe hell ab; Poren und Schlacken bilden dunkle Flächen, während Risse als dunkle Linien erscheinen. Wie jedem zweidimensionalen Bild fehlt der Radiographie die Tiefeninformation; Abbildungsverfahren wie die Holographie können nicht angewendet werden, da es keine kohärenten Strahlenquellen für harte Röntgenstrahlung gibt. Gerade die Tiefeninformation ist jedoch häufig entscheidend für die Fehlerbeurteilung: Ein oberflächennaher Fehler ist bruchmechanisch schwerwiegender zu beurteilen als ein gleichgroßer Fehler in Werkstückmitte. Ebenso kann ein Flankenfehler in einer einzigen Lage einer mehrlagigen Schweißnaht häufig toleriert werden; ein Fehler über mehrere Lagen deutet dagegen auf schwerwiegende Mängel des Werkstücks hin. Die Anforderungen an eine Weiterentwicklung der radiographischen Verfahren ergeben sich demnach aus den Fragestellungen, die die tägliche industrielle Praxis uns vorlegt:

1. Suche und finde Fehler in vorgegebenen Werkstücken;
2. Bestimme Art und Größe der Fehler;
3. Bestimme seitliche Lage und Tiefenlage der Fehler;
4. Beurteile den Prüfgegenstand nach den Kategorien Gut / Schlecht / Ausbessern;
5. Objektiviere und automatisiere diese Aussagen.



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

Jede Bemühung um Verbesserung der Radiographie sollte an der Informationsquelle ansetzen: Am Objekt. Die Aufnahmetechnik auf Röntgenfilmen ist seit Jahrzehnten bekannt und kaum weiter zu optimieren, wenn nicht durch Standardisierung von Geräten und Filmen die zulässigen Toleranzen festgeschrieben werden. Ein Teil der Forschungsarbeiten in der BAM bezieht sich deshalb auf Geräte- und Filmeigenschaften mit dem Ziel, praxiserichte und praktikable Bezugsgrößen und Toleranzbänder festzulegen. Neben diesen Arbeiten müssen aber auch neue Wege gefunden werden, um dem Objekt seinen Informationsgehalt zu entnehmen. Drei Wege werden bei uns verfolgt: Röntgenfernsehen, Radiometrische Absorptionsmessungen mit kollimierten Strahlen und axiale Computer-Tomographie.

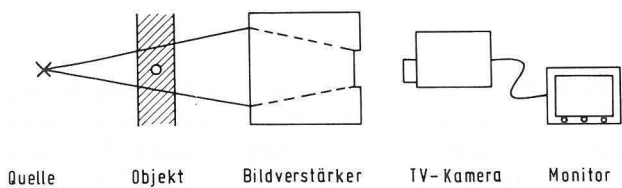


Abb. 3
Röntgenfernsehen (Prinzip)

– Das Röntgenfernsehen (Abb. 3) ermöglicht eine sofortige Auswertung der Durchstrahlungsprüfung. Dabei kann sich das Objekt bewegen, so daß es unter verschiedenen Winkeln betrachtet werden kann. Die Röntgenfernsehanlage der BAM besteht aus einem Bildverstärker, der die Helligkeit der Aufnahmen um den Faktor 3000 verbessert, und der Fernsehkamera mit Monitor. Zusätzlich können fotografische Aufnahmen zur Dokumentation angefertigt werden.

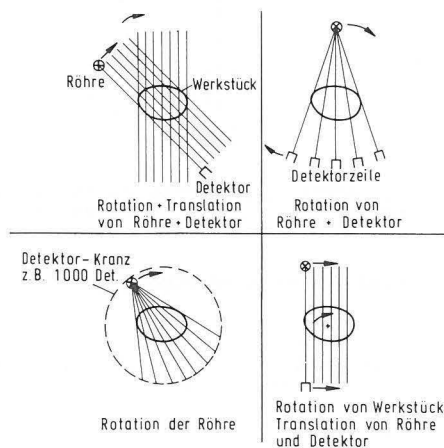


Abb. 4
Computertomographie, Mechanische Lösungen für Scanner

– Die axiale Computer-Tomographie (CAT, CT) liefert völlig neuartige Einsichten in das Objekt: Die Darstellung erfolgt in Schnittebenen anhand der Absorptionswerte einzelner Volumenelemente. Zur Erzeugung eines solchen Schnittbildes muß jeder Punkt der Schnittebene des Objekts unter allen Winkeln erfaßt werden. Im allgemeinen wird dazu die radiometrische Durchstrahlungsprüfung mit kollimierten Strahlen verwendet; die notwendigen Bewegungen werden durch einen Scanner vollzogen (Abb. 4). Da es prinzipiell gleichgültig ist, ob das Objekt oder Strahlenquelle und Detektor bewegt werden, sind je nach Problemstellung verschiedene Scannerkon-

struktionen möglich. Zur Reduzierung der Prüfzeiten kann mit mehreren Strahlen gleichzeitig gearbeitet werden, z.B. mit einem Strahlenfächer [1, 2].

Diese Arbeiten werden gemeinsam in den BAM-Fachgruppen „Zerstörungsfreie Prüfung“ und „Kerntechnik und Strahlenschutz“ durchgeführt; das Verfahren ist jedoch noch nicht praxisericht. Dagegen werden die Verfahren „Röntgenfernsehen“ und „Radiometrische Durchstrahlungsprüfung“ (Abb. 5) heute bei der Prüfung von industriellen Serienprodukten eingesetzt; teilweise in automatisierten Anlagen.

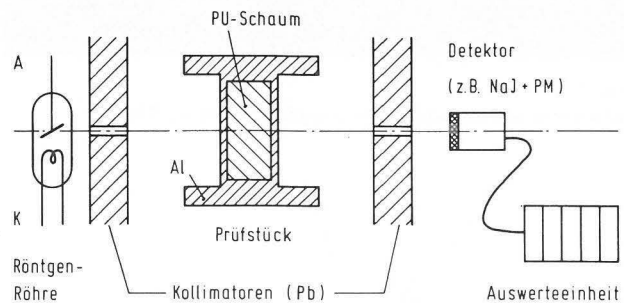


Abb. 5
Radiometrische Durchstrahlungsprüfung, Prinzipskizze

Wesentliche Teilerfolge werden inzwischen in der Informationsverarbeitung erzielt. Die Behandlung radiographischer Aufnahmen (Abb. 6) umfaßt die Stufen Bildaufbereitung, Fehlererkennung und Fehlerklassifizierung. Da alle diese Schritte sehr aufgabenspezifisch durchzuführen sind, werden jedoch noch umfangreiche Forschungsarbeiten notwendig sein, bis eine genügende Anzahl von Standardlösungen vorliegt und bis eine automatische Fehlerklassifizierung möglich wird [3].

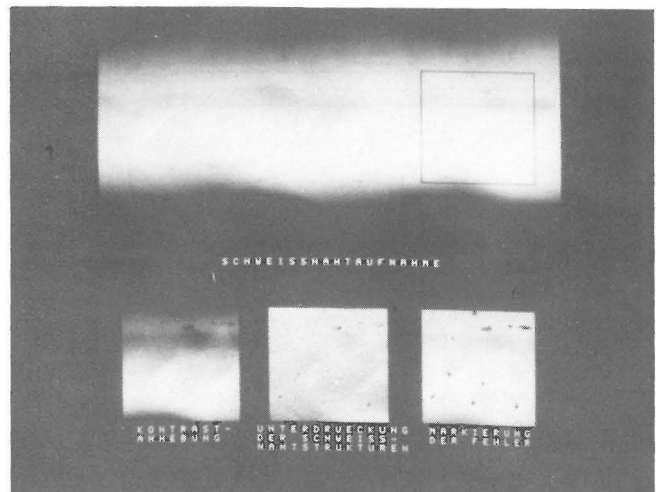


Abb. 6
Beispiele zur Bildverarbeitung

Mit welchen Verfahren können wir heute bereits die industriellen Anwender erfolgreich beraten? Von den bisher erwähnten Forschungsarbeiten hat speziell die radiometrische Durchstrahlungsprüfung eine Vielzahl von erfolgreichen Erprobungen erlebt (Abb. 7) [4]. Dieses Verfahren wird derzeit zur Mehrwinkel-Radiometrie erweitert. Mit diesem neuartigen Verfahren kann berührungslos die Tiefenlage von Fehlern in Werkstücken bestimmt werden. Dabei werden keinerlei Ansprüche an Art und Aufbau der Objekte gestellt; z.B. können auch Nichtmetalle und Verbundwerkstoffe

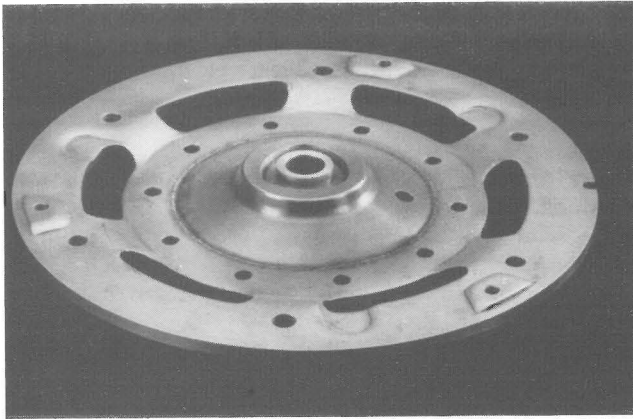


Abb. 7
Elektronenstrahlschweißung an Kupplungsscheibe, Poren

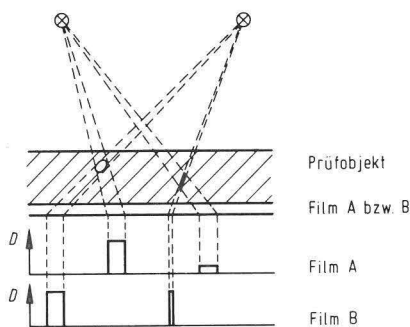
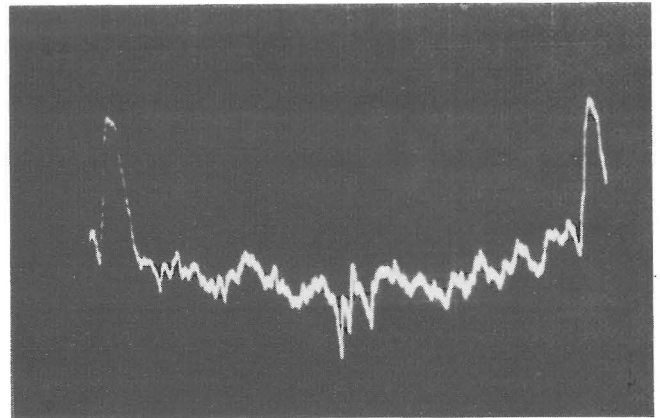


Abb. 8
Konventionelle Stereotechnik

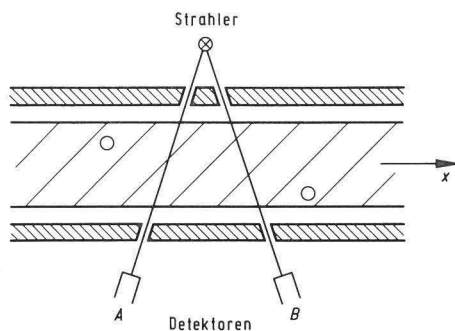


Abb. 9
Radiometrische Bestimmung der Fehlertiefenlage

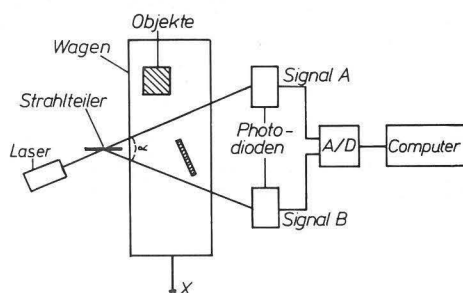


Abb. 10
Optischer Aufbau für Simulation

geprüft werden. Eine ebene Oberfläche ist vorteilhaft, aber nicht immer notwendig.

Die Mehrwinkel-Radiometrie basiert auf dem stereoskopischen Verfahren der Stereo-Radiographie (Abb. 8). Wenn der Film durch zwei Detektoren ersetzt wird und die zwei Winkelstellungen durch zwei getrennte Strahlen aus einer

Quelle realisiert werden, erhält man die Grundanordnung der Stereo-Radiometrie (Abb. 9). In einer Untersuchung wurde das Verfahren zunächst an einem optischen Simulator mit Laserstrahlen erprobt (Abb. 10), da diese Anordnung leicht zu verändern und ohne Strahlenschutz-Probleme ist. Im realen Fall befindet sich die Strahlungsquelle am Ort des Strahlteilers, das Objekt wird hier durch einen Wagen mit aufgestellten Fehlersimulationen dargestellt. Ein Objekt bzw. ein Fehler, der sich zwischen Quelle und Detektoren bewegt, wird zunächst Strahl A und später Strahl B kreuzen. Die Wegdifferenz der Strahldurchtritte ist abhängig von der Strahlungsquelle. Ein weiter entferntes Objekt wird eine größere Wegdifferenz verursachen als ein nahegelegenes Objekt. Die Signalverläufe für Strahl A und B zeigt Abb. 11.

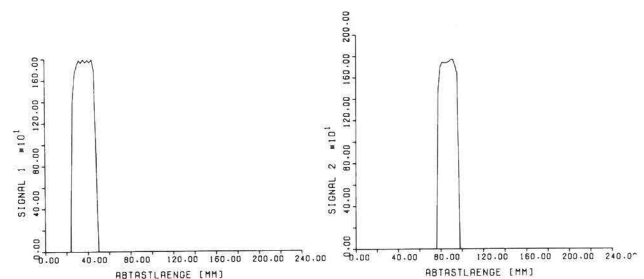


Abb. 11
Signalverläufe A und B für ein rundes Objekt ($\phi=20\text{ mm}$)

$$\Phi_{AB}(\Delta x) = \lim_{X \rightarrow \infty} \frac{1}{2X} \int_{-X}^{+X} A(x) \cdot B(x + \Delta x) dx$$

Realisierung:

$$\Phi_{AB}(\Delta x) = C \sum_{i=1}^n [A(x_i) \cdot B(x_i + \Delta x)]$$

A, B : Signalverläufe

x_i : Meßpunkte

Abb. 12
Kreuzkorrelationsfunktion Φ_{AB} für die Bestimmung der Fehlertiefenlage

Mit Hilfe elektronischer Signalverarbeitung kann die Wegdifferenz zwischen Signal A und B – im Beispiel ca. 40 mm – automatisch bestimmt werden. Dazu wird von uns die Kreuzkorrelation (Abb. 12) angewendet, die auf eine EDV-fähige Summenformel reduziert wurde. Die Kreuzkorre-

lation der Signalverläufe A und B zeigt ein eindeutiges Maximum (Abb. 13) – im Beispiel bei 95 mm Fehlertiefe, da der Winkel zwischen den Strahlen bereits berücksichtigt wurde. Ein derartiges Maximum ergibt sich nur bei runden, voluminösen Fehlern, z.B. Poren. Bei Fehlern, die sich in Tiefenrichtung ausdehnen, z.B. schrägliegenden klaffenden Rissen, ergibt sich ein Plateau (Abb. 14), aus dem die Tiefenausdehnung des Fehlers abgelesen werden kann.

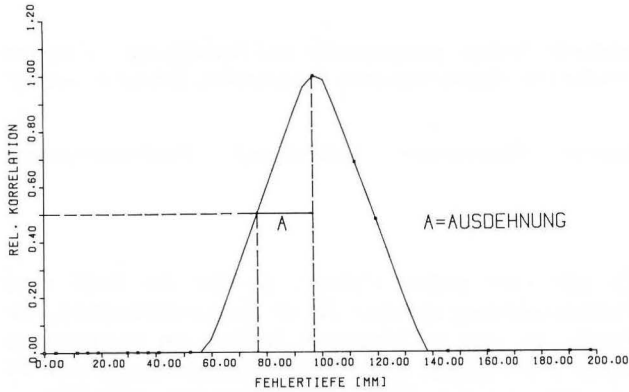


Abb. 13
Kreuzkorr. für ein rundes Objekt, Tiefe 100 mm

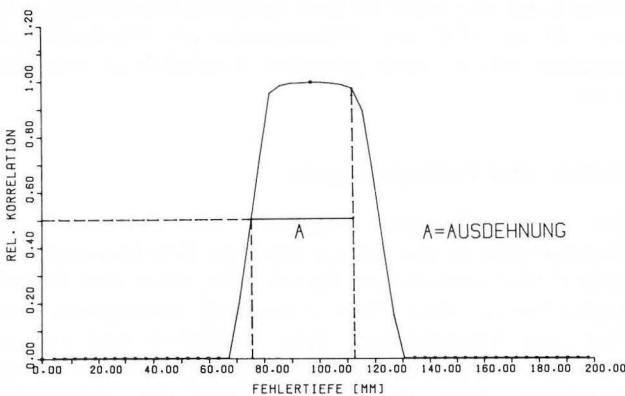


Abb. 14
Kreuzkorr. für ein flaches Objekt, Länge 40 mm

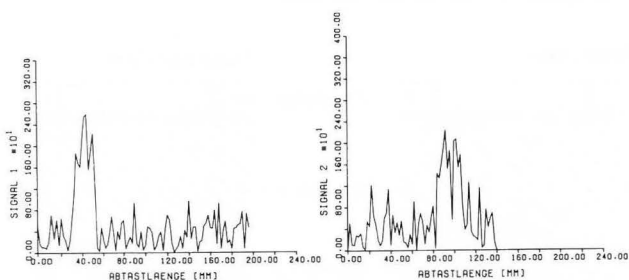


Abb. 15
Signalverläufe mit hohem Rauschteil, Objekt $\phi=20$ mm

Mit dem optischen Simulator wurde weiter die Frage untersucht, wieweit die Signalqualität – das Signal/Rausch-Verhältnis – Einfluß hat auf die Tiefenortung der Fehleranzeigen. Dazu wurden die ungestörten Signale mit einem

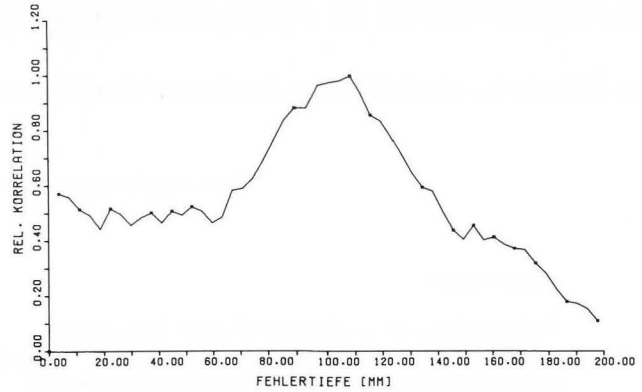


Abb. 16
Kreuzkorr. mit Rauschteil, Objekt $\phi=20$ mm

Rauschsignal überlagert (Abb. 15). Auch die Korrelation der gestörten Signale zeigt eine ausreichend gut interpretierbare Spitze (Abb. 16). Damit ist sichergestellt, daß auch unter realen Verhältnissen, d.h. bei Signalen, die durch Quantenrauschen und Oberflächenstrukturen gestört sind, eine sichere Tiefenbestimmung möglich ist. Die Arbeiten werden derzeit an Muster-Objekten fortgeführt.

Wir glauben, daß dieser kurze Abriss der aktuellen Entwicklungen in der Radiographie zeigt, daß es sich hier um ein sehr modernes und praxistüchtiges Verfahren der zerstörungsfreien Prüfung handelt. Welche der zahlreichen neuen Möglichkeiten sich durchsetzen werden, hängt sicherlich damit zusammen, welcher Stellenwert den Aspekten „Sicherheit“ und „Qualität“ in der deutschen Wirtschaft der nächsten Jahre zugemessen wird.

Literatur

- [1] Reimers, P. u. H. Heidt:
Möglichkeiten der Computertomographie (CAT) in der Materialprüfung.
Amts- und Mitteilungsblatt der BAM 11 (1981) Nr. 2, S. 105 – 111
- [2] Reimers, P., H. Heidt, J. Stade u. H.-P. Weise:
Beispiele für die Anwendung der Computer-Tomographie (CAT) in der zerstörungsfreien Materialprüfung.
Materialprüfung 22 (1980) Nr. 5, S. 214 ff
- [3] Rose, P. u. H. Heidt:
Verfahren der digitalen Bildverarbeitung zur Aufbereitung von Röntgenfilmen aus der Materialprüfung.
Tagungsband 4. Internationale Konferenz über zerstörungsfreie Prüfung in der Kerntechnik,
Lindau, 25. – 27.5.1981;
DGZfP-Berichtsband 8, S. 173 – 181
- [4] Heidt, H. u. D. Schnitger:
Radiometrische Durchstrahlungsprüfung von Serienteilen mit Röntgenstrahlen und mit automatischer Fehlererkennung.
Materialprüfung 21 (1979) Nr. 11, S. 413 – 416

Kunststoffrohre in Fußbodenheizungen *)

Von ORR Dipl.-Ing. Wolfgang Lützwow, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 697.35 : 69.025.3 : 691.175 : 678.06

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 1 S. 6/9

Manuskript-Eingang 10. Dezember 1981

Inhaltsangabe

Fußbodenheizung als Bestandteil einer Zentralheizung — prinzipieller Aufbau, Verlegesysteme und Rohrführung — Beanspruchungen der Rohre aus Verlegung und Betrieb — geeignete Werkstoffe: Kopolymerisiertes Polypropylen, Polybuten und vernetztes Polyethylen — Gasdurchlässigkeit und Korrosion.

Fußbodenheizung — Kunststoffrohre — Polybuten — Polyethylen — Polypropylen — Naßverlegung — Trockenverlegung — Gasdurchlässigkeit

Einleitung

Die Aufgabe einer Heizung besteht darin, an kalten Tagen einen Raum so zu erwärmen, daß der Mensch sich in diesem Raum wärmephysiologisch behaglich fühlt. Heute gehören zentrale Heizungsanlagen praktisch zur Standardausrüstung jedes neuen Gebäudes; sie haben die Einzelraumheizung mit einer Feuerstelle in jedem Raum längst abgelöst. Das Prinzip bei der Zentralheizung ist, die Wärmeerzeugung nur an einer Stelle durchzuführen, und die Wärme von dort zu den zu heizenden Räumen zu transportieren. Dort muß die Wärme durch Heizkörper oder Heizflächen an die Raumluft abgegeben werden.

Eine Fußbodenheizung kommt nur als Bestandteil einer Zentralheizung in Frage. Die gesamte Bodenfläche übernimmt dabei die Aufgabe des Raumheizkörpers.

Die von einem Heizkörper an die Raumluft abgegebene Wärmemenge ist proportional der Oberfläche des Heizkörpers und der Temperaturdifferenz zwischen Heizkörperoberfläche und Raumluft. Bei Vergrößerung der Heizkörperoberfläche, wie z. B. beim Übergang von einem Raumheizkörper auf die Heizfläche einer Fußbodenheizung, kann also die Temperaturdifferenz verringert werden, d. h. bei gleicher Raumtemperatur genügt eine niedrigere Heizwassertemperatur. Damit nehmen die Wärmeverluste längs der Rohrleitung und — abhängig von der Betriebsweise — die Kesselverluste ab. Andererseits entstehen beim Betrieb einer Fußbodenheizung höhere Verluste, weil die Heizfläche an der Grenze des beheizten Raumes liegt. Diese Verluste sind dann besonders groß, wenn der angrenzende Raum unbeheizt ist, wie z. B. ein Kellerraum im Einfamilienhaus. Durch diese Grenzfläche geht natürlich auch dann Wärme verloren, wenn der beheizte Raum statt mit einer Fußbodenheizung mit Raumheizkörpern ausgerüstet ist; diese Verluste sind aber erheblich kleiner, weil die Temperatur der Grenzfläche um 10 bis 20 K niedriger ist, wenn sie nicht als Heizfläche eingesetzt wird.

Nach der Prinzipstudie Niedertemperaturheizung [18] wird eine Einsparung von Primärenergie bei Einsatz einer Fußbodenheizung z. B. im Falle eines Einfamilienhauses nur bei zusätzlicher Wärmedämmung und abgesenkter Raumtemperatur (18||20°C) erreicht.

Es gibt aber andere Gründe, die für die Wahl einer Fußbodenheizung sprechen. Da ist die Annehmlichkeit, eine Fläche, die man am häufigsten berührt, gut temperiert zu haben. Dazu gehört, daß die Raumluft unabhängig von Ort oder Höhe ziemlich gleichmäßig temperiert ist. Dies läßt uns einen auf 18°C erwärmten Raum mit Fußbodenheizung als ebenso angenehm empfinden wie einen auf 20°C erwärmten Raum mit Heizkörpern. Als wohl wesentlichster Vorteil ist zu nennen, daß man wegen der niedrigeren Heizwassertemperatur von 30 bis 45°C eine Wärmepumpe als Wärmeerzeuger einsetzen und in einem günstigen Arbeitsbereich betreiben kann.

Aufbau einer Fußbodenheizung

Bei einer Fußbodenheizung wird das Heizwasser zur Wärmeabgabe an den Estrich durch ein Rohrleitungssystem geführt, das entweder im Estrich oder unter dem Estrich angeordnet ist. Nach dieser Anordnung unterscheidet man Naß- und Trockenaufbau. Beim Naßaufbau wird das als Heizregister verlegte Rohrsystem vollständig im Estrichmörtel eingebettet. Beim Trockenaufbau wird das Heizregister vollständig unterhalb des Estrichs angeordnet; in diesem Fall kann also außer dem üblichen Naßestrich auch ein Trockenestrich verwendet werden.

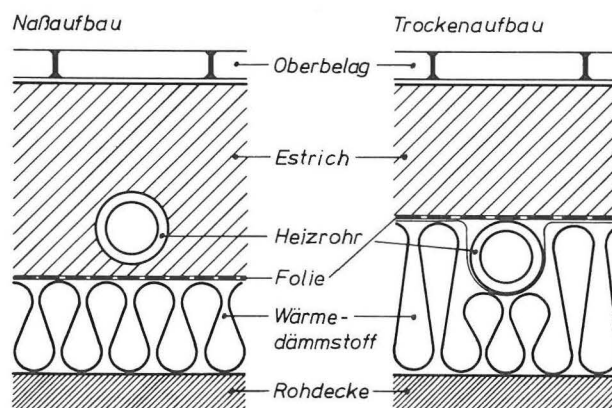


Abb. 1
Aufbausysteme der Fußbodenheizung

Nach der Anordnung der Rohre in einem Heizregister kann man nach paralleler und reversierender Rohrführung unterscheiden. Diese unterschiedlichen Anordnungen führen auch zu einem unterschiedlichen Temperaturverlauf auf dem Boden.

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

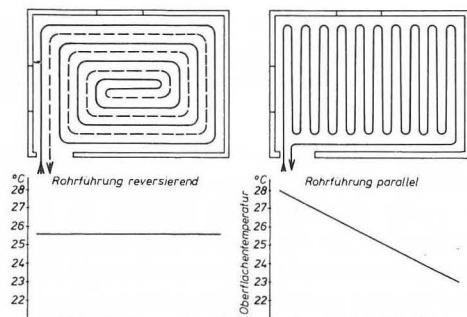


Abb. 2
Einfluß der Rohrleitung auf die Bodentemperatur

Nur mit reversierender Rohrleitung erzielt man eine annähernd konstante Bodentemperatur. Die parallele Rohrleitung dürfte deshalb Sonderfällen vorbehalten bleiben.

Beanspruchungen der Rohre im Heizregister

Bei der Werkstoffauswahl für die Rohre des Heizregisters muß der Konstrukteur abschätzen, welche Beanspruchungen auf das Rohr wirken werden und welche Werkstoffe diesen Beanspruchungen gewachsen sind. Die bisher gesammelten Erfahrungen sprechen für die Eignung der Werkstoffe Polypropylen-Copolymerisat (PP-C), Polybuten (PB) und vernetztes Polyethylen (VPE). Nur selten werden auch Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) und aus Polypropylen-Homopolymerisat (PP) verwendet. Selbstverständlich eignen sich auch Rohre aus Metallen für diese Anwendung, doch sollen sie in diesem Zusammenhang nicht berücksichtigt werden.

An den Rohren einer Fußbodenheizung treten Beanspruchungen auf, die aus der Verlegung herrühren, und solche, die durch den Betrieb bedingt sind. Beim Verlegen werden die Rohre um 90 bis 180° gebogen. Beim Aufheizen und beim Abkühlen wirken infolge der Temperaturänderungen unterschiedliche Wärmedehnungen von Rohr und Estrich, und beim Betrieb wirken Druck und Temperatur des Heizungswassers sowie mögliche Zusatzstoffe und eine Temperaturdifferenz über der Dicke der Rohrwand.

Die Beanspruchung der Rohre in den Bögen stellt einen typischen Biegerelaxationsfall dar. Näherungsweise kann das zeitabhängige Biegemoment aus

$$M_b \approx \frac{1}{R} E_{\text{Rohr}} (\epsilon_b, \delta, T) I$$

berechnet werden. Darin bezeichnet R den Biegeradius, E den Relaxationsmodul (ersatzweise den Kriechmodul) und I das Flächenträgheitsmoment des Rohrquerschnitts. Von den Rohrherstellern werden zur Begrenzung der Biegebeanspruchung die Biegeradien auf Werte ≥ 8 mal Rohrdurchmesser festgelegt; nur für vernetztes Polyethylen (VPE) werden auch kleinere Biegeradien zugelassen.

Wärmespannungen können sowohl aufgrund einer Temperaturdifferenz zwischen innerer und äußerer Rohroberfläche als auch aufgrund unterschiedlicher Wärmedehnungen des Rohres und des ihn umschließenden Estrichs entstehen.

Die Spannungen aufgrund der Temperaturdifferenz ΔT über der Wanddicke können näherungsweise aus

$$\sigma_{a,t} \approx \pm \frac{E \cdot \alpha \cdot \Delta T}{2(1 - \mu)}$$

berechnet werden, wenn man den zeitabhängigen Modul E und die Wärmedehnzahl α für die mittlere Wandtemperatur und

den Kurzzeitwert der Querdehnzahl μ einsetzt. Diese Spannungen sind im allgemeinen wegen der geringen Temperaturdifferenz vernachlässigbar klein.

Für die Abschätzung der Wärmespannung aufgrund unterschiedlicher Wärmedehnung von Estrich und Rohr genügt es, wenn man den Zustand bei Inbetriebnahme der Anlage betrachtet. Beim Aufheizvorgang kann von einer unteren Temperatur von 15°C und einer maximalen Betriebstemperatur von 40°C an der Rohroberfläche ausgegangen werden. Die axiale Spannung am Rohr ergäbe sich aus

$$\sigma_a = - E_{\text{Rohr}} \Delta T (\alpha_{\text{Rohr}} - \alpha_{\text{Estrich}})$$

mit dem Modul E des Rohrwerkstoffes und den Wärmedehnzahlen α von Rohrwerkstoff und Estrich.

Wird zur Heizwasserbereitung ein Heizkessel verwendet, dann kann mit einem höchstzulässigen Betriebsdruck von 3 bar (2,5 bar + 20 %) gerechnet werden. Daraus kann nach

$$\sigma_t = \frac{p(d - s)}{2s}$$

mit dem Druck p, dem Rohrdurchmesser d und der Wanddicke s die Umfangsspannung σ_t in der Rohrwand infolge des Betriebsdruckes bestimmt werden.

Beanspruchungsursache	Naßverlegung		Trockenverlegung		Werkstoff
	σ_t	Spannung N/mm ²	σ_t	Spannung N/mm ²	
Innendruck	σ_t	(1,6)	σ_t	1,6	alle
Verlegung in Bögen R = 150 mm	σ_b	≈ 12 ≈ 10 ≈ 6	σ_b	≈ 12 ≈ 10 ≈ 6	PP,C PB VPE
Wärmedehnung Estrich/Rohr	$\sigma_{a,t}$	± 4,0 ± 1,2 ± 3,8		— — —	PP-C PB VPE

Tabelle 1
Vergleich der Beanspruchungen von Rohren 18 x 2 in Fußbodenheizungen

Für einen Überblick darüber, welche Größe die genannten Beanspruchungen erreichen, werden sie in der Tabelle 1 für ein als Beispiel gewähltes Rohr 18 x 2 gegenübergestellt, und zwar getrennt nach Naß- und Trockenverlegung des Heizregisters. Für die Berechnung der Biegespannung aus der Verlegung der Rohre in Bögen wurde jeweils der Kriechmodul für 20°C und eine Belastungszeit von 10⁴ h verwendet. Beim Übergang auf eine Betriebstemperatur von 40°C wird derselbe Wert des Kriechmoduls bereits nach etwa 500 h beim PP bzw. 10 h beim PB und VPE erreicht.

Die aus dem Betriebsdruck herrührende Spannung kann bei naßverlegten Rohren größtenteils unberücksichtigt bleiben, da diese Beanspruchung im allgemeinen auf den Estrich abgetragen wird. Das trifft natürlich nicht bei der Trockenverlegung zu. Die aus der Verlegung in Bögen herrührende Biegebeanspruchung ist die höchste Beanspruchung beim Naß- und beim Trockenaufbau. Sie relaxiert jedoch und liegt deshalb in der angegebenen Größe nur in der ersten Zeit nach der Verlegung vor. Durch Erhöhung der Temperatur, wie z. B. bei Inbetriebnahme der Anlage, wird der Relaxationsvorgang beschleunigt. Die Spannung aufgrund der unterschiedlichen Wärmedehnung von Estrich und Rohr ist beim Aufheizen als Druckspannung von untergeordneter Bedeutung, zumal sie dann bei Betriebstemperatur nach relativ kurzer Zeit relaxieren dürfte; beim Abkühlen liegt eine Zugspannung vor, die bei der tieferen Temperatur langsamer relaxiert, aber wegen der

langsamen Abkühlung des Estrichs auch nur allmählich aufgebaut wird.

Unter den genannten Gesichtspunkten muß das im Trockenverfahren eingebaute Rohr als das am höchsten beanspruchte angesehen werden, da bei ihm die aus dem Betriebsdruck herrührende Spannung nach der Inbetriebnahme ständig wirkt. Für diesen Fall wäre also eine Lebensdauerabschätzung an Hand der gebräuchlichen Zeitstand-Diagramme sinnvoll, die für alle drei Werkstoffe eine Lebensdauer von mindestens 50 Jahren bei hohem Sicherheitsfaktor ($s \approx 5$) erwarten läßt. Versuche, die im Rahmen eines Forschungsvorhabens im Süddeutschen Kunststoff-Zentrum (SKZ), Würzburg durchgeführt wurden, haben diese Annahme bestätigt. Dort wurden Rohre aus den drei Werkstoffen PP-C, PB und VPE in Systemen mit Naßverlegung und Trockenverlegung unter simulierten Betriebsbedingungen untersucht. Beim Naßverlegesystem wurde kein Rohr innerhalb des Estrichs undicht; Brüche traten nur außerhalb des Estrichs in den Zuleitungen auf. Beim Trockenverlegesystem traten Brüche in den Rohren aus allen drei Werkstoffen ein, bei PP-C und VPE in geraden und gebogenen Rohrbereichen nach den Zeiten, die auch bei Zeitstand-Versuchen am geraden Rohr erzielt wurden; beim PB dagegen traten die Brüche in den Rohrbögen und bereits nach 61 h unter denselben Bedingungen auf, unter denen gerade Rohre Standzeiten von 1000 h erreichten.

Wenn man sich die Lage der Versuchsergebnisse (Δ = Systemversuch, 60°C , X = Zeitstand-Innendruckversuch am geraden Rohr, 60°C) im Zeitstand-Diagramm (Abb. 3 bis 5) im Vergleich zu den Betriebsbedingungen (40°C , $1,6 \text{ N/mm}^2$ entsprechend 3 bar in einem Rohr 18×2) vergegenwärtigt, wird deutlich, daß PB-Rohre trotzdem keinesfalls als ungeeignet angesehen werden müssen.

Tendenzen der Entwicklung

Die Entwicklung verläuft offenbar in Richtung vermehrter Anwendung von Fußbodenheizungen. Die bisherige Entwicklung hat von 1977 bis 1980 einen drastischen Zuwachs für die Warmwasserfußbodenheizung von 5 % auf 25 % Marktanteil gebracht (Hamich). Unter den im Einsatz befindlichen Rohrwerkstoffen wird eine Verschiebung der Marktanteile zugunsten der Rohre aus vernetztem Polyethylen erwartet, die

inzwischen außer nach dem seit 1968 eingeführten Engel-Verfahren (Peroxidvernetzung) auch nach anderen Verfahren (Silan-, Strahlen- und Azo-Vernetzung) wirtschaftlich hergestellt werden können.

Zum Abschluß seien noch zwei Nachteile angesprochen, die einer Fußbodenheizung mit Kunststoffrohren anhaften. Der erste ist durch den Kunststoff bedingt. Er liegt in der Gasdurchlässigkeit der Kunststoffe. Hier interessiert in erster Linie der Sauerstoffanteil, der beim Betrieb der Fußbodenheizung zusammen mit einem Heizkessel wegen seiner Korrosionswirkung an Eisenwerkstoffen gefürchtet ist. In Untersuchungen der MPA Dortmund wurden für verschiedene Heizungsrohre folgende „Permeationskoeffizienten“ in der Dimension $\mu\text{g} \cdot \text{mm}^2/\text{l h bar}$ bei 25°C ermittelt:

Copol. Polypropylen	A 20/2	2900
Copol. Polypropylen	B 20/2	3420
Polyethylen	A 18/2	2000
Polyethylen	B 17/1	4470
Aluminium-ummanteltes Copol. Polypropylen	20/2	< 30

Bei 40°C sind diese Werte etwa dreimal so groß. Daraus kann man abschätzen, daß in einer Anlage mit 20 000 m Rohr (\triangleq beheizte Grundfläche von 2 500 bis 3 000 m^2) bei 40°C im Laufe eines Jahres etwa 16,5 kg Sauerstoff aufgenommen werden. Diese Menge reicht aus, um etwa 43 kg Eisen in Rost (Fe_3O_4) umzuwandeln.

Untersuchungen der Universität Hannover an Rohren aus strahlenvernetztem, peroxidisch vernetztem und unvernetztem Polyethylen sowie an Rohren aus Polypropylen-Copolymerisat und aus Polybuten haben ergeben, daß das strahlenvernetzte PE sich anders verhält, als die übrigen Werkstoffe. Durch das strahlenvernetzte PE permeiert nur etwa die Hälfte der Menge Sauerstoff, die durch alle anderen Kunststoffe permeiert.

Eine andere, bei allen Rohrwerkstoffen anwendbare Möglichkeit, die Sauerstoffpermeation einzuschränken, ist das Umhüllen der Rohre mit Aluminiumfolie; dadurch kann die Sauerstoffpermeation auf etwa 1 % reduziert werden.

Der zweite Nachteil ist durch das System bedingt. Die Fußbodenheizung verursacht höhere Kosten als eine Heizung mit Raumheizkörpern, die mit derselben Heizwassertemperatur betrieben wird. Nach der bereits erwähnten Niedertempera-

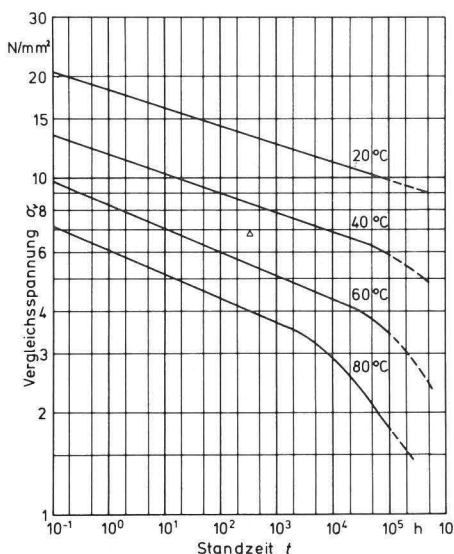


Abb. 3
Zeitstand-Innendruckfestigkeit von Rohren aus PP-C

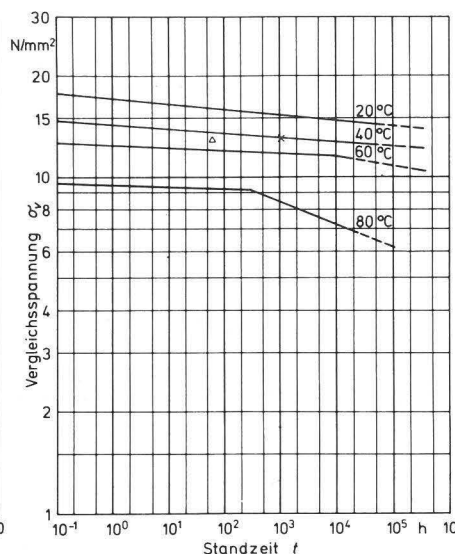


Abb. 4
Zeitstand-Innendruckfestigkeit von Rohren aus PB

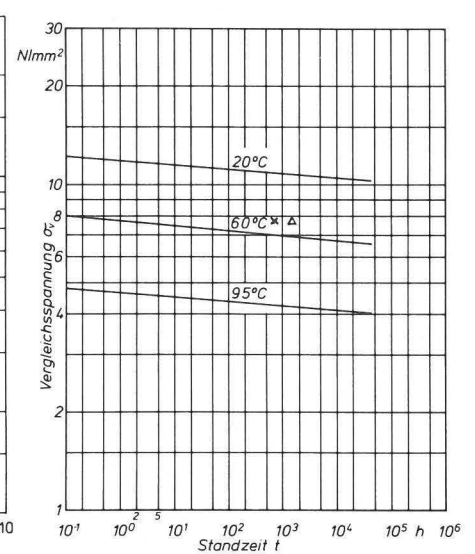


Abb. 5
Zeitstand-Innendruckfestigkeit von Rohren aus VPE

turstudie betragen die Kosten der Installation eines Heizsystems mit Fußbodenheizung 175 % der Kosten eines Heizsystems mit Raumheizkörpern. Und die Jahresgesamtbetriebskosten eines Heizsystems mit Fußbodenheizung betragen noch 145 % derjenigen eines Heizsystems mit Raumheizkörpern. Das gilt unter der Voraussetzung, daß bei der Heizung mit Raumheizkörpern eine Raumtemperatur von 20°C, bei der Heizung mit Fußbodenheizung eine Raumtemperatur von 18°C gehalten wird und basiert auf den Preisen von 1978. Für denjenigen, der bereit ist, die genannten Mehrkosten zu tragen, bringt die Fußbodenheizung einen beachtlichen Komfortgewinn.

Literaturverzeichnis

- [1] Dworski, K.:
Sanitär- und Heizungstechnik (1978), 3, S. 150/151
- [2] Ehrbar, J., v. Meysenbug, C.-M.:
Z. f. Werkstofftechnik/J. of Materials Technology 7 (1976), 12, S. 429/452
- [3] Bauer, P.:
Konstruieren und Gestalten, in G. Schreyer (Herausgeber): Konstruieren mit Kunststoffen, Teil 1, Carl Hanser Verlag, München, 1972
- [4] Breuer, K.:
Öl- und Gasfeuerung (1978), 3, S. 173/178
- [5] Richard, K., Gaube, E., Diedrich, G.:
Materialprüfung 5 (1963), 6, S. 213/217
- [6] Gaube, E., Diedrich, G., Müller, W.:
Kunststoffe 66 (1976), 1, S. 2/8
- [7] Meinhard, J., Gebler, H.:
Plastverarbeiter 30 (1979), 12, S. 766/772
- [8] Shell:
Arbeitspapier FNK 504.2
- [9] BASF:
Arbeitspapier FNK 504.2
- [10] Taprogge, R.:
Dissertation, RWTH Aachen, 1966
- [11] Drum, G.:
Kunststoffe im Bau 15 (1980), 2, S. 87/91
- [12] Olésen, B. W.:
Kunststoffe im Bau 15 (1980), 2, S. 80/81
- [13] Poschet, G.:
Schlußbericht des SKZ „Die Eignung von Kunststoffrohren für Niedertemperatur — Flächenheizsysteme“
- [14] Saechtling, H.:
Kunststoffe im Bau 16 (1981), 1, S. 1/3
- [15] Hamich, W.:
Kunststoffe im Bau 16 (1981), 2, S. 98/101
- [16] Kruse, C.-L.:
Kunststoffe im Bau 16 (1981), 1, S. 6/7
- [17] Amtliche Materialprüfungsanstalt/Universität Hannover:
Prüfungszeugnis für 830.343
- [18] Haendly, D., Bach, H. u. a.:
Prinzipstudie Niedertemperaturheizung, Bd. 1, 2. Klima- und Kälteingenieur extra 8, extra 9 (1979), VII, Verlag C. F. Müller, Karlsruhe
- [19] Börner, H.:
Heizung Lüftung Haustechnik 32 (1981), 6, S. 232/233

Permeationsverhalten von Kunststoff-Dichtungsbahnen als Deponiebasisabdichtung gegenüber organischen Lösungsmitteln *)

Von ORR Dr.-Ing. Hans August und Chem.-Ing.(grad.) Renate Tatzky, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 628.496 : 691.587 : 678.6-416 :

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 1 | S. 9/14

Manuskript-Eingang 25. Januar 1982

Inhaltsangabe

Der Schutz der Umwelt, vor allem des Grundwassers, vor schädigenden Rückständen der Industrie und der allgemeinen Lebenshaltung ist das Ziel geordneter Deponien. Die Deponien werden immer häufiger mit Kunststoff-Folien als Sperrschicht versehen, um das Eindringen der vielfältigen organischen Flüssigkeiten, Lösungsmittel oder auch von Schwermetallen in das Erdreich oder sogar in das Grundwasser unterhalb der Deponien zu verhindern.

Obwohl diese Folien als flüssigkeitsdicht gelten, können durch Diffusionsvorgänge Stoffe aus der Deponie in den Boden gelangen, die den Nutzen der Deponie mindern oder aufheben können.

Deponie — Müll — Sickerwasser — Grundwasser — Umweltschutz — handelsübliche Kunststoffbasisabdichtungen — Permeation — organische Lösungsmittel — Meßmethoden (Vakuum/Helium) — Versuchsergebnisse

In den letzten Jahren werden in zunehmendem Umfang Kunststoff-Folien großflächig als Deponiebasisabdichtungen eingesetzt. Dabei handelt es sich vornehmlich um Folien aus Polyethylen (PE), Polyvinylchlorid (PVC), chloriertem Polyethylen (PEC), Ethylen-Copolymerisat mit Bitumen (ECB) und Ethylen-Propylen-Dien-Terpolymeren (EPDM) mit Wanddicken zwischen 0,8 und 3 mm. Derartige Folien gelten als „dicht“ gegen flüssige Medien, sofern sie gegen diese beständig sind. Die Erfahrung zeigt nun, daß dicht nicht heißt, daß überhaupt kein Stofftransport durch die Folien hindurch stattfindet. Bekannte Beispiele aus der Praxis bestätigen diese Aussage:

In geschlossenen Reservekraftstoffkanistern aus PE ändert sich bei längerer Lagerungsdauer durch selektive, d.h. bevorzugte Permeation leichter Bestandteile die Zusammensetzung des Benzins. Weitere Beispiele aus den Bereichen chemischer Apparatebau oder Lagerung und Transport wassergefährdender Flüssigkeiten sind Rohre, Behälter mit tragenden Wänden aus Stahl oder GFK (Glasfaserverstärkter Kunststoff), die zum Schutz mit Kunststoffauskleidungen (Liner) versehen, trotzdem in einigen Fällen nach gewissen Betriebszeiten an der Innenseite der tragenden Wandung Korrosionserscheinungen zeigten.

Übersetzt auf den Einsatz von Folien als Basisabdichtungsmittel für Hausmüll- und Industiemüll-Abdichtungsdeponien heißt das, daß auch hier mit Restdurchlässigkeiten für die

*) Vortrag BAM-Kolloquium vom 30. September 1981

an der Deponiebasis anzutreffenden Flüssigkeiten (vor allem sog. Sickerwasser) zu rechnen ist.

In diesem Zusammenhang werden im Rahmen eines Forschungsvorhabens (Umweltbundesamt – UBA –) an handelsüblichen Kunststoff-Bahnen Permeationsraten, d.h. Stoffdurchlässigkeiten bezogen auf die Fläche des Abdichtmittels und die Einwirkungszeit bestimmt. Als Flüssigkeiten dienen neben Sickerwasser, organische Lösungsmittel, deren Gemische und wässrige Lösungen.

Ziel der Arbeiten ist es, Grundlagen zu liefern, die es erlauben, Dauerbelastungen des Erdreiches bzw. des Grundwassers unterhalb von Deponien abzuschätzen. Wenn hier von Dauerbelastung die Rede ist, so ist an Zeiträume von 50 bis 100 Jahren zu denken.

Bevor im weiteren auf die Meßmethode und die ersten Versuchsergebnisse eingegangen wird, sollen ein paar Ausführungen über den Aufbau von Mülldeponien folgen: Dies wird die Funktion der Kunststoff-Folie als Deponiebasisabdichtung noch etwas klarer machen.

Den prinzipiellen Aufbau einer Deponie zeigt *Abb. 1*. Die Deponie ist hier im abgeschlossenen Zustand dargestellt, wie er im allgemeinen nach ca. 10jährigem Betrieb vorliegt. Von oben nach unten, die rekultivierte, eingegrünte Deckschicht, der eigentliche Müllkörper und das Dichtungssystem, auf das noch eingegangen wird.

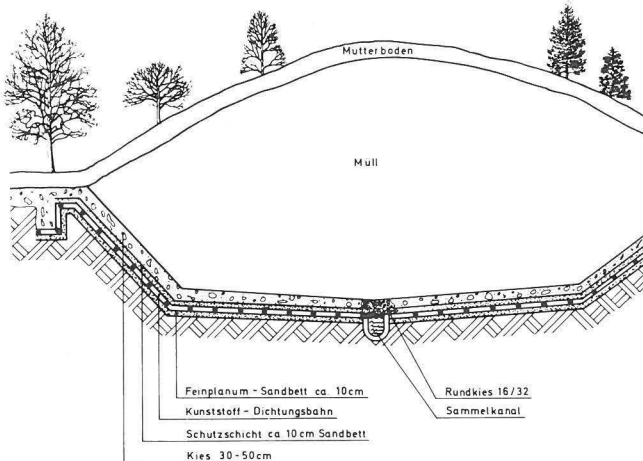
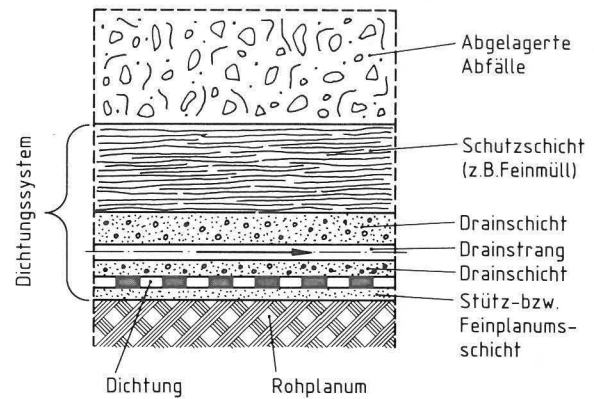


Abb. 1
Prinzipieller Aufbau einer abgeschlossenen Deponie

Durch Eindringen von Oberflächenwasser, insbesondere von Niederschlagswasser, in den Müllkörper entsteht beim Durchgang und Aufnahme von Abbauprodukten das, was man Sickerwasser nennt, eine übelriechende, mit hohen Schadstoffanteilen angereicherte wässrige Flüssigkeit, vor der der Deponieuntergrund geschützt werden muß. Diesen Schutz übernimmt das sich an den eigentlichen Müllkörper anschließende Dichtungssystem, dessen Aufbau in *Abb. 2* dargestellt ist. An die abgelagerten Abfälle (Müllkörper) schließt sich eine Schutzschicht an, die z.B. aus zerkleinertem Feinmüll bestehen kann und deren wesentliche Funktion darin besteht, die eigentliche Dichtung vor sperrigem Müll, vor Fahrzeugen und Kompaktoren (Müllverdichter), die zur Müllbringung eingesetzt werden, zu schützen. – Die Aufgabe der Drainschicht einschließlich Drainstrang ist es, anfallendes Sickerwasser abzuleiten und einen Aufstau von Sickerwasser zu verhindern. – Schließlich folgt die eigent-

Deponiebasisabdichtung



künstliche Dichtung	{	Kunststoffbahnen (PE, PEC, PVC...) oder vor Ort aufgebraute Bitumendecke oder
natürliche Dichtung		Bodenmaterialien mit ausreichend hohen Ton- und Feinschluffanteilen

Abb. 2
Schematische Darstellung eines Dichtungssystems

liche Abdichtung, die auf dem vorbereiteten Untergrund (Rohplanum, Feinplanum) aufliegt und recht unterschiedlich hergestellt sein kann. Handelt es sich um eine natürliche Dichtung, so besteht die Dichtung aus Bodenmaterial mit ausreichend hohen Ton- und Feinschluffanteilen. Sind natürliche Abdichtungsmaterialien nicht kostengünstig verfügbar, werden künstliche Dichtungen in Form von aufgebrauten Bitumenschichten oder handelsüblichen Kunststoffbahnen aus PE, PEC, PVC, ECB und EPDM eingesetzt. Von letzteren soll im folgenden ausschließlich die Rede sein.

Abb. 3 zeigt die Herstellung einer PVC-Basisabdichtung; PVC-Bahnen werden durch Quellschweißen miteinander verbunden. *Abb. 4* zeigt die Verlegung der am häufigsten eingesetzten Folien, einer Folie aus hochmolekularem PE, die als vorkonfektionierte Bahnen in Größen bis zu 10 m Breite und 100 m Länge (2 bis 2,8 mm dick) angeliefert werden. Vor Ort werden die Bahnen im Extrusions-schweißverfahren zusammengefügt.

Die *Abb. 5* zeigt, daß zwischen den theoretischen Anforderungen für die Verlegung der Kunststoffabdichtungsbahnen und der in der Praxis realisierbaren Ausführung erhebliche Abweichungen bestehen. Eine dieser Anforderungen ist, daß die Folie möglichst eben mit einem Gefälle hin zum Sickerwassersammelkanal verlegt wird (s. *Abb. 1*). Wie schon erwähnt, soll dies im Zusammenspiel mit der Drainschicht einen Aufstau von Sickerwasser und, damit verbunden, übermäßige Schadstoffanreicherungen im Sickerwasser und hydrostatische Drücke auf die Kunststoff-Folie möglichst verhindern.

Stehende Regenpfützen auf der Abdichtung, *Abb. 5*, beweisen, daß auch beim späteren Betrieb der Deponie großflächige Flüssigkeitsansammlungen an der Oberfläche der Dichtung zu erwarten sind. Kommen im praktischen Betrieb noch örtliche Setzungen des Untergrundes hinzu, so muß sogar mit drückendem Sickerwasser gerechnet werden.

Dies macht deutlich, welche zentrale Funktion innerhalb des Dichtungssystems die Kunststoff-Basisabdichtung besitzt, um das Erdreich vor den zahllosen Schadstoffen, die

sich im Sickerwasser von Hausmülldeponien integral anreichern oder im Falle von Industriemüll oder Sonderdeponien örtlich mehr oder weniger konzentriert vorliegen können.



Abb. 3
Herstellung einer PVC-Basisabdichtung



Abb. 4
Verlegung einer PE-Basisabdichtung



Abb. 5
Regenpfützen auf Kunststoffabdichtungsbahn

Definitionsgemäß können auf Hausmülldeponien neben den reinen Abfällen des Haushaltes auch Sperrmüll, Markt- abfälle, Straßenkehrschutt, Garten- und Parkabfälle und im großen Umfang hausmüllähnliche Gewerbeabfälle gelagert werden. Dies macht klar, daß die Palette der gelagerten Ab-

fälle und damit verbunden die der Schadstoffe außerordentlich breit ist. Sie reicht von der nicht aufgebrauchten Zahnpastatube über Waschpulverreste, das nicht vorschriftsmäßig abgelieferte Altöl vom letzten Ölwechsel bis hin zu Anstrichmittelresten von der letzten Wohnungsrenovierung. Nach dem gegenwärtigen Umfang der Eingangskontrollen ist es auch nicht auszuschließen, daß es zur unerlaubten Ablagerung von Fässern mit Lösungsmittelresten oder Altöl kommt, wobei dies noch relativ harmlose Beispiele sind, wenn man an die Giftmüllskandale erinnert, über die in der Vergangenheit von der Presse berichtet wurde.

Bei der Industriemüll-Deponie kann gegenüber der Hausmüll-Deponie als Vorteil angesehen werden, daß man die gelagerten Schadstoffe in der Regel kennt. Nachteilig ist dafür, daß die Schadstoffe hier häufig in konzentrierter Form abgelagert werden.

Will man Aussagen über Schadstoffbelastungen des Erdreiches unterhalb von Deponien erhalten, so müssen zwei Dinge vorausgesetzt werden:

- a) Der Werkstoff der Basisabdichtung ist beständig gegen alle an der Deponiebasis auftretenden Stoffe.
- b) Die Basisabdichtung ist frei von Rissen, Poren, Mikroporen*) und undichten Schweißnähten, so daß für einen Durchtritt von Schadstoffen allein die Permeation aufgrund von Diffusionsvorgängen übrig bleibt.

Wie kann man sich unter diesen Umständen anschaulich einen Stofftransport durch die Folien vorstellen? Das Fehlen von Poren heißt nicht, daß keine molekularen Zwischenräume existieren. Diese muß man sich nach der Theorie der „Freien Volumina“ (Buede, Doolittle, Cohen, Fujita u.a.) als nicht statisch vorstellen. Sie unterliegen durch thermische Bewegungen der Molekülsegmente dauernden Veränderungen, d.h. „Hohlräume“ entstehen und verschwinden im polymeren Werkstoff fortgesetzt. Damit entsteht folgendes Permeationsmodell:

Das an die Folienoberfläche herangeführte niedermolekulare Schadstoffmolekül wird je nach Affinität an der Oberfläche absorbiert, man sagt auch gelöst. Aufgrund eigener thermischer Bewegungen (Schwingungen um eine Gleichgewichtslage) kann das Schadstoffmolekül immer dann, wenn ein „Hohlraum“ geeigneter Größe in geeignetem Abstand vorhanden ist, mit Sprungfrequenzen bis zu 10^{13} Hz den Platz wechseln. In den frei gewordenen Platz springt dann wiederum aus Richtung höherer Teilchenkonzentration ein Schadstoffmolekül nach und es entsteht eine Wanderung von Schadstoffmolekülen von Orten hoher Konzentration (Deponieseite) zu Orten niedriger Konzentration (Folienrückseite). An der Folienrückseite erfolgt Desorption und Übergang der Schadstoffmoleküle in das Erdreich.

Sollen Permeationsraten an handelsüblichen Folien experimentell bestimmt werden, so sind im Hinblick auf den Einsatzzweck der Folien als Deponie-Basisabdichtung und der Fragestellung nach der verbleibenden Dauerkontamination des Untergrundes durch diffundierende Schadstoffe zwei Dinge von entscheidender Bedeutung:

- a) Die Wahl des oder der Permeanten;

*) Bei dicken Kunststoff-Folien (0,8 mm bis 3 mm dick) können Poiseuille'sche und Knudsen-Strömung, die beim Gastransport durch poröse Membranen eine Rolle spielen, unberücksichtigt bleiben.

b) die Wahl des experimentellen Versuchsaufbaus einschließlich der Wahl der Randbedingungen.

Zur Wahl des Permeenten

Art und Konzentration der Permeenten sollten möglichst so gewählt werden, daß die Verhältnisse an der Deponiebasis weitgehend simuliert werden.

Sickerwasser direkt und ausschließlich in die Untersuchungen einzubeziehen war nicht sinnvoll, weil es das *repräsentative* Sickerwasser im Sinne einer Prüfflüssigkeit nicht gibt.

Die Eigenschaften eines Sickerwassers sind vom Alter, von der Art der Deponie und sogar innerhalb einer Deponie vom Ort und vom Entnahmezeitpunkt abhängig. Erschwerend kommt noch hinzu, daß eine willkürlich genommene Stichprobe wegen laufender aerober und anaerober Umsetzungen dauernder Veränderungen unterliegt. Eine Stabilisierung ist nur bedingt möglich.

Daher wurden eine Reihe organischer Substanzen zur Permeation herangezogen, mit deren Vorhandensein auf einer Deponie und als Bestandteil im Sickerwasser gerechnet werden muß.

Als Auswahlkriterien für die Permeenten dienten neben der Gefährlichkeit der Stoffe für das Grundwasser*) auch Art und Menge an jährlich produzierten bzw. verwendeten Lösungsmitteln und deren Rückstände (z.B. Xylol, Toluol in der Anstrichmittelindustrie).

Weiterhin wurde der Einfluß dieser Lösungsmittel auf die Kunststoff-Basisabdichtung berücksichtigt, wobei Fragen wie Extraktion von Additiven, bei den PVC-Folien z.B. die Weichmacher, wesentlich waren.

Nicht zuletzt muß ein Überblick über das Permeationsverhalten wesentlicher Stoffklassen (Ester, Ketone, Alkohole usw.) gewonnen werden, um grundsätzliche Aussagen über das Permeationsverhalten *handelsüblicher* Kunststoff-Folien machen zu können. Das Ergebnis der Auswahl der Permeenten zeigt *Tabelle 1*.

Tabelle 1
Ausgewählte Permeenten

Toluol
Xylol
Aceton
Methanol
Essigsäure
Essigsäureethylester
i-Octan
Tetrachlorkohlenstoff
Chloroform
Trichlorethylen
Tetrachlorethylen
Chlorbenzol
Formaldehyd

*) UBA-Handbuch 5/78, Gefährliche Stoffe in Sonderabfällen; Katalog wassergefährdender Stoffe, August 1980, UTSW Nr. 12; UBA, Materialien 2/76, Lösemittel und lösemittelhaltige Rückstände.

Obwohl das konzentrierte Auftreten dieser Medien an der Basisabdichtung als die Ausnahme bezeichnet werden muß, wurden, soweit die Beständigkeit der Folie es zuließ, auch für konzentrierte Lösungen Permeationsraten ermittelt. Hierzu konnten nur Polyethylenfolien (HDPE) eingesetzt werden.

Für alle anderen Fälle werden 5 %ige Lösungen in Wasser bzw., soweit die Löslichkeit darunter lag, gesättigte wässrige Lösungen zur Permeation gebracht.

Zur Wahl des Versuchsaufbaus

Die Meßmethode mußte sicherstellen, daß nicht nur Einstoffsysteme, sondern auch Mehrstoffsysteme wie Gemische org. Lösungsmittel und wässrige Lösungen org. Lösungsmittel qualitativ und quantitativ untersucht werden konnten, um besonders selektive Permeationsvorgänge studieren zu können. — Einfache gravimetrische Verfahren, ähnlich wie DIN 52532 sie für die Permeation von Kraftstoffen angibt, schieden damit von vornherein aus.

Neben diesen Forderungen an die Leistungsfähigkeit der Meßapparatur waren es vor allem folgende Dinge, die den Versuchsaufbau bestimmten:

Es sollten im Sinne einfacher bekannter Lösungen der Fick'schen Gesetze exakte reproduzierbare Randbedingungen gewählt werden.

Dafür bot sich eine Versuchsanordnung an, wobei auf der einen Seite der Folie eine konstante Konzentration c_1 , auf der anderen Seite der Folie möglichst die Konzentration $c_2 = 0$ garantiert war.

Übersetzt in die Praxis der Deponiebasisabdichtung bedeutet $c_2 = 0$, daß das, was aus der Folie austritt, abtransportiert wird und in den mehr oder weniger feuchten Boden gelangt.

Die Randbedingung $c_2 = 0$ kann experimentell sauber erreicht werden, indem man an der Folienrückseite entweder ein Inertgas vorbeiführt oder ein mäßiges Vakuum anlegt. Beide haben die Funktion, die permeierte Flüssigkeit von der Folienrückseite abzutransportieren.

Beide Meßmethoden ergeben die gleichen Permeationsraten und können prinzipiell als gleichwertig angesehen werden. Bei der Vakuummethode ist lediglich zu beachten, daß die Permeationsraten mit einem Faktor korrigiert werden müssen, da die wegen des Unterdruckes notwendige vakuumsseitige Abstützung der Folie durch ein Sieb eine effektive Verringerung der Folienoberfläche zur Folge hat.

Wegen der großen Dicken der Folien (0,8 mm bis 2,8 mm) waren lange Induktionszeiten zu erwarten. Dies ist jeweils die Zeit, bis zu der sich zeitlich konstante Verhältnisse eingestellt haben (stationärer Zustand). Es wurde daher eine diskontinuierliche Meßmethode gewählt, wobei der abtransportierte Permeent eingefroren wurde und dann zu beliebiger Zeit mit Hilfe der Gas-Chromatographie (GC) *quantitativ* bestimmt werden konnte.

Die Induktionszeiten (Anlaufphasen) können abhängig von der Art des Folienmaterials, der Dicke, der Art und der Konzentration des Permeenten zwischen 4 Tagen und 8 Wochen betragen.

Abb. 6 zeigt den experimentellen Aufbau, wobei zur Absaugung des Permeenten von der Folienunterseite Vakuum

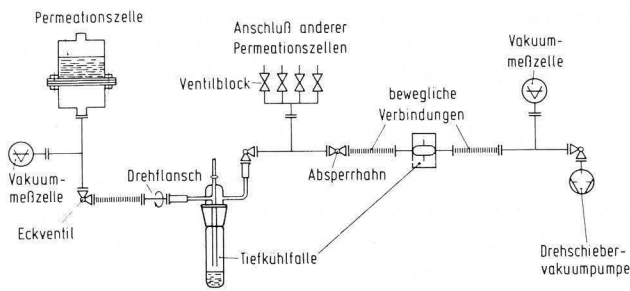


Abb. 6
Permeationsmeßanordnung

(10^{-2} mbar bis 10^{-1} mbar) eingesetzt wird. Links in der Abb. ist die Permeationszelle zu sehen. Die Zelle besteht aus nichtrostendem Stahl und ist weitgehend aus käuflichen Teilen der Firma Leybold-Heraeus aufgebaut. Zwischen Ober- und Unterteil der Zelle ist die zu untersuchende Kunststoff-Deponiebasisabdichtung eingespannt, die von oben mit der Flüssigkeit beaufschlagt wird und an der unten das Vakuum angelegt wird. Letzteres dient allein zum Transport des Permeenten in die Kühlfalle und damit zur Sicherstellung der Randbedingung $c_2 = 0$ auf der Folienrückseite. Darüber hinaus hat das Vakuum auf den Permeationsvorgang keinen Einfluß. In der Tiefkühlfalle (N_2 flüssig) wird der Permeent quantitativ ausgefroren, von wo er zur GC-Analyse entnommen werden kann.

Wegen der langen Induktionszeiten ist die Meßapparatur mit insgesamt 14 Permeationszellen bestückt.

Versuchsergebnisse (Konzentrierte, org. Lösungsmittel)

Abb. 7 zeigt am Beispiel Toluol/2 mm-PE-Folie den prinzipiellen Verlauf der permeierten Stoffmenge als Funktion der Zeit. Nach einer gewissen Anlaufzeit stellt sich der

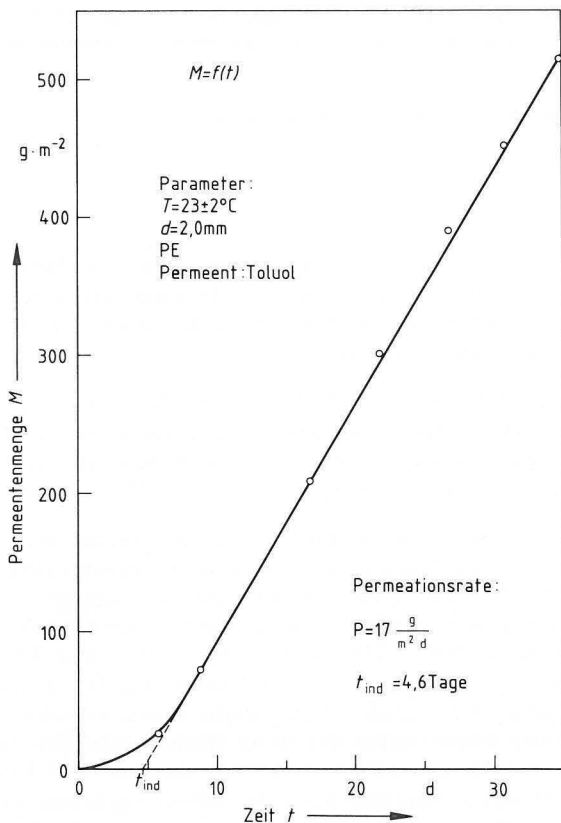


Abb. 7
Permeantenmenge als Funktion der Zeit

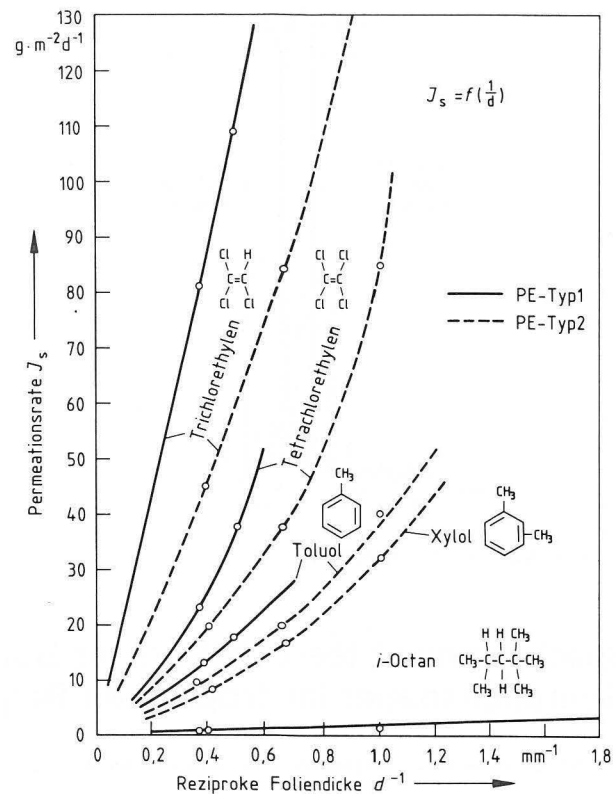


Abb. 8
Permeationsraten zweier Polyethylenfolien
– unterschiedliche Foliendicke
– verschiedene Permeenten

stationäre Zustand ein, für den die Permeationsrate ermittelt werden kann.

Abb. 8 zeigt am Beispiel zweier Polyethylenfolien, wie sich die Permeationsraten in Abhängigkeit von der Foliendicke d und vom Permeenten ändern.

Bei Tetrachlorethylen ergeben sich durch die höhere Chlorierung des Ethylens und das sperrigere Molekül gegenüber dem Trichlorethylen deutlich geringere Permeationsraten. – Auch im Falle von Toluol und Xylol kommt der sterische Einfluß in den Permeationsraten deutlich zur Wirkung.

Im Verlauf der Kurven ist klar zu erkennen, daß die Permeationsrate I mit zunehmender Foliendicke überproportional verringert wird. Die einfache Lösung des Fick'schen Gesetzes, nach der man zwischen I und $1/d$ Proportionalität erwartet (Lineares Konzentrationsgefälle, mit $D = \text{const.}$) gilt offensichtlich nicht. Eine Übertragung von bekannten Permeationsraten, ermittelt an dünnen Folien (d zwischen 20 und 50 μm), auf dicke Folien ist offensichtlich nicht möglich.

Interessant ist auch, daß zwei von der mittleren Molmasse ähnliche HDPE-Folien mit annähernd gleichen Rußgehalten trotzdem stark unterschiedliche Permeationsraten zeigen. Als Ursache wird eine unterschiedliche Kristallisation vermutet.

Versuchsergebnisse (Org. Lösungsmittel, gesättigt in Wasser)

Erste Meßergebnisse an PE-, PVC-, PEC-, ECB- und EPDM-Folien mit 0,05 %iger Lösung Toluol in Wasser und 0,02 % Xylol in Wasser ergeben Permeationsraten zwischen 2 und 12 $\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$, die gegenüber den reinen Lösungsmitteln lediglich um den Faktor 10 bis 50 niedriger liegen. Die Messungen

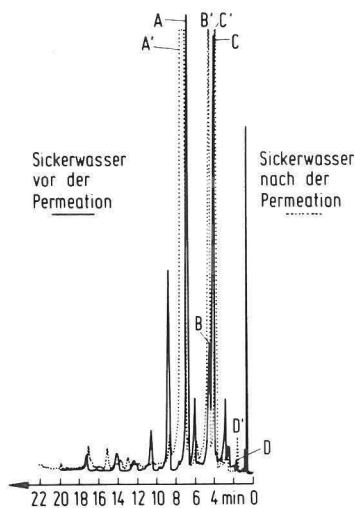


Abb. 9
Gas-Chromatogramme von Sickerwasser

zeigen deutlich, daß auch bei sehr geringen Konzentrationen der Kohlenwasserstoffe im Wasser durch selektive Permeation diese in wesentlichen Mengen durch die Folie wandern.

Versuchsergebnisse (Sickerwasser)

Obwohl es das repräsentative Sickerwasser nicht gibt, wurden mit einem Sickerwasser Permeationsmessungen durchgeführt. Hierzu wurde eine teilweise Stabilisierung durch Zugabe von Natriumazid erreicht.

Das Ergebnis dieser Untersuchung ist in Abb. 9 dargestellt. Zwei Gas-Chromatogramme von Sickerwasser vor und nach der Permeation durch eine 2 mm PVC-Folie sind übereinandergelegt. Auch hier ist zu erkennen, daß einige Komponenten bevorzugter permeieren als andere. Die jeweils zuzuordnenden Peaks sind durch A/A', B/B' gekennzeichnet.

Die Versuche werden fortgesetzt.

Beschaffenheit teerölgetränkter Buchenschwellen nach 10jähriger Gebrauchsdauer im tropischen Regenwaldklima *)

Von RD Dr. Hans-Joachim Petrowitz, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 625.142.215(213.56) : 67.4.031.12 : 584.41(213.56)

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 1 S. 14/16

Manuskript-Eingang 12. Januar 1982

Inhaltsangabe

Buchenschwellen, die mit einem um Anteile des mittleren und höheren Siedebereichs angereicherten Steinkohlenteeröl mit größeren Aufnahmemengen als nach den Vorschriften der Bundesbahn imprägniert worden waren, sind im Gleis einer stark befahrenen Erzbahnstrecke im tropischen Regenwald Liberias verlegt worden. An ausgesuchten Schwellen ist nach verschieden langer Liegedauer im Gleis die Menge, Verteilung und chemische Zusammensetzung des Steinkohlenteeröls bestimmt worden. Die erzielten Ergebnisse zeigen zwar einen Einfluß des tropischen Klimas auf die Alterung des Teeröls, sie zeigen aber auch, daß von dem verwendeten schwereren Teeröl eine lange Beständigkeit der Wirkung zu erwarten ist, so daß damit getränkte Buchenschwellen für den Einsatz in tropischen und heißen Gebieten bestens geeignet sind.

Buchenholzwischwellen – Steinkohlenteeröl – Gebrauchsdauer – tropisches Klima – chemische Analysen

Einleitung

Auf europäischen Eisenbahnstrecken haben sich mit Steinkohlenteeröl getränkte Buchenschwellen seit vielen Jahrzehnten bestens bewährt. Die Gründe für diesen langanhaltenden Schutz der Buchenschwellen durch das Teeröl im Gegensatz zu Schwellen aus Kiefernholz sind ebenso bekannt (H.-J. Petrowitz u. G. Becker 1964, G. Becker u. H.-J. Petrowitz 1965) wie die Tatsache, daß bestimmte Anteile im mittleren und höheren Siedebereich des Teeröls eine besondere Bedeutung für eine gute und langanhaltende Wirksamkeit besitzen. Es lag daher der Gedanke nahe, die chemische Zusammensetzung des Teeröls durch eine gewisse Vermehrung entsprechender Verbindungsgruppen noch weiter zu verbessern, um einen optimalen Schutzeffekt zu erzielen. Damit würden sich für die Buchenschwelle auch Anwendungsmöglichkeiten unter erschwerten klimatischen Bedingungen beispielsweise in Ländern mit tropischen

Temperaturen und einer besonders starken Gefährdung durch holzerstörende Pilze und Termiten ergeben. Für derartige Gebiete erschien ferner eine Erhöhung der Teeröl-Einbringmenge zweckmäßig.

In früheren Jahren ist z.B. Eichenholz mit Teeröl-Behandlung nach Afrika geliefert worden. Wegen unzureichender Schutzbehandlung hat es sich aber dort nicht bewährt (G. Becker, M. Fougèrouse, L. Lebacqz, R. Lindgren u. F. Oliaro 1963).

Im Jahre 1969 konnte dann in Zusammenarbeit mit der Deutschen Bundesbahn, der Firma K. Richtberg, Bingen, und der Verkaufsvereinigung für Teerölerzeugnisse Essen eine Gelegenheit wahrgenommen werden, teerölgetränkte Buchenschwellen in Liberia in einem küstennahen Regenwald-Gebiet zu erproben. Die Schwellen wurden in einer stark befahrenen, etwa 70 km langen Erzbahnstrecke, die von einer Eisenerzmine der Bong Mining Company zum Hafen von Monrovia führt, eingebaut. Das tropische Klima und die starke Beanspruchung des Gleises ergab eine dreifach vergrößerte Belastung als etwa in Deutschland und stellte somit zugleich eine Zeitraffung für den Praxisversuch

*) Kurzfassung eines Vortrages zum BAM-Sonderkolloquium am 25. November 1981

dar, bei dem man unter gemäßigten Temperaturen erst nach Jahrzehnten ein Ergebnis erwarten könnte.

Durchführung der Versuche

Insgesamt 660 Eisenbahnschwellen aus Buchenholz (*Fagus sylvatica* L.) wurden nach dem Doppel-Rüping-Verfahren nach Bundesbahnvorschrift jedoch mit höheren Aufnahmemengen und mit einem durch Zusatz von Teerölfraktionen des mittleren und hohen Siedebereichs veränderten Steinkohlenteeröl getränkt. Als Soll-Aufnahmen wurden jeweils für die Hälfte der Schwellenzahl rd. 220 und 320 kg/m³ Holz vorgesehen. Die Tränkungen erfolgten in je 2 Tränkzügen, bei denen sich folgende mittlere Teeröl-Aufnahmen ergaben:

198 kg/m ³ (Tränkzug II)	232 kg/m ³
266 kg/m ³ (Tränkzug I)	
307 kg/m ³ (Tränkzug III)	321 kg/m ³
335 kg/m ³ (Tränkzug IV)	

Die Schwellen wurden einzeln zum Bestimmen des Teeröl-Gehaltes gewogen.

Das für die Tränkung verwendete Steinkohlenteeröl hatte folgende Kenndaten:

Dichte bei 20 °C	1,114 g/ml
Siedeverlauf:	
Beginn	235 °C
bis 300 °C	30 %
bis 355 °C	70 %
Kristallisationsbeginn	+ 9 °C
Benzol-Unlösliches	Spuren
Wasser-Gehalt	0,1 %
Phenol-Gehalt	3,2 %

Von den so getränkten Schwellen wurden 596 Stück in das Gleis eingebaut, während der Rest unter Dach gelagert wurde, um später als Reserve für die zu Analysenzwecken ausgebauten Schwellen nach Versuchszeiten von zwei, fünf (G. Becker u. H.-J. Petrowitz 1976, H.-J. Petrowitz u. G. Becker 1976) und zehn Jahren dienen zu können.

Die Versuchsstrecke liegt etwa 30 km von Monrovia entfernt. Zu beiden Seiten befindet sich tropischer Regenwald. Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt in diesem Gebiet 27 °C. Die jährliche Regenmenge liegt zwischen 4000 und 5000 mm.

Die zur Analyse des Teeröl-Gehaltes und der Teeröl-Zusammensetzung dienenden Proben wurden aus der Schwellenmitte, 30 cm von den inneren Schwellenschrauben und 20 cm von der Schwellenkante entfernt entnommen.

Die Bestimmung der in den Proben enthaltenen Teeröl-Menge erfolgte nach Extraktion mit Chloroform. Zur Analyse der chemischen Zusammensetzung diente die Gas-Chromatographie (mehrkernige aromatische Kohlenwasserstoffe, verschiedene heterocyclische Verbindungen) und die Dünnschicht-Chromatographie (Phenole) (H.D. Sauerland 1963, H.-J. Petrowitz 1967).

Untersuchungs-Ergebnisse

In jeweils 2 Schwellen eines jeden Tränkzuges ist der Teeröl-Gehalt und die chemische Zusammensetzung des

Teeröls nach der Tränkung und nach 2, 5 und 10 Jahren Gebrauchsdauer im Gleis bestimmt worden.

Die durchschnittliche Abnahme des Teeröl-Gehaltes aus den Schwellen der Tränkzüge I und II mit den geringeren Aufnahme-Mengen betrug nach 2 Jahren 8 %, nach 5 Jahren 18 % und nach 10 Jahren 27 %. Überraschenderweise ergaben sich dagegen bei den Schwellen der Tränkzüge III und IV hohe Anfangsverluste an Teeröl, doch im weiteren zeitlichen Ablauf der Untersuchungsdauer konnte praktisch ein Stillstand der Teerölverluste beobachtet werden. So betrug die durchschnittliche Teeröl-Abnahme nach 2 Jahren 14,8 %, nach 5 Jahren 15 % und nach 10 Jahren 16,2 % (s. Abb. 1).

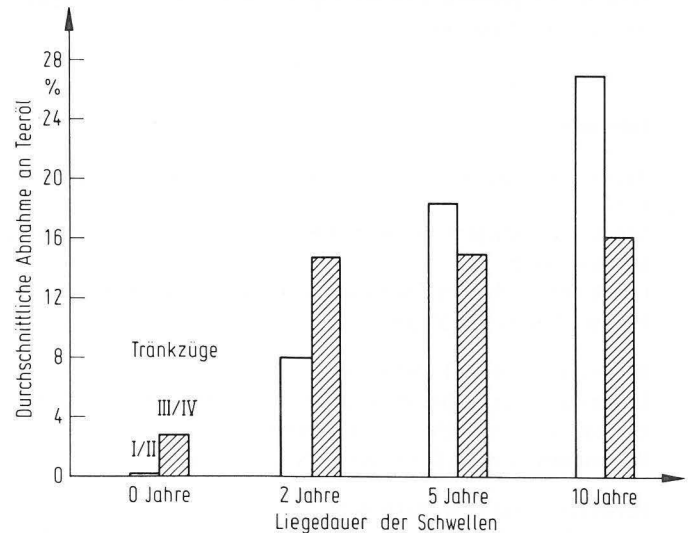


Abb. 1
Durchschnittliche Abnahme an Steinkohlenteeröl nach verschiedener Liegedauer der Buchenschwellen im Gleis

Nach der Tränkung ist in den äußeren Holzschichten der Schwellen ein höherer Teeröl-Gehalt festzustellen als im Schwelleninneren. Von den Teerölverlusten sind zunächst vor allem die äußeren Bereiche der Schwellen betroffen. Nach 2 Jahren hatte sich dort der Gehalt an Naphthalin, an Methyl-substituierten Naphthalinen und auch an Fluoren deutlich verringert. Nach 5 und 10 Jahren traten dann auch in tieferen Holzbereichen der Schwellen merkliche Verluste auf. Diesen Abnahmen entspricht eine relative Zunahme im Bereich der höhersiedenden Verbindungen wie z.B. Anthracen, Phenanthren, Fluoranthren und Pyren. Nach 5 Jahren war auch ein deutlicher Verlust an Phenolen festzustellen.

Die Verdunstungs-Verluste an Fluoren, das besonders mit Wasserdampf flüchtig ist, unterscheiden sich auffallend beim Vergleich mit analytischen Befunden bei Buchenschwellen, die 25 Jahre in Mittel-Europa im Gleis gelegen haben (H.-J. Petrowitz u. G. Becker 1964, G. Becker u. H.-J. Petrowitz 1965, H. Broese van Groenou 1973, A. Osusky u. H.H. Bosshard 1977). Hier zeigt sich besonders deutlich der Einfluß des tropischen Klimas, das infolge hoher Temperatur und Feuchtigkeit einen der Wasserdampf-Destillation vergleichbaren Effekt hervorruft.

Im Gegensatz zu zahlreichen anderen, ebenfalls in der Erzbahnstrecke verlegten Buchenschwellen, die mit einem gebräuchlichen Steinkohlenteeröl nach Bundesbahn-Vorschrift in der danach üblichen Behandlungsweise getränkt und schon nach 5 Jahren besonders von holzerstörenden Pilzen be-

fallen waren (G. Schulz 1976), befanden sich die Versuchsschwellen mit Spezial-Behandlung – besonders die Schwellen der Tränkgänge III und IV – in ausgezeichnetem Zustand. Auch nach 10 Jahren Gebrauchsdauer konnten durchschnittliche Teerölgehalte von 200 kg/m³ ermittelt werden.

Diese Menge reicht mit großer Sicherheit für einen Schutz gegen Pilze und Termiten aus. Die Erhöhung der Einbringmengen und die Veränderung der Teeröl-Zusammensetzung haben also den erwarteten Erfolg einer ausgeprägten Verbesserung des Schutzes erbracht. Der Gedanke an einen Export von teerölgetränkten Buchenschwellen aus Europa in heiße Gebiete anderer Kontinente ist somit nicht abwegig, zumal es zahlreichen Ländern an Holz fehlt bzw. manche tropischen Länder dann eigene Holzarten anderweitig nutzen könnten.

Literatur

- Becker, G., M. Fougerousse, L. Lebacqz, R. Lindgren et F. Oliaro:
Etude sur l'emploi des traverses de chemin de fer en bois du Cameroun.
Off. Chemin de Fer Transcamerounais, Communauté Econ. Europ. (1963) S. 237 pp.
- Becker, G. und H.-J. Petrowitz:
Untersuchungen über chemische Veränderungen von Steinkohlenteeröl in Buchen- und Kiefernholz.
Materialprüfung 7 (1965) Nr. 9, S. 325 – 330
- Becker, G. und H.-J. Petrowitz:
Beschaffenheit von Steinkohlenteeröl in Buchenschwellen unter tropischen Bedingungen.
Holzschwelle 71 (1976) Nr. 83, S. 53 – 71
- Broese van Groenou, H.:
Ergebnisse von chemisch-physikalischen Untersuchungen

von Teerölen, die aus Buchenschwellen nach 17jähriger Liegedauer extrahiert wurden.
Persönliche Mitteilung (1973)

Osuský, A. und H.H. Bosshard:
Über das Verhalten des Teeröls in Buchenschwellen während der Alterung.
Holzforschung 31 (1977) Nr. 5, S. 159 – 164

Petrowitz, H.-J.:
Zur Dünnschichtchromatographie stark adsorbierender Verbindungen.
Fresenius Z. anal. Chem. 230 (1967) S. 250 – 253

Petrowitz, H.-J. und G. Becker:
Untersuchungen über die chemische Zusammensetzung von Steinkohlenteeröl in verschieden lange benutzten Buchen- und Kiefernschwellen.
Materialprüfung 6 (1964) Nr. 12, S. 461 – 470

Petrowitz, H.-J. und G. Becker:
Analysen eines speziellen Steinkohlenteeröls aus Buchenschwellen vor und nach praktischer Beanspruchung in tropischem Klima.
Holz als Roh- u. Werkst. 34 (1979) Nr. 9, S. 315 – 322

Sauerland, H.D.:
Neuere Entwicklungen bei der Gaschromatographie von Steinkohlenteerprodukten.
Brennstoff-Chemie 44 (1963) S. 37 – 43

Schulz, G.:
Ein Versuch mit teerölgetränkten Buchenschwellen im tropischen Regenwaldklima.
Holzschwelle 71 (1976) Nr. 83, S. 37 – 46

Schulz, G.:
Erfahrungen mit Holzschwellen in einer Erzbahnstrecke in Liberia/Westafrika.
Holz als Roh- u. Werkst. 34 (1976) Nr. 9, S. 325 – 330

Jahreszeitliche Veränderungen chemischer und physikalischer Holzeigenschaften in Eichenbäumen *)

Von RD Dr. Arno Burmester, WA Dr. Karl-Heinz Knoll, Sigrid Barz und Wolfgang Ranke, Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 674.031.632.26 : 674.031.11.004.12'32'

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 1 S. 16/19

Manuskript-Eingang 14. Januar 1982

Inhaltsangabe

Als Entscheidungshilfe für die Wahl des Fällungszeitpunktes von Eichenholz wurden die Veränderungen der chemischen Zusammensetzung und der physikalischen Eigenschaften an Bohrkernen untersucht, die in monatlichen Abständen aus Eichenbäumen entnommen wurden. Es zeigte sich, daß die betreffenden Eigenschaften sich sowohl im Splint- als auch im Kernholz im Verlaufe eines Jahres verändern. Nach Fällung des Baumes setzen sich die Änderungen im lagernden Rundholz und in trocknenden Brettern fort. Der Fällungszeitpunkt eines Baumes ist daher für die untersuchten Holzeigenschaften von sekundärer Bedeutung.

Eichenholz – chemische Holzzusammensetzung – Holzfeuchtigkeit – Schwindung – Raumdichte – Holzlagerung

Eichenholz wird traditionell im Winter eingeschlagen und bis zur Bearbeitung in Rinde gelagert. Wegen des zunehmenden Maschineneinsatzes in der Forstwirtschaft geht man aus Kostengründen mehr und mehr zur ganzjährigen Baum-

fällung über. Es ist daher notwendig, zu untersuchen, welche Auswirkungen auf die Holzeigenschaften damit verbunden sind.

Versuchsdurchführung

Die Untersuchungen wurden an etwa 120jährigen Eichen im Forstamt Grunewald durchgeführt. Aus ihnen wurden in

*) Kurzfassung eines Vortrages zum BAM-Sonderkolloquium am 25. November 1981

monatlichen Abständen Bohrkerne entnommen, die für chemische Analysen und physikalische Messungen dienen.

V Versuchsergebnisse

Chemische Zusammensetzung

Die Veränderung des Wasser- sowie des Benzol/Ethanol-Extraktes von Splint- und Kernholz geht aus *Abb. 1* hervor. Beide Extraktarten verändern sich im Splint und Kern in unterschiedlicher Weise. Der Wasser-Extraktgehalt des Splintes beträgt von Januar bis März rund 4 % gegenüber etwa 5 % während der übrigen Jahreszeit. Der Benzol/Ethanol-Extraktgehalt erhöht sich von 4 % im Oktober auf etwa 7 % im Februar und geht bis zum Juni auf 3,5 % zurück. Im Kernholz ist der Wasser-Extraktgehalt im Februar mit über 11 % um 40 % höher als im Oktober.

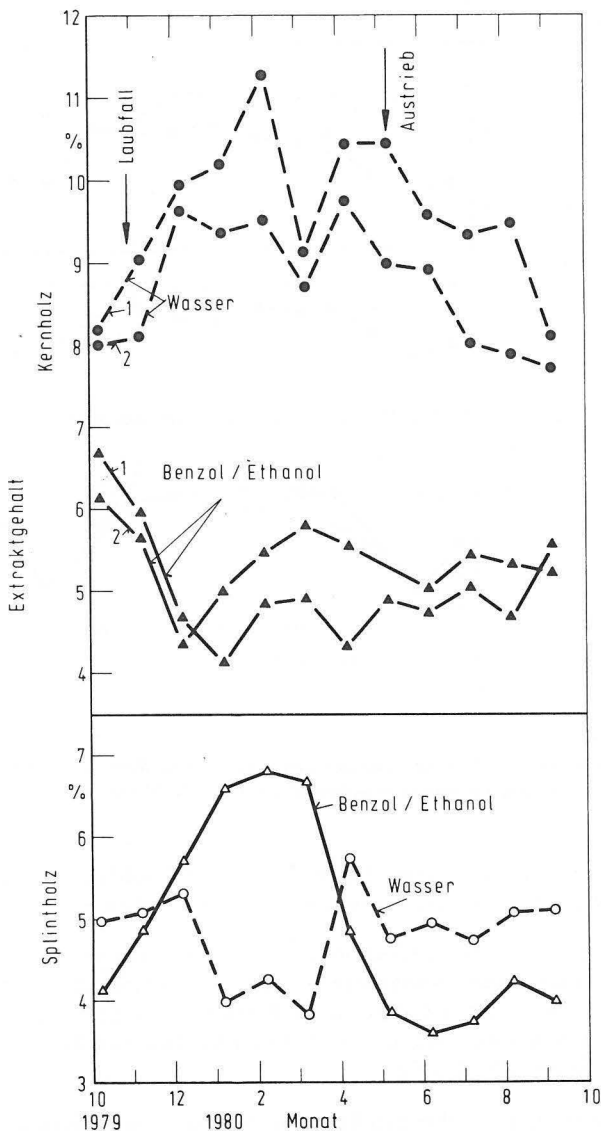


Abb. 1
Änderung des Extraktgehaltes von Splint- und Kernholz eines Eichenbaumes im Verlaufe eines Jahres

Abb. 2 zeigt die jahreszeitliche Veränderung des Lignin- und Hemicelluloseanteils im Splintholz. Der niedrigste Ligninwert mit 20 % ist im Februar, der höchste mit 33 % im Mai zur Zeit des Laubaustriebs vorhanden; danach fällt der Wert wieder und erreicht im Herbst dieselbe Höhe wie ein Jahr zuvor. Es handelt sich jedoch nicht um den reinen Lignin-

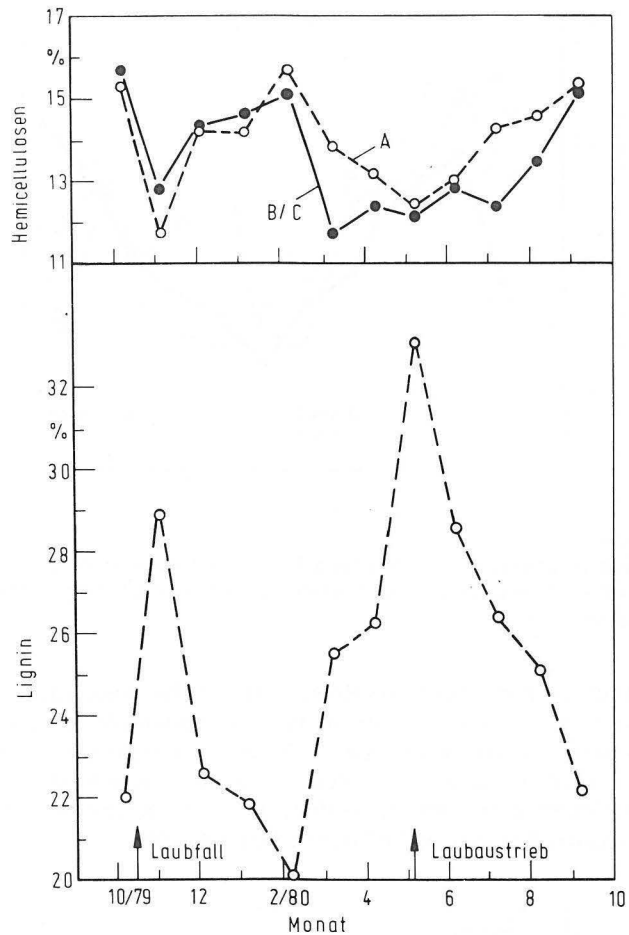


Abb. 2
Änderung des Lignin- und Hemicellulosegehaltes von Eichen-Splintholz im Verlaufe eines Jahres

wert, sondern um einen Lignin/Kohlenhydrat-Komplex, der aus Lignin und verschiedenartigen Zuckern besteht. Offensichtlich ist der Komplex zur Zeit des Laubaustriebs am umfangreichsten; er vermindert sich kontinuierlich bis zum Ende der Vegetationszeit. Spiegelbildlich dazu verhält sich die Veränderung des Hemicellulosegehaltes. Auch im Kernholz vollziehen sich ähnliche Umwandlungen, deren Ausmaß jedoch nur etwa 1/4 derjenigen im Splintholz beträgt. Der Gehalt an α -Cellulose des Splint- und Kernholzes bleibt mit $37,7 \pm 0,8 \%$ bzw. $37,1 \pm 0,9 \%$ während des ganzen Jahres konstant.

Physikalische Eigenschaften

Der Feuchtigkeitsgehalt des Eichenholzes im Frischzustand ändert sich im Laufe eines Jahres nicht signifikant. Er beträgt im Splint zwischen 89 und 102 % und im Kern 88 bis 92 %.

Die Ausgleichsfeuchtigkeit bei Trocknung im Klima 20 °C und 86 % relative Luftfeuchtigkeit ist für Splint- und Kernholz, das zu verschiedenen Jahreszeiten dem Baum entnommen wurde, wesentlich verschieden. In *Abb. 3* sind diese Feuchtigkeitswerte des Holzes für die Jahre 1978, 1979 und 1980 angegeben. In allen drei Jahren liegen die Gipfelwerte der Ausgleichsfeuchtigkeit im Februar. Danach geht diese linear bis zum Tiefpunkt im Sommer zurück. Der Knospenaufbruch im Mai hat ebensowenig wie der Laubfall im Oktober eine sprunghafte Änderung im Kurvenverlauf zur Folge. Diese äußerlichen Erscheinungen sind nur zeitweiliger Ausdruck der laufenden Veränderungen im Holzinnern.

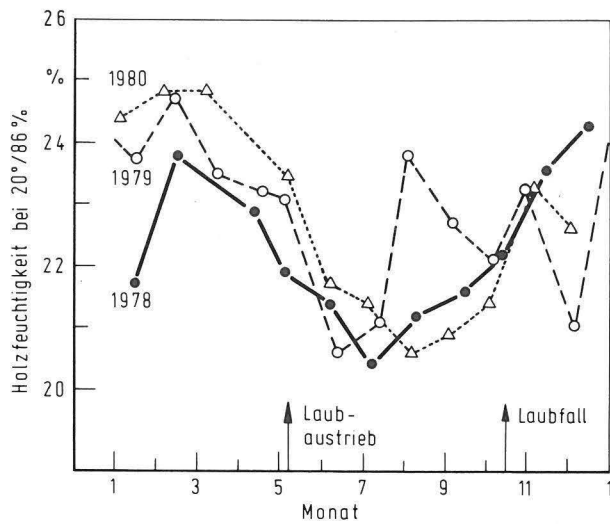


Abb. 3
Holzfeuchtigkeit von Eichen-Splintholz nach Trocknung bei 20 °C und 86 % relativer Luftfeuchtigkeit. Monatliche Entnahme in den Jahren 1978 bis 1980.

Auch die Raumdichte des Holzes (Abb. 4) hat ihren Höchstwert im Februar; sie nimmt dann im Splintholz bis zum Sommer beständig um etwa 5 % ab. Im Kernholz beträgt die Verminderung 2,5 %. Diese Abnahme ist eine Folge der Auslagerung von Reservestoffen, die in die Krone zur Bildung der Knospen und Blätter verlagert werden.

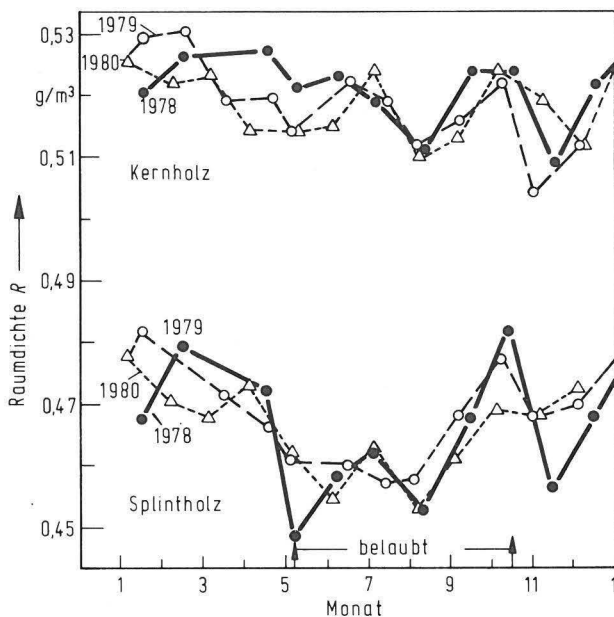


Abb. 4
Jahreszeitliche Veränderung der Raumdichte des Splint- und Kernholzes in einem Eichenbaum während der Jahre 1978 bis 1980

Als Folge der beschriebenen Veränderungen der chemischen und physikalischen Holzeigenschaften wird das Schwindvermögen des Holzes beeinflusst. Signifikante Unterschiede bestehen jedoch nur für Splint- und nicht für Kernholz. Abb. 5 zeigt die jahreszeitliche Änderung der Gesamtschwindung β_r und der Teilschwindung in vier ausgewählten Feuchtigkeitsbereichen für die Jahre 1978 bis 1980. In allen drei Jahren ergeben sich übereinstimmende Werte. Die Gesamtschwindung ist jeweils im Februar am geringsten; sie nimmt dann bis zum Zeitpunkt des Laubaustriebs Anfang Mai um etwa 13 % zu und bleibt während des Belaubungs-

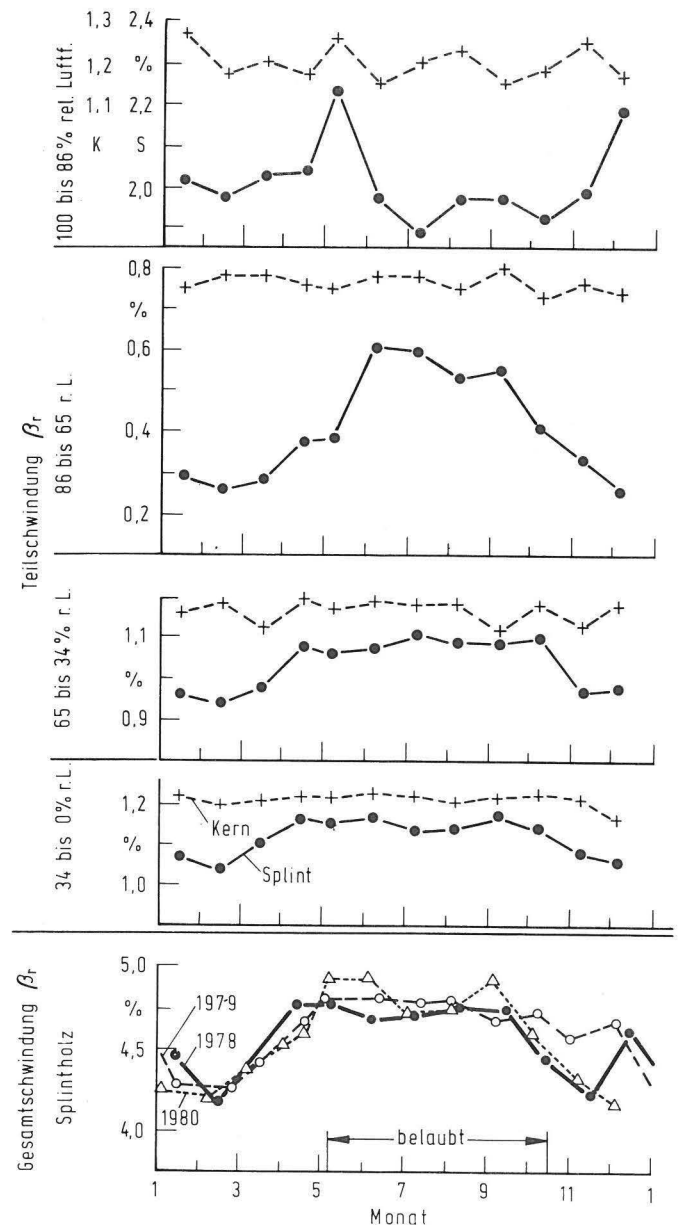


Abb. 5
Jahreszeitliche Veränderung der Schwindung von Kern- und Splintholz in einem Eichenbaum während der Jahre 1978 bis 1980

zeitraumes auf dieser Höhe. Nach dem Laubfall geht die Schwindung wieder bis zum winterlichen Tiefstwert zurück.

In den einzelnen Teilbereichen der Schwindung nehmen die jahreszeitlichen Änderungen einen unterschiedlichen Verlauf. Ihre relative Größe ist im Bereich 86 bis 65 % r.L. am ausgeprägtesten, wo sie von Februar bis Juni von 0,3 % auf 0,6 % um 100 % steigt.

Die hiermit im lebenden Baum nachgewiesenen Änderungen setzen sich auch nach der Fällung im lagernden Rundholz und im trocknenden Brett fort. In Abb. 6 ist z.B. der jahreszeitliche Verlauf der Ausgleichs-Holzfeuchtigkeit bei 20 °C/86 % für einen Baum und für ein in Rinde lagerndes Rundholz dargestellt; daraus geht die synchrone Übereinstimmung beider Veränderungen hervor.

Schlußfolgerungen

Die Untersuchungen haben gezeigt, daß sich die chemischen und physikalischen Holzeigenschaften im Splint und Kern

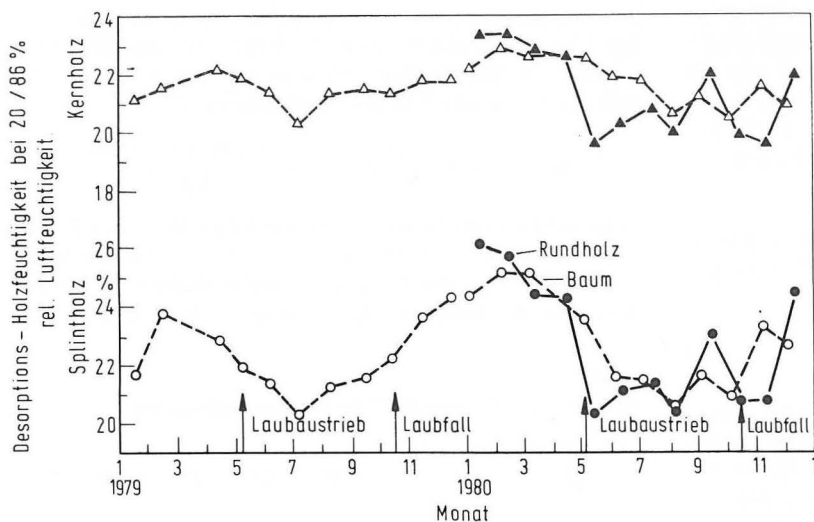


Abb. 6
Jahreszeitliche Veränderung der Desorptions-Holzfeuchtigkeit nach Trocknung bei 20°C und 86 % relativer Luftfeuchtigkeit für Splint- und Kernholz aus einem lebenden Baum und aus lagerndem Rundholz

von Eichenholz im Verlaufe eines Jahres ändern. Der Monat Februar hat in dieser Entwicklung eine besondere Bedeutung: Zu diesem Zeitpunkt bestehen Maxima bzw. Minima bei den Wasser- und Benzol/Ethanol-Extrakten, der niedrigste Lignin/Kohlenhydrat-Wert, die höchste Raumdichte und Ausgleichsfeuchtigkeit φ_{86} und die geringste Schwindung. Es hat den Anschein, daß in diesem Hochwintermonat ein Endzustand im Jahreszyklus erreicht ist, und im weiteren Jahresverlauf beginnt wieder die Vorbereitung auf die Blatt-, Trieb- und Jahrringbildung. Sie ist gekennzeichnet durch Veränderungen im Extraktgehalt, Zunahme des

Lignin/Kohlenhydrat-Wertes, Abnahme der Raumdichte und der Ausgleichsfeuchtigkeit φ_{86} sowie Zunahme der Schwindung.

Die Vorgänge beruhen vermutlich auf enzymatisch gesteuerten Reaktionen, die temperaturabhängig sind, da sie auch im lagernden Rundholz ablaufen. Der Fällungszeitpunkt eines Baumes ist daher für die untersuchten Holzeigenschaften von untergeordneter Bedeutung; wichtiger ist vielmehr der Zeitpunkt der Bearbeitung und Trocknung des Holzes.

Diffusion und Löslichkeit von Chrom-51 in Silbereinkristallen *)

Von G. Neumann (a), M. Pfundstein (b) und P. Reimers (c)

(a) Institut für Physikalische Chemie der Freien Universität Berlin

(b) Standard Elektrik Lorenz, Berlin

(c) Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM), Berlin

DK 543.53 : 539.122 : 539.219.3 : 541.8.012.2 : 546.57 : 546.76.027.51

Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) 12 (1982) Nr. 1 S. 19/21

Manuskript-Eingang 7. Januar 1981

Die als Matrixmaterial dienenden Silbereinkristalle mit einem Durchmesser von etwa 10 mm wurden nach der Czochralski-Methode in einer Atmosphäre von 10^4 pa Wasserstoff aus 6 N Silber (Demetron Hanau) gezogen. In den fertigen Kristallen wurden mit Hilfe der Photonenaktivierungsanalyse folgende Verunreinigungen gefunden: 0,7 Gewichts-ppm Sauerstoff, 0,5 Gewichts-ppm Stickstoff und 3 Gewichts-ppm Kohlenstoff. Qualitativ konnten mit Hilfe der Spektralanalyse Spuren von Palladium und Kupfer nachgewiesen werden (< 10 Gewichts-ppm). Mit Hilfe einer langsam laufenden Diamantsäge wurden von den stabförmigen Einkristallen 3 mm dicke Scheiben abgeschnitten. Deren Stirnseiten wurden dann mechanisch und chemisch poliert. Die Versetzungsdichte wurde durch Ätzen in einer Mischung aus Ammoniak und Wasserstoffperoxid zu 2000 bis 5000 cm^{-2} bestimmt. Der Tracer Cr-51 (Halbwertszeit

28 Tage) wurde aus reinem Chrom durch Reaktorbestrahlung hergestellt. Die spezifische Aktivität betrug ungefähr 7×10^7 Bq/mg. Aktivitäten von einigen 10^5 Bq (entsprechend einer Schichtdicke von wenigen 10 nm) wurden im Vakuum (10^{-3} pa) auf die Oberfläche einer Stirnseite aufgedampft. Die galvanische Abscheidung von Chrom auf Silber erwies sich als ungeeignete Methode, da die abgeschiedenen Schichten sehr unhomogen waren, was autoradiographisch nachgewiesen wurde. Die Proben wurden einzeln oder paarweise unter Vakuum in Quarzampullen eingeschmolzen; die Diffusionsglühungen wurden in einem gut geregelten Rohrfen für 7×10^3 bis 3×10^5 sec bei Temperaturen zwischen 976 und 1231 K durchgeführt. Zur Temperaturmessung wurden kalibrierte Platin-Platinrhodiumthermoelemente benutzt. Nach der Glühung wurden die Mantelflächen der zylindrischen Proben um 1 mm im Durchmesser abgedreht, um Oberflächendiffusionseffekte auszuschließen. Auf einem Metallmikrotron wurden dann parallel zu der Stirnfläche etwa 20 Stück 5 bis $10 \mu\text{m}$ dicke Scheiben abgeschnitten. Die Schichtdicke der einzelnen Scheibchen

*) Kurzfassung einer Arbeit in:
Physica status solidi (a) 64, S. 225 - 232

wurde durch Wägung bestimmt. Die Gamma-Aktivitäten der einzelnen Schnitte wurden in einem Bohrlochszintillationszähler bestimmt. Für die Abklingkorrekturen wurde die Aktivität des 2. Schnittes als Standard benutzt. Die Aktivität der 1. Schicht erwies sich i.a. als zu groß, da die aufgedampfte Chromschicht i.a. innerhalb der Diffusionszeit nicht vollständig aufgelöst wurde.

Die Tracerkonzentration $c(x)$ als Funktion der Eindringtiefe x ist normalerweise durch die sog. Dünnfilmnäherung (1) gegeben.

$$c(x, t) = c_0 \cdot \exp(-x^2/4Dt) \quad (1)$$

Dabei wird vorausgesetzt, daß die aufgebrauchte Tracerschicht unendlich dünn ist bzw. in einer sehr kurzen Zeit, verglichen zur Diffusionszeit, vollständig in der Matrix aufgelöst wird. Im Falle der Fremddiffusion führt eine beschränkte Tracerlöslichkeit c_s für eine bestimmte Zeit t_0 zu einer konstanten Oberflächenkonzentration. Wenn T_0 länger als die Diffusionszeit T ist, gilt als Lösung des 2. Fickschen Gesetzes [1]

$$c(x, t) = c_s \cdot \operatorname{erfc}(x/2 \cdot \sqrt{Dt}) \quad (2)$$

Es konnte gezeigt werden [2], daß Gleichung 2 bei den meisten Fremddiffusionssystemen gültig ist. Wegen der extrem kleinen Löslichkeit von Chrom gilt dies auch für das System Chrom-Silber. Die Gültigkeit von Gleichung 2 für die Chromdiffusion im Silber kann aus der Form der Eindringkurven abgeleitet werden. Aus einer Kurvenanpassung $c(x, t)$ entsprechend Gleichung 1 bzw. 2 nach der Methode der kleinsten Fehlerquadrate folgt eine signifikant kleinere Standardabweichung für die Anpassung der Gleichung 2 (Abb. 1). Gleichung 2 erlaubt nicht nur die Bestimmung des Diffusionskoeffizienten D sondern auch der Löslichkeit c_s . Wenn die spezifische Aktivität des Tracermaterials und damit die absolute Tracerkonzentration in einem beliebigen Abstand von der Oberfläche bekannt ist, kann c_s aus der Extrapolation nach $x = 0$ bestimmt werden.

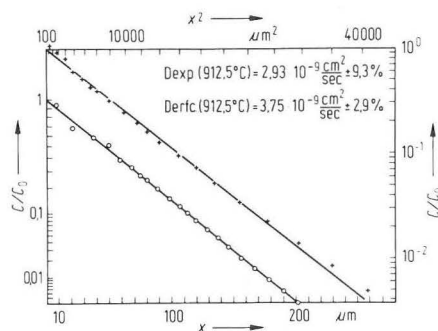


Abb. 1
Eindringkurven für die Diffusion von Cr in Ag entsprechend Gleichungen (1) und (2)

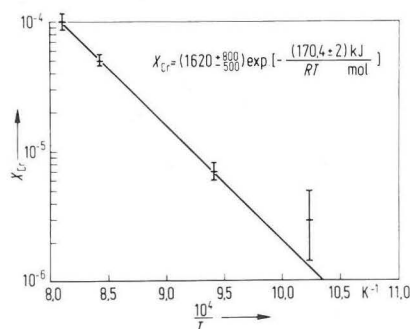


Abb. 2
Löslichkeit von Cr in Ag im Temperaturbereich von 70 bis 960 °C

Die Löslichkeit von Chrom in Silber wurde zwischen 976 und 1231 K bestimmt (Abb. 2). Wenn man die Löslichkeit c_s durch den Sättigungsmolenbruch von Chrom X_{Cr} ersetzt, ergibt sich folgende Temperaturabhängigkeit

$$X_{Cr} = (1620 \pm 800 / -500) \cdot \exp\left(-\frac{(1,76 \pm 0,02) \text{ eV}}{k_B \cdot T}\right) \quad (3)$$

Entsprechend Gleichung 3 liegt die Löslichkeit von Chrom in Silber im Temperaturbereich von 973 bis 1233 K zwischen 1 und 100 ppm. Die Ergebnisse der einzelnen Diffusionsläufe sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Wegen der ge-

Tabelle 1
Diffusionskoeffizienten für ^{51}Cr in Silber-Einkristallen

T [K]	t [h]	D_{Cr} [cm^2/sec]	error [%]
1231	1,842	$7,04 \cdot 10^{-9}$	2
1223	2,55	$6,84 \cdot 10^{-9}$	4
1208,5	2,80	$5,62 \cdot 10^{-9}$	5
1185,5	1,716	$3,75 \cdot 10^{-9}$	3
1185,5	1,716	$3,74 \cdot 10^{-9}$	2
1162	1,870	$2,75 \cdot 10^{-9}$	4
1123	3,45	$1,20 \cdot 10^{-9}$	5
1083	7,30	$4,82 \cdot 10^{-10}$	6
1063	15,8	$3,98 \cdot 10^{-10}$	6
1023	87,23	$1,59 \cdot 10^{-10}$	8
980	69,88	$6,45 \cdot 10^{-11}$	13
976	72,0	$5,90 \cdot 10^{-11}$	16
976	72,0	$5,58 \cdot 10^{-11}$	13

ringen Löslichkeit von Chrom und deren starker Temperaturabhängigkeit nehmen der Meßbereich für c/c_s und damit die maximale Eindringtiefe mit abnehmender Temperatur ab. Das führt zu einem starken Anstieg der statistischen Fehler in den Diffusionskoeffizienten mit abnehmender Temperatur (Tabelle 1). Die Arrheniuskurve des Diffusionskoeffizienten von Chrom in Silber ist in Abb. 3 dargestellt. Die Temperaturabhängigkeit kann wie folgt dargestellt werden:

$$D_{Cr} = (1,1 \pm 0,4 / -0,3) \cdot \exp\left[-\frac{(2,00 \pm 0,02) \text{ eV}}{k_B \cdot T}\right] \text{ cm}^2/\text{sec} \quad (4)$$

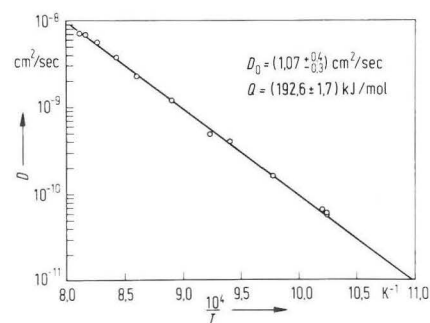


Abb. 3
Arrheniusdarstellung des Diffusionskoeffizienten

Die erhaltenen Resultate stehen im Widerspruch zu den gängigen Fremddiffusionsmodellen [3, 4].

Literatur

[1] Crank, J.:
The Mathematics of Diffusion.
Clarendon, Oxford (1975)

[2] Neumann, G., M. Pfundstein u. P. Reimers:
Z. phys. Chem. 106 (1977) S. 131

[3] LeClaire, A.D.:
Phil. Mag. 7 (1962) S. 141

[4] Neumann, G. u. W. Hirschwald:
phys. stat. sol. (b) 55 (1973) S. 99

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

Inhaltsverzeichnis	Seite
Distribution of the local stress intensity factor in a CT-specimen performed by 3D-FE-Computations <i>W. Brocks</i>	22
Einfluß von Phosphaten und/oder Silikaten auf die durch Kupferionen ausgelöste Lochkorrosion in verzinkten Warmwasserrohren <i>W. Stichel</i>	22
Die Beurteilung von Wärmedämmverbundsystemen nach den Richtlinien der U.E.A.t.c. <i>G. Fuhrmann</i>	22
Untersuchungen über durch den Boden gekoppelte Wechselwirkungen zwischen benachbarten Kernkraftwerksbauten mit großer Masse bei seismischer Einwirkung <i>W. Matthees und G. Magiera</i>	23
Der Einfluß der Dehnungsgeschwindigkeit auf das mechanische Verhalten von Betonstählen <i>K. Berner</i>	24
Abrutschen von U-Bahn-Abdichtungen – Experimentelle und rechnerische Simulation <i>Ch. Herold, R. Müller, R. Rudolphi und E.-J. Vater</i>	24
Zur Abschätzung der Wirkung von Wärmebrücken <i>B. Böttcher und A. Wagner</i>	24
Ergebnisse und rechnerische Analyse von Vergleichsversuchen im Kleinprüfstand im Hinblick auf eine Weiterentwicklung von DIN 4102 Teil 8 <i>R. Müller und R. Rudolphi</i>	24
Zur numerischen Berechnung der Wärmeverluste dreischaliger Schornsteine unter stationären Randbedingungen <i>R. Rudolphi, E. Klement und R. Müller</i>	25
Formfaktoren der Betondruckfestigkeit <i>G. Schickert</i>	25
Modellmäßige Darstellung von Säulenstapeln zur vereinfachten Bestimmung der kritischen Lagerhöhe <i>G. Löschau</i>	25
Prüfung des Brandverhaltens textiler Fußbodenbeläge, Teil 2 <i>H. Bahr und L. Meckel</i>	25
Breitere Verwendung von umweltschonend hergestelltem Papier im Behördenbereich <i>A. Kallmann, A. Hampe und H.-V. Rudolph</i>	25
F-NMR-Spectroscopy for the Identification of Photo Products Generated from Aromatic Iodo Compounds <i>J. Kelm und K. Strauß</i>	26
Bestimmung von freiem Chlor in Chlorcyan <i>U. Seidelmann</i>	26
Grundlagen des Verschleißes: Analyse, tribologische Vorgänge, Schutzmaßnahmen <i>H.-H. Habig</i>	26

Das Verhalten von Dichtwerkstoffen gegenüber Aceton und Dimethylformamid <i>J. Köhn</i>	26
Application of Reference Standards for Control of Eddy-Current Test Equipment <i>G. Wittig, M. Beller, A. Leider, W. Stumm und H.P. Weber</i>	27
Der Einfluß von Luftblasen auf die Festigkeit von Klebverbindungen <i>H. Klingensfuß</i>	28

Distribution of the local stress intensity factor in a CT-specimen performed by 3D-FE-Computations

W. Brocks

Res Mechanica Letters 1 (1981), 175 – 178

In der linear-elastischen Bruchmechanik wird der Spannungsintensitätsfaktor K als charakteristischer Kennwert für die Materialbeanspruchung verwendet. Obwohl er ursprünglich zur Beschreibung des singulären Spannungsfeldes an der Reißspitze unter der Bedingung eines ebenen Spannungszustandes (ESZ) oder ebenen Verzerrungszustandes (EVZ) eingeführt wurde, ist das K -Konzept auch auf dreidimensionale Probleme übertragen worden. In diesem Falle muß man entweder einen Mittelwert von K angeben oder seine Verteilung entlang der Reißfront, den sog. lokalen Spannungsintensitätsfaktor bestimmen. Dies kann z.B. durch dreidimensionale Finite-Elemente-Rechnungen unter Verwendung spezieller singulärer Reißspitzenelemente geschehen.

Zur Bestimmung des lokalen K -Faktors in einer CT 100-Probe wurden dreidimensionale Rechnungen mit dem Programmsystem ADINA durchgeführt und die Ergebnisse verschiedener Auswertungsmethoden verglichen.

Der Spannungsintensitätsfaktor hat ein Maximum in der Mitte der Reißfront, wo näherungsweise die Bedingung eines ebenen Verzerrungszustandes erfüllt ist. Die Ergebnisse der K -Bestimmung aus dem Spannungsfeld und der aus dem Verschiebungsfeld unter EVZ-Bedingung in der Reißspitzenumgebung unterscheiden sich nur geringfügig; sie liegen etwa 4 – 6 % über dem Mittelwert nach ASTM. Zu den Probenoberflächen hin fällt der K -Faktor ab und die aus dem Spannungsfeld gewonnenen Werte nähern sich denen aus dem Verschiebungsfeld unter ESZ-Bedingung.

Ein deutlicher Unterschied zwischen der Spannungs- und der Verschiebungsmethode tritt allerdings unmittelbar an der Probenoberfläche auf, wo die aus dem Spannungsfeld gewonnenen K -Werte 34 % unter denen aus dem Verschiebungsfeld (ESZ) liegen. Der Grund hierfür liegt im hohen Gradienten der Spannung σ_{zz} in Dickenrichtung der Probe. Die Tatsache, daß σ_{zz} am Rande aus Gleichgewichtsgründen Null werden muß, ist nicht gleichbedeutend mit der Existenz eines ebenen Spannungszustandes; die ESZ-Lösung beschreibt also das Spannungsfeld an der Probenoberfläche nicht richtig. Ob der „lokale Spannungsintensitätsfaktor“ eine physikalische Bedeutung auch für dreidimensionale Strukturen hat, ist deshalb nach wie vor zweifelhaft.

Einfluß von Phosphaten und/oder Silikaten auf die durch Kupferionen ausgelöste Lochkorrosion in verzinkten Warmwasserrohren

W. Stichel

Werkstoffe und Korrosion 32 (1981) S. 19 – 30

Anschließend an Untersuchungen zum kupferinduzierten Lochfraß in verzinkten Rohren sollte geprüft werden, ob

mittels der gesetzlich für die Nachaufbereitung von Trinkwässern zugelassenen Inhibitoren Phosphat und/oder Silikat eine positive Beeinflussung dieser in Mischinstallationen auftretenden Korrosionserscheinungen möglich ist. Die Versuche sind in Berliner Leitungswasser bei 65 °C in einer Umlaufapparatur über eine Laufzeit von zwei Jahren durchgeführt worden. Dosierte wurden o-Phosphat, p-Phosphat, Mischungen o/p-Phosphat, zwei Silikate als Natronwasserglas sowie eine Mischung aus Silikat/Phosphat.

Unter den gewählten Versuchsbedingungen wurde mit allen Inhibitoren eine Inhibition der Flächenkorrosion bei verzinktem Stahlrohr und Kupfer erreicht. Die besten Ergebnisse wurden mit Polyphosphat erreicht. Bei verzinktem Stahl und z.T. auch bei Kupfer bilden sich Schutzschichten erst nach 150 – 200 Tagen.

Die kupferinduzierte Lochkorrosion wird zwar von den meisten Inhibitoren bezüglich Lochzahl und -tiefe günstig beeinflusst, eine vollständige Unterdrückung gelingt jedoch nur mit dem Gemisch Silikat/Phosphat. Orthophosphat hat die geringste Wirkung. Auch diese Arbeit zeigt die Bedeutung von Phasengrenzen wie Luft/Wasser/Rohr oder Ablagerungen/Wasser/Rohr als Keimbildner der Lochkorrosion.

Inhibitoren und Calcium bilden auf der primären Deckschicht aus Zinkkorrosionsprodukten eine zweite, darüberliegende Schicht, deren Ausbildung für die Schutzwirkung des Inhibitors verantwortlich ist.

Die Untersuchungen haben außerdem gezeigt, wie bedeutsam eine sachkundige und regelmäßige Wartung für die Funktionsfähigkeit einer Dosieranlage ist.

Die Beurteilung von Wärmedämmverbundsystemen nach den Richtlinien der U.E.A.t.c.

G. Fuhrmann

Bauphysik 2 (1979)

Unter Wärmedämmverbundsystemen werden im folgenden dünne Schichten kunstharzgebundener Putze auf bauwerksaußenseitig angebrachter Wärmedämmschicht verstanden. Für die hinter der Wärmedämmschicht liegende Konstruktion stellt eine derartige Lösung einen wirksamen Schutz vor Temperatureinwirkung dar; andererseits werden an die auf der Wärmedämmschicht befindliche dünne Schicht erhebliche Anforderungen gestellt (*Abb.*). Die in der Regel oft nur bis zu 5 mm dicke Kunstharzputzschicht — die Dicke ist vom verwendeten Größtkorn abhängig — ist wegen ihrer geringen Wärmekapazität und der geringen Wärmeleitung zur Unterkonstruktion erheblichen Temperaturbeanspruchungen ausgesetzt.

Andererseits bietet sich das Wärmedämmverbundsystem hervorragend zur Verbesserung des Wärmeschutzes bereits bestehender Bauwerke oder zur Erfüllung erhöhter Wärmeschutzanforderungen von Wänden an, denen lediglich statische Aufgaben zugewiesen wurden.

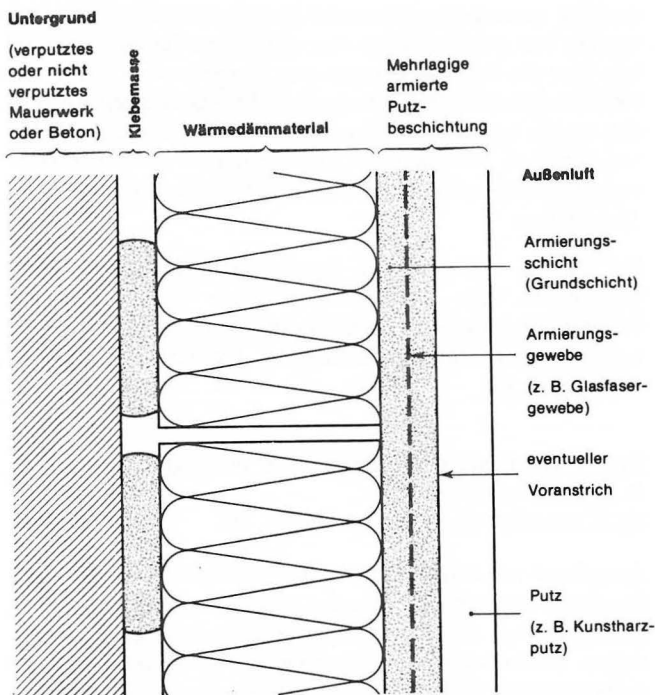


Abb. 1
Schematische Darstellung außenseitiger Wärmedämmverbundsysteme mit mehrlagiger armierter Putzbeschichtung

Es ist somit verständlich, daß die einschlägige Industrie sich seit Jahren bemüht hat, den Aufbau der Wärmedämmverbundsysteme so zu verbessern, daß in der Anfangszeit aufgetretene Schadensfälle vermieden werden. Das gelang insbesondere durch eine sorgfältige Konzeption des Gesamtsystems, eine entsprechende Auswahl der verwendeten Baustoffe, deren Abstimmung aufeinander und durch besondere Anforderungen an die Ausführung.

Nach dem heutigen Stand der Technik können bei Beachtung aller Besonderheiten Schäden vermieden und ein gutes Langzeitverhalten unter den gegebenen Witterungseinflüssen und den sonstigen Beanspruchungen erreicht werden.

Trotzdem fehlten bisher einheitliche Kriterien und Anforderungen, denen ein Wärmedämmverbundsystem genügen sollte, um eine zufriedenstellende Dauerhaftigkeit erwarten zu lassen. Es lagen lediglich eine Vielzahl von Einzeluntersuchungen und Schadens- bzw. Bewährungserhebungen vor [1], die allerdings wesentlich zur positiven Entwicklung der Systeme beitrugen.

Hier hat nun die U.E.A.t.c. (Union Européenne pour l'Agrément technique dans la construction = Europäische Union für das technische Agrément im Bauwesen) den Versuch unternommen, durch die Erarbeitung von Richtlinien [2] eine Basis für die Beurteilung der Eignung von Wärmedämmverbundsystemen zu schaffen. Diese Richtlinien bilden die Grundlage für die Erteilung von Agréments, sofern im Einzelfall die Ergebnisse der vorgesehenen Prüfungen und Untersuchungen ein positives Gesamtbild des jeweiligen Systems ergeben haben. Das Agrément kann als Eignungsnachweis für das untersuchte Wärmedämmverbundsystem angesehen werden und gibt dem Verbraucher die Gewähr, daß das betreffende System in seiner Konzeption, seinen Bestandteilen und bei Beachtung aller sonstigen aufgeführten Besonderheiten dem derzeitigen Stand der Technik auf diesem Gebiet entspricht. Die U.E.A.t.c.-Richtlinie weist nachdrücklich darauf hin, daß die experimentellen Nachweise allein nicht als ausreichend angesehen werden können, sondern daß zusätzli-

che praktische Erfahrungen Berücksichtigung finden müssen. Ein besonderer Vorbehalt wird bei noch nicht hinreichend für dieses Anwendungsgebiet bewährten Wärmedämmstoffen gemacht. Hier haben aufgrund der langjährigen Praxisbewährung Polystyrol-Hartschaumplatten einen eindeutigen Vorsprung gegenüber anderen Materialien.

Sicherheitstechnische Anforderungen sind im wesentlichen durch nationale Vorschriften geregelt. Die Ergebnisse von Haftversuchen werden den in DIN 1055, Teil 4 — Windlasten — niedergelegten Sogbeanspruchungen gegenübergestellt, die Ergebnisse von Stoßversuchen geben einen Anhalt für die Einsatzbereiche. Für das Brandverhalten gilt DIN 4102, Teil 1. Bei Bauwerken mit mehr als zwei Vollgeschossen ist dabei der Nachweis der Schwerentflammbarkeit (Klasse B1) für das System zu erbringen. Hierzu ist außerdem ein Prüfbescheid des Instituts für Bautechnik, Berlin, erforderlich. Das Verhalten des Wärmedämmverbundsystems sowie seiner Bestandteile — insbesondere hinsichtlich des Langzeitverhaltens — wird durch eine Reihe von Einzelprüfungen untersucht. Im Mittelpunkt steht die Untersuchung eines großformatigen Prüfkörpers (6 m² Fläche), der zyklischen Beanspruchungen durch Temperatur und Wasser ausgesetzt wird. Auch hier wird dem Wärmedämmstoff Polystyrol durch vereinfachte Prüfkörper und Prüfungen ein Bonus eingeräumt. Einzelheiten zu den vorgesehenen Prüfungen können den U.E.A.t.c.-Richtlinien entnommen werden.

Da die Richtlinien noch recht neu sind, müssen zunächst Erfahrungen gesammelt werden, um festzustellen, ob sie in ihrer bestehenden Form praktikabel sind und in welchen Punkten gegebenenfalls Verbesserungen eingearbeitet werden müssen. Ihr großer Vorteil besteht jedoch darin, daß sie von allen Instituten, die der U.E.A.t.c. angehören, in gleicher Weise angewendet werden. Sie leisten damit auf diesem Teilgebiet einen erheblichen Beitrag zur Harmonisierung von Bau- und Prüfvorschriften in Europa. Außerdem wird der grenzüberschreitende Handel mit derartigen Systemen, die über ein Agrément nach den U.E.A.t.c.-Richtlinien verfügen, wesentlich erleichtert.

Literatur

- [1] Überprüfung von Außendämmsystemen mit Styropor-Hartschaumplatten, H. Künzel und E. Meyer
- [2] U.E.A.t.c.-Richtlinien für die Erteilung von Agréments für außenseitige Wärmedämmverbundsysteme mit dünnen Putzen auf Wärmedämmmaterial

Untersuchungen über durch den Boden gekoppelte Wechselwirkungen zwischen benachbarten Kernkraftwerksbauten mit großer Masse bei seismischer Einwirkung

W. Matthees und G. Magiera

12. Forschungskolloquium des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (März 1981) S. 107 — 118

Es werden Wechselwirkungseinflüsse von Kernkraftwerkshaupt- und -nebengebäuden unter horizontalen seismischen Erregungen mit dem Rechenprogramm FLUSH untersucht.

Die Genauigkeit der mit FLUSH erzielbaren Ergebnisverläufe wird durch die Überprüfung mit anderen geeigneten Verfahren einer methoden-kritischen Untersuchung unterzogen.

Der Wechselwirkungseinfluß wird durch eine parametrische Untersuchung der aus Boden, Hauptgebäude und Neben-

gebäude bestehenden Systemabbildungen ermittelt. Es gelten folgende Annahmen:

- Die Bodenkennwerte sind zeitlich konstant. Der Unkenntnis über das Zutreffen von realistischen, beanspruchungsabhängigen Bodenwerten wird durch die Variation der maßgebenden Kenngrößen innerhalb der für sie zutreffenden Bandbreiten Rechnung getragen.
- Die Feinheit der strukturellen Abbildung des Hauptgebäudes in Freiheitsgrade wird auf ein Minimum beschränkt. Dabei wird darauf geachtet, daß die Eigenfrequenzen des Gebäudes in gleicher Weise wie die Eigenfrequenzen des Bodens im Bereich von 0 bis 10 Hz ausreichend genau zu ermitteln sind.

Die parametrische Untersuchung der Boden-Bauwerkstruktur erfaßt:

- 3 über die Tiefe veränderliche Bodenkennlinien,
- 2 Bodendämpfungen,
- 4 Bodentiefen,
- 4 Masseversionen des Hauptgebäudes,
- 2 Elastizitätsmoduln des Hauptgebäudes.

Der Einfluß der Dehnungsgeschwindigkeit auf das mechanische Verhalten von Betonstählen

K. Berner

12. Forschungskolloquium des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton (März 1981) S. 181 — 195

An unbearbeiteten Betonstahlproben der drei Betonstahlsorten BSt 420/500 RK, BSt 420/500 RU, BSt 1080/1320 wurden Zugversuche mit vier verschiedenen Dehnungsgeschwindigkeiten ($\dot{\epsilon} = 5 \cdot 10^{-5}$ bis $8.5 (s^{-1})$) durchgeführt.

Bei BSt 420/500 RK und BSt 420/500 RU ergab sich eine dehnungsgeschwindigkeitsabhängige Steigerung der Streck- bzw. Fließgrenze sowie der maximalen Zugfestigkeit. Dieser Effekt trat bei BSt 1080/1320 nicht auf. Bei allen drei Betonstahlsorten zeigte sich mit steigender Dehnungsgeschwindigkeit ein Zuwachs der plastischen Verformungsfähigkeit, der bei BSt 420/500 RK bei weitem am ausgeprägtesten auftrat. Allen drei Betonstahlsorten ist gemeinsam, daß eine Versprödung auch bei großen Dehnungsgeschwindigkeiten ($\dot{\epsilon} > 1 (s^{-1})$) nicht auftrat.

Abrutschen von U-Bahn-Abdichtungen — Experimentelle und rechnerische Simulation

Ch. Herold, R. Müller, R. Rudolphi und E.-J. Vater
Bitumen 43 (1981) H. 3, S. 81 — 89

Ziel dieser Arbeit war es, grundsätzliche Aussagen zum Beul- und Abrutschverhalten von U-Bahn-Abdichtungen infolge Sonneneinstrahlung zu machen. Ausgangspunkt war ein aktueller Schadensfall. Hierzu sollte festgestellt werden, bei welcher Temperatur und nach wieviel Tagen die Wahrscheinlichkeit besteht, daß eine mehrlagige, auf die Wandrücklage bituminös aufgeklebte und freistehende U-Bahn-Abdichtung so weit abrutscht, daß es zu einem Schaden kommt. Die Aussage dieser Untersuchung stützt sich auf die Erarbeitung und letztliche Wertung von Ergebnissen aus vier Teilbereichen.

Zunächst einmal mußten meteorologische Daten des Deutschen Wetterdienstes ausgewertet und die für die geforderte

Aussage wesentlichen Parameter herausgearbeitet werden. Im zweiten Teil wurde u. a. mit den ermittelten Temperaturangaben über ein Rechenprogramm der Temperaturverlauf in der Abdichtungsschicht bei instationären Randbedingungen ermittelt. Daran anschließend begonnene Simulationsversuche bei verschiedenen Temperaturen sollten das Beul- und Abrutschverhalten einer mehrlagigen Dichtung bei einer Standhöhe von 3,0 m klären.

Die daraus resultierenden Ergebnisse ließen, rechnerisch ausgewertet, eine Aussage über einen voraussichtlichen Schadenszeitpunkt bei verschiedenen sommerlichen Temperaturverhältnissen für eine mehrlagige, senkrechte bituminöse Abdichtung zu.

Zur Abschätzung der Wirkung von Wärmebrücken

B. Böttcher und A. Wagner

HLH 32 (1981) Nr. 4 April S. 162 — 168

Ausgehend von dem Versuch einer Definition des komplexen Begriffes „Wärmebrücke“ werden deren wichtigste Eigenschaften beschrieben. Da sich sowohl stoffbedingte wie geometriebedingte Wärmebrücken im allgemeinen einer exakten Berechnung entziehen, bilden numerische Berechnungen die Grundlage für ihre näherungsweise Behandlung. Es werden mehrere einfach zu handhabende Diagramme und Berechnungsbeispiele zur Abschätzung der inneren minimalen Oberflächentemperatur, deren Kenntnis für den Tauwasserschutz wichtig ist, angegeben. Für den Fall geometriebedingter Wärmebrücken wird am Beispiel von Deckenauflagern ein Vorschlag zur Diskussion gestellt, der die Vielfalt dieses Wärmebrückentyps auf die Behandlung des Prototyps „Deckenaufleger“ unter Berücksichtigung konstruktiver Unterschiede zurückführt.

Ergebnisse und rechnerische Analyse von Vergleichsversuchen im Kleinprüfstand im Hinblick auf eine Weiterentwicklung von DIN 4102 Teil 8

R. Müller und R. Rudolphi

Vortrag anlässlich einer Sitzung des Sachverständigenausschusses „Brandverhalten von Bauteilen“, Institut für Bautechnik, Berlin, 20. Mai 1981

Bei Branduntersuchungen ist eine laufende Überprüfung der Einrichtungen und der Zuverlässigkeit ihrer Aussage besonders wichtig. Hierzu wurden bei fünf deutschen Materialprüfanstalten und fünf Industrieunternehmen Ringversuche in Kleinprüfständen durchgeführt. Diese dienen nach DIN 4102 Teil 8 (z.Z. Entwurf) der Ermittlung bestimmter brandschutztechnischer Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilausschnitten im Hinblick auf bauaufsichtliche Entscheidungen. Voraussetzung für die Beurteilung der Ergebnisse ist ihre Reproduzierbarkeit und Vergleichbarkeit mit den Resultaten anderer Kleinprüfstände.

Nach Abschluß des experimentellen Teils (bei der BAM — Laboratorium 2.41) der Ringversuche (Versuche mit und ohne Gegenheizvorrichtung an Mineralfaserplatten, dämmschichtbildenden Brandschutzbeschichtungen auf Stahlplatten, Vermiculit- und unbedeckten Stahlplatten) wurden die Ergebnisse statistisch und numerisch ausgewertet und graphisch dargestellt.

Ziel des Vortrags war es, über die Ergebnisse der Auswertung zu berichten und die im Hinblick auf eine Weiterentwicklung von DIN 4102 Teil 8 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Kleinprüfstand“ daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen zu formulieren. Danach führt eine Feuerbe-

anspruchung gemäß DIN 4102 Teil 2 (Einheits-Temperaturzeitkurve) bei verschiedenen Kleinprüfständen trotz gleichartiger Probekörper zu unterschiedlichen Erwärmungen (unterschiedlichen Mittelwerten der ausgewerteten Zielgrößen, z.B. Zeiten bis zum Erreichen von 500 °C und Temperaturerhöhungen). Erfreulicherweise zeigen die Versuchsergebnisse der BAM eine besonders gute Reproduzierbarkeit (sehr kleine Standardabweichungen bzw. Variationszahlen).

Die Abweichungen in den Versuchsergebnissen bei den einzelnen Prüfständen haben folgende Ursachen:

- Unterschiedliche Genauigkeit bei der Einhaltung der Einheits-Temperaturzeitkurve
- Unterschiedliche Beflammungs- und Wärmeübergangsverhältnisse in den einzelnen Prüfständen, bedingt durch nicht einheitliche Ölbrenner
- Unterschiedliche Prüfstandsgeometrien und -baustoffe, das bedeutet unterschiedliche Wärmeabfuhrverhältnisse bei den einzelnen Kleinprüfständen.

Als weiteres Ergebnis kann festgestellt werden, daß sich die relativ aufwendige Gegenheizvorrichtung bei sachgemäßer Ausführung und Handhabung sehr gut durch eine 100 mm dicke Vermiculitplatten-Wärmedämmung ersetzen ließe, so daß auch die beteiligten Industriepfstände, die in der Regel über keine Gegenheizvorrichtung verfügen, eine quasi-adiabatische Wärmedämmung simulieren könnten.

Daher sollte kurzfristig eine weitergehende konstruktive Vereinheitlichung der Kleinprüfstände angestrebt werden. Danach sollten nach Möglichkeit die verwendeten Ölbrenner vereinheitlicht und die meß- und regelungstechnischen Voraussetzungen zu einer genaueren Einhaltung der Prüfbedingungen geschaffen werden.

Zur numerischen Berechnung der Wärmeverluste dreischaliger Schornsteine unter stationären Randbedingungen

R. Rudolphi, E. Klement und R. Müller

Bauphysik 3 (1981) H. 6, S. 219 – 221 und

Proceedings of the Fourth International Symposium on Industrial Chimneys, Den Haag 1981, S. 67 – 75

Die numerische Berechnung der Temperatur- und Wärmestromverteilung im Querschnitt einer Schornstein-Konstruktion unter stationären Randbedingungen stellt eine sinnvolle Ergänzung zu dem Prüfverfahren nach DIN 18150 Teil 2 zur Ermittlung der Wärmeverluste bzw. des Wärmedurchlaufwiderstandes dar. Diese Berechnung kann durch den Einsatz leistungsfähiger Rechner ausgeführt werden, wenn eine Abschätzung der inneren und äußeren Wärmeübergangskoeffizienten vorgenommen wird und die Wärmeleitfähigkeit der Schornsteinbaustoffe in Abhängigkeit der Temperatur bekannt ist. Durch Einsatz numerischer Verfahren können gegenüber dem Prüfverfahren auch Schornsteingruppen, die Kenndaten unterschiedlicher Abgase und verschieden hohe Abgastemperaturen berücksichtigt werden. Auch die Extrapolation von Versuchsergebnissen auf andere Querschnittsformen ist möglich.

Formfaktoren der Betondruckfestigkeit

G. Schickert

Die Bautechnik 58 (1981) H. 2, S. 52 – 57

Bei der Bestimmung der Betondruckfestigkeit ist das Prüfungsergebnis auch von der Größe und Gestalt der

Probekörper sowie von den Randbedingungen der Versuchstechnik abhängig. Für den Vergleich der Festigkeitsergebnisse sind dann Umrechnungswerte erforderlich. Hinsichtlich des Einflusses der Probekörpergeometrie wird zwischen Gestaltsbeiwerten und Formfaktoren unterschieden. Außerdem wird der Einfluß versuchstechnischer Randbedingungen auf die Druckfestigkeit von Betonprobekörpern an dem Extremfall der Verwendung unterschiedlicher Krafteinleitungssysteme — herkömmliche starre Druckplatten und sogenannte schlaffe Druckplatten — diskutiert. Als Bezugsgröße dient hierbei die „wahre“, als „einaxial“ bezeichnete Betondruckfestigkeit. Mehrjährige Untersuchungen der BAM mit prismatischen Betonkörpern, deren Schlankheit von $h/b = 0,25$ bis $h/b = 0,4$ variierte, führen sowohl mit starren als auch mit schlaffen Druckplatten zum selben einaxialen Festigkeitswert. Die für verschiedene Betongüten angegebenen Formfaktoren beziehen sich damit auf einen stoffspezifischen Kennwert, der unabhängig von den versuchstechnischen Randbedingungen ist.

Modellmäßige Darstellung von Säulenstapeln zur vereinfachten Bestimmung der kritischen Lagerhöhe

G. Löschau

Verpackungs-Rundschau 4 (1981) S. 25 — 32

Untersuchungen der Standsicherheit von Stapeln erforderten bisher aufwendige Prüf- oder Auswertungsverfahren. Es werden daher zur Reduzierung des Prüfaufwands verschiedene statische und dynamische Stapelmodelle dargestellt sowie die daraus abgeleiteten kritischen Stapelhöhen miteinander verglichen. Auf der Basis des massebehafteten Federstabs ergibt sich aus den Modellberechnungen eine einfache Beurteilungsgrundlage für die Bestimmung der zulässigen Höhe von Säulenstapeln. Gleichzeitig läßt sich damit der Einfluß der Stapelgeometrie, des Packstückgewichts, der Palettenbeladungsart und der Elastizität auf die Standsicherheit erfassen.

Prüfung des Brandverhaltens textiler Fußbodenbeläge, Teil 2

H. Bahr und L. Meckel

Melliand Textilberichte 5 (1981) S. 423 — 425

Im Teil 1 der Veröffentlichung waren die Ergebnisse mit dem Radiant-Panel-Gerät mit Ergebnissen nach DIN 66 081 verglichen worden. Dieselben textilen Fußbodenbeläge wurden mit der von Moulen (Australien) vorgeschlagenen Methode geprüft. Dabei wird das in der Internationalen Normenorganisation (ISO) vorgeschlagene Entzündlichkeitsprüfgerät für Baustoffe verwendet. Abweichend von Moulen wurde mit konstanten Bestrahlungsstärken gearbeitet. Es wurde keine Korrelation zu den Ergebnissen mit dem Radiant-Panel-Gerät oder zu DIN 54 332 bzw. DIN 66 082 festgestellt.

Breitere Verwendung von umweltschonend hergestelltem Papier im Behördenbereich

A. Kallmann, A. Hampe und H.-V. Rudolph

BMI-Forschungsbericht Nr. 10301217 — Umweltforschungsplan

Anlaß der Untersuchungen waren die häufig vorgetragenen Vorbehalte gegen die Verwendung „umweltschonend hergestellter“ Papiere — sog. Recycling-Papiere („RC-Papiere“) — im Behördenbereich.

Drei verschiedene RC-Papier-Sorten wurden auf ihre Verwendung

barkeit im erweiterten Bürobereich im Vergleich mit dort üblicherweise eingesetzten herkömmlichen Sorten untersucht, und zwar auf Eignung als Schreib-, Druck- und Kopierpapier sowie als Vorlage zum Kopieren, Fernkopieren und Mikroverfilmen. Ferner wurden die chemischen und physikalischen Kennwerte der Papiere ermittelt und das Verhalten bei künstlicher Alterung geprüft.

Es konnte gezeigt werden, daß RC-Papiere für die meisten Anwendungsfälle technisch durchaus geeignet sind. Bei besonderen Anforderungen — z. B. an die Lauf- oder Wiedergabeeigenschaften bei einzelnen Geräten oder Verfahren, an die mechanischen Eigenschaften oder an die Dauerhaftigkeit allgemein — sollten die Grenzen dieser Papiere beachtet werden.

F-NMR-Spectroscopy for the Identification of Photo Products Generated from Aromatic Iodo Compounds

J. Kelm und K. Strauß

Spectrochimica Acta, Vol. 37 A No. 8, pp. 689 — 692 (1981)

Die Untersuchung demonstriert die analytischen Möglichkeiten der F-NMR-Spektroskopie bei der Identifizierung isomerer substituierter Fluorbiphenyle. Die Biphenyle wurden durch UV-Bestrahlung substituierter Jodbenzole in aromatischen Lösungsmitteln erhalten. Zur Vereinfachung der Zuordnungsprobleme wurde ein spezielles Verfahren entwickelt. Die Ergebnisse der spektroskopischen Messungen — chemische Verschiebungen und relative Produktausbeuten — werden unter Berücksichtigung elektronischer und sterischer Substituenteneinflüsse diskutiert.

Bestimmung von freiem Chlor in Chlorcyan

U. Seidelmann

Fres. Z. Analyt. Chemie 305 (1981) S. 355 — 357

Chlorcyan, ClCN, ist ein farbloses, sehr giftiges Gas; es findet in der organischen Synthese Verwendung. Chlorcyan neigt zur Trimerisation. U. a. erhöht freies Chlor die Neigung des Chlorcyans zu trimerisieren. Daher ist für die sichere Handhabung von Chlorcyan die Überwachung des Gehaltes an freiem Chlor erforderlich. In der Literatur konnte keine diesbezügliche Arbeit gefunden werden.

Es wird eine Methode zur Bestimmung von freiem Chlor in verflüssigtem Chlorcyan beschrieben. Die Chlorcyanprobe wird verdampft, und der Dampf wird durch eine Lösung von Kaliumiodid in einem wäßrigen pH 7-Puffergemisch geleitet. Dadurch wird die Fähigkeit des Chlorcyans, Iod-Ionen zu oxidieren, unterbunden, nur das freie Chlor oxidiert die Iod-Ionen zu Iod, welches mit Natriumthiosulfat titriert werden kann. Die Standardabweichungen sind im Bereich $\pm 0,0049$ bis $\pm 0,013$ (0,1 — 2,0 % Cl₂ in ClCN).

Grundlagen des Verschleißes: Analyse, tribologische Vorgänge, Schutzmaßnahmen

K.-H. Habig

Schmiertechnik + Tribologie 28. Jg. H. 4 (1981) S. 114 — 118

Die Fülle der den Verschleiß beeinflussenden Größen erfordert eine möglichst umfassende Analyse von Tribosystemen. Dazu gehört wesentlich die Kennzeichnung der jeweils wirkenden Verschleißmechanismen. Dominiert ein Verschleißmechanismus, so ist zur Einschränkung des Verschleißes eine zuverlässige Auswahl geeigneter Werkstoffe oder Werkstoffbe-

handlungen möglich. Dazu werden exemplarisch Ergebnisse von Verschleißuntersuchungen an unterschiedlich wärmebehandelten Stählen mit und ohne Verschleiß-Schutzschichten vorgestellt.

Das Verhalten von Dichtwerkstoffen gegenüber Aceton und Dimethylformamid

J. Köhn

Kunststoffe 71 (1981) 4, S.241 — 245

Gemäß den Technischen Regeln für Acetylenanlagen und Calciumcarbidlager (TRAC) müssen nichtmetallische Werkstoffe (Kunststoffe) hinreichend beständig sein gegen Lösungsmittel für Flaschenacetylen, wie z. B. Aceton oder Dimethylformamid (DMF). In der Bundesanstalt für Materialprüfung sind Beständigkeitsuntersuchungen an polymeren organischen Werkstoffen ausgeführt worden, die in der autogenen Schweiß- und Schneidtechnik üblicherweise für Dichtungen, Membranen und Schlauchleitungen verwendet werden. Es sollte u. a. festgestellt werden, ob ein unterschiedliches Verhalten der Dichtwerkstoffe gegen diese Lösungsmittel zu beobachten ist, wenn es sich um Materialproben handelt, die zwar aus dem gleichen Grundwerkstoff (Basis-Elastomer) bestehen, aber erst bei der Vulkanisation nach firmeneigenen Rezepten ihre Gebrauchsform und endgültigen Eigenschaften erhalten.

16 Hersteller von Dichtmaterialien hatten für diese Untersuchungen 61 verschiedene Werkstoffproben zur Verfügung gestellt, wobei darunter wiederum 20 Basis-Elastomere unterschieden werden können. Von einigen Basis-Elastomeren lagen bis zu acht herstellerspezifische Vulkanisate vor.

Bei den Untersuchungen wurden geeignete Probekörper der Einwirkung von Aceton und DMF in flüssiger oder dampfförmiger Phase ausgesetzt. Es wurden die Änderungen der „Eigenschaften“ Gewicht, Volumen (Quellung) und Härte der Probekörper nach jeweils 72 Stunden, sieben und 28 Tagen ermittelt und die Ergebnisse nach acht interessierenden Aspekten ausgewertet.

Die *Tabelle 1* zeigt einen kleinen Teil dieser Ergebnisse; es wurden hierfür 27 verschiedene Dichtwerkstoffe ausgewählt, die ein besonders bemerkenswertes Verhalten zeigten. Die ersten beiden Spalten der Tabelle nennen das jeweilige Basis-Elastomer mit seiner üblichen Kurzbezeichnung und durch willkürliche Numerierung die vom gleichen Basis-Elastomer abgeleiteten Dichtmaterialien. In den nächsten vier Spalten werden, in eine Kurzform zusammengefaßt, Versuchsergebnisse genannt: Hier findet man, welche Tendenz die Eigenschaftsänderungen Gewicht, Volumen, Härte während der 28tägigen Lagerung in den Prüfflüssigkeiten aufweisen. Die letzten sechs Spalten der Tabelle nennen die Bewertung der Versuchsergebnisse unter Anwendung eines in der Legende angegebenen Schemas.

Die Versuchsergebnisse und Bewertungen zeigen, daß durch das Einarbeiten von Füllstoffen (Stabilisatoren, Verarbeitungshilfen, Weichmachern u. a.) in den Grundwerkstoff das Verhalten des gebrauchsfertigen Vulkanisats gegen Aceton und DMF durchaus verändert werden kann. Die durch diese Zusätze verursachten Veränderungen können so stark sein, daß verschiedene, aber vom gleichen Basis-Elastomer abgeleitete Werkstoffe in verschiedene Beständigkeitsklassen eingestuft werden müssen.

Bei der Eignungsprüfung von polymeren organischen Werkstoffen im Hinblick auf Lösungsmittelbeständigkeit bei Bauartzulassungsverfahren von Acetylenanlagen ergibt sich

Tabelle 1 Einwirkung von Aceton und Dimethylformamid auf Dichtwerkstoffe

Werkstoff		Tendenz während der 28tägigen Lagerung										Bewertung der Beständigkeit nach 72 h, 7 und 28 Tagen													
		Aceton					DMF					Aceton			DMF										
Basis-Elastomere	Nr.	df			fl			df			fl			72 h	7 d	28 d	72 h	7 d	28 d						
		ΔG	ΔV	ΔH	ΔG	ΔV	ΔH	ΔG	ΔV	ΔH	ΔG	ΔV	ΔH	df	fl	df	df	fl	df	fl	df	fl			
Fluor-carbon-kautschuk (FPM)	1	↑	↑	=	=	=	=	↑	↑	=	↑	↑	=	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	
	2	↑	↑	=	=	↑	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	
	3	↑	↑	=	=	=	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	-	-	-	-	-	o	-	o	-	-	-	
	4	↑	↑	=	=	=	=	↑	↑	=	↑	=	=	-	-	-	-	-	o	-	-	-	-	-	
Chlorsulfo-niertes Polyethy-len (CSM)	1	↓	↓	=	↓	↓	=	↑	↑	↑	↓	↓	=	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	-	o
	2	=	↓	=	=	↓	=	↑	↑	↑	=	↓	=	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-
	3	↓	↓	↓	↓	↓	=	↑	↑	↑	↓	↓	↑	o	o	o	o	o	o	+	o	o	-	-	-
	4	=	↓	↓	=	↓	=	↑	↑	↑	↑	↑	=	o	o	o	o	o	o	+	-	o	-	-	-
	5	↓	↓	↓	↓	↓	=	↑	↑	↑	↓	↓	=	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o
Butyl-kautschuk (IIR)	1	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	=	↑	↓	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	2	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↓	↑	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	=	=	=	↓	↑	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Styrol-Butadien-Kautschuk (SBR)	1	↓	↓	=	↓	↓	=	↑	↑	=	↑	↓	↓	o	o	o	+	o	+	+	+	+	+	+	+
	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↓	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	3	↓	↓	=	↓	=	↓	=	↑	=	↓	↓	=	o	+	o	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	4	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	=	↑	↓	o	o	o	o	o	+	+	+	+	+	o	+
	5	↓	↓	↓	↓	=	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	o	o	o	+	+	+	o	o	o	+	+	+
Natur-kautschuk (NR)	1	↓	=	=	↓	↓	↓	↑	↑	=	=	=	↓	o	+	o	+	o	+	+	+	+	+	+	+
	2	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↓	o	o	o	+	+	+	+	+	+	o	o	+
	3	↓	=	=	↓	↑	=	↓	↓	↓	↓	↓	↓	+	+	+	+	+	+	+	o	+	+	+	+
	4	↓	=	=	=	=	↓	↑	↑	=	↑	↓	=	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Chloro-pren-kautschuk (CR)	1	↓	=	=	=	=	=	↑	↑	↑	↓	=	↑	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o
	2	↓	↓	↓	↓	↓	=	↑	↑	↑	↓	↓	=	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o
	3	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓	=	o	o	o	+	+	+	+	-	o	-	-	-
	4	=	=	=	=	=	=	↑	=	↑	↓	↓	=	o	o	o	o	o	o	+	o	o	o	o	o
	5	↓	↓	↓	↓	↓	=	↑	=	=	↓	↓	↓	o	o	o	o	o	o	o	-	-	-	-	o
	6	~	↑	~	~	~	~	↑	↑	↑	↓	↓	↓	o	o	o	o	o	o	o	-	o	-	-	-

Lösungsmittel wirkte ein:
df dampfförmig,
fl flüssig.

Die Eigenschaftsänderungen ΔG , ΔV , ΔH :
↑ nehmen stetig zu,
↓ erfolgen innerhalb der ersten 7 Tage und bilden sich dann wieder zurück,
= erfolgen innerhalb der ersten 7 Tage und bleiben dann erhalten,
~ keine eindeutige Aussage möglich.

Beständigkeitsklassen:
+ beständig: ΔG , ΔV , $\Delta H \leq 10\%$ bzw. Shore-A,
o bedingt beständig: ΔG , ΔV , $\Delta H \leq 25\%$ bzw. Shore-A,
- unbeständig: ΔG , ΔV , $\Delta H > 25\%$ bzw. Shore-A.

daher, daß die Beständigkeit an firmenspezifischem Dichtmaterial geprüft oder nachgewiesen sein muß. Eine Beständigkeitsangabe, die sich lediglich auf das Basis-Elastomer bezieht, genügt nicht.

Die vollständigen Ergebnisse dieser Beständigkeitsuntersuchungen können in Form von zehn Tabellen beim Verfasser (Laboratorium 4.41 der BAM) angefordert werden.

Application of Reference Standards for Control of Eddy Current Test Equipment

G. Wittig, M. Beller, A. Leider, W. Stumm and H. P. Weber
Eddy Current Characterization of Materials and Structures, ASTM STP 722 (1981) S. 79 — 85

Within the German Standard Organization DIN a sub-working group „control methods“, which is inserted into the Normenausschuß Materialprüfung, has prepared a draft about the control of the essential properties of eddy current test equipment with feed-through coils for tube testing. The results of investigations about this project led to a set of parameters

and procedures for their determination. Reference tubings made of several materials with artificial defects are recommended to find out statements about system characteristics. The shapes and the dimensions of the defects are matched to the special applications.

For a general control in each inspection a through hole with 1,0 mm diameter is used. The influence of defect depths is measured on longitudinal notches with depths of 20, 40 and 60 % of wall thickness.

The signal ratio of external and internal defects is determined by a pair of annual notches with depths of 20 and 40 % of wall thickness on the outer and inner surface of the tube.

The response of the defect lengths is investigated by means of transversal milled off segments with various lengths in longitudinal direction.

Further parameters of an eddy current equipment which should be determined are the influence of the defect distances, that means the local resolution, the end effect, the influence of the magnetization equipment for testing of ferromagnetic tubes

and the characteristics of the instrument output and of the phase control setting. The needed reference tubes are described. As examples for single parameters of a system the results of measurements are shown and discussed.

Der Einfluß von Luftblasen auf die Festigkeit von Klebverbindungen

H. Klingensfuß

Adhäsion 1981 H. 4, S. 179 — 181

Die Festigkeitswerte von Metallklebstoffen werden in der Regel in Laborversuchen ermittelt. Da dafür nur wenig Klebstoff benötigt wird, werden einfache Mischvorrichtungen verwendet. Dadurch wird Luft eingerührt, die sich im Klebstoff in kleinen Blasen verteilt. Bei pastösen Klebstoffen bleiben die Luftblasen im Klebstoff und führen nach dem Vernetzen zu einer porösen Struktur. An einem pastösen 2-Komponenten-Klebstoff wurde untersucht, welchen Einfluß die Luftblasen auf die Festigkeit haben. Dafür wurden Zugscherproben, Zugproben und

Schälproben verwendet. Bei den Vergleichsproben wurden die Luftblasen in einem Exsikkator entfernt.

Die Zugscherfestigkeit des luftblasenfreien Klebstoffs ist 20 % und die Zugfestigkeit um 28 % höher. Diese Zunahmen ergeben sich durch die Verringerung des Anteils an tragendem Werkstoff. Außerdem sind die Blasen Fehlstellen, die zu örtlicher Spannungserhöhung führen.

Der Schälwiderstand ist bei Proben mit Luftblasen je nach Vernetzungstemperatur zwischen 48 % und 550 % höher. Anders als beim Scher- und Zugversuch, bei denen jedes Flächenelement gleichzeitig beansprucht wird, erfolgt hier die Beanspruchung auf einer Linie, die sich als Riß in den Klebstoff hineinbewegt.

Neben anderen Faktoren bestimmt der Radius im Rißgrund die Höhe der ertragbaren Beanspruchung. Die kleinen Luftblasen vergrößern den Radius am Reißende erheblich. Die Kraft zur Aufrechterhaltung des Rißwachstums erhöht sich dadurch wesentlich.

Amtliche Bekanntmachungen

Bekanntmachung der Zulassung neuer Container nach Baumuster zum Übereinkommen über sichere Container (CSC)

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM - 092/024/81

Firma

Containertechnik Hamburg GmbH & Co.
Heilwigstr. 75
2000 Hamburg 20

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionszeichnungen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

IMCO 1 - 15/1-a

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Firma

Containertechnik Hamburg GmbH & Co.
Heilwigstr. 75
2000 Hamburg 20

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM - 092/024/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. September 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
Antrags-Nr. 1.02/1047

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für neue Container nach Baumuster
D - BAM - 093/042/81

Firma

Containertechnik Hamburg GmbH & Co.
Heilwigstr. 75
2000 Hamburg 20

wird hiermit bescheinigt, daß das nach den eingereichten Plänen und Konstruktionszeichnungen gefertigte Container-Baumuster mit dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

IMCO 1 - 16/1

den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II, 1977, S. 41) entspricht.

Firma

Containertechnik Hamburg GmbH & Co.
Heilwigstr. 75
2000 Hamburg 20

ist berechtigt, an Containern, die nach diesem Baumuster hergestellt werden, das CSC-Sicherheits-Zulassungsschild (Regel 1 und Anhang der Anlage I zum CSC) mit der Zulassungsbezeichnung D - BAM - 093/042/81 anzubringen.

1000 Berlin 45, den 7. September 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. Bauschke, Ing. (grad.) Ulrich
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
Antrags-Nr. 1.02/1048

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 028/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmegerechtheit vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) -

1. Neufassung vom 14. Mai 1981 - .
Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB., Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 6.1.

Tankdaten:

KTC Typ 1000 (ohne Bodenauslauf)

Grundmaße: 1220 mm x 1020 mm, Gestellhöhe: 1550 mm,
 Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
 Entleerung: Saugentleerung,
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:

- 86.220.072-2 vom 15.12.1979 (Zusammenstellung)
- 86.260.010-2a vom 27.04.1981 (Tank 1000 l ohne Bodenauslauf)
- 85.050.036-2 vom 11.12.1979 (Gestell)
- 85.056.006-3 vom 12.03.1974 (Niederhalterahmen)
- 85.056.002-3a vom 04.03.1974 (Rahmen)
- 86.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
- 86.072.002-3 vom 17.12.1979 (Einfüllvorrichtung)
- 85.008.083-3 vom 17.12.1979 (Einfahrblende)
- 885.076.66-4a vom 11.12.1978 (Be- und Entlüftung).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4c vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 028/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

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

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

Zulassung:

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

1000 Berlin 45, den 19. August 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.
 Antrags-Nr. 1.2/12038

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/BAM/01 028/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Anilin	6.1 - 11 b	-
Allylkohol	6.1 - 13 a	-
o-Chlornitrobenzole	6.1 - 21 k	-
m-Chlornitrobenzole	6.1 - 21 k	-
Mononitrotoluole	6.1 - 21 l	-
Toluidine	6.1 - 21 o	-
Xylidine	6.1 - 21 p	-
Kresole	6.1 - 22 a	-
2,4 - Dimethylphenol	6.1 - 22 b	-

Antrags-Nr. 1.2/12038

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
 Nr. D/BAM/01 042/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609).
 Ausnahme genehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC)

aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

Feste anorganische Cyanide; GGVE/GGVS-Klasse 6.1, Ziffer 31 a.
Tankdaten:

Schüttgut-KTC Typ BP 2100/35°
 Grundmaße: 1200 mm x 1600 mm, Gestellhöhe: 2000 mm,
 Tankvolumen: 2100 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 2000 kg,
 Entleerung: Schwerkraftentleerung,
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301);
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:

- 86.251.010-2a vom 12.01.1981 (Zusammenstellung)
- 86.261.010-2 vom 26.11.1980 (Tank 2100 l/35°)
- 85.051.019-2 vom 27.11.1980 (Gestell)
- 85.056.061-3 vom 28.11.1980 (Stapelrahmen)
- 85.056.062-3 vom 11.12.1980 (Niederhalterahmen)
- 86.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
- 86.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung R1")
- 86.070.001-4 vom 07.09.1977 (Absperrklappe NW 250 ND6)

Prüfung:

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

- Bericht der Deutschen Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 15412 L 4/L 430 Gbks vom 13.05.1981,
- Bericht der Deutschen Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 96 143 Vgab 52 vom 14.05.1981,
- Technischer Bericht des Technischen Überwachungs-Vereins Baden e. V. Nr. OG-I 3577.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.025-4 vom 25.06.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 042/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

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

1000 Berlin 45, den 26. August 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
 Antrags-Nr. 1.2/12405

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
 Nr. D/BAM/01 043/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609).
 Ausnahme genehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1., Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 6.1.

Tankdaten:

KTC Typ 800 (ohne Bodenauslauf)
 Grundmaße: 1220 mm x 1020 mm, Gestellhöhe: 1395 mm,
 Tankvolumen: 800 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
 Entleerung: Saugentleerung,
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:

- 86.220.076-2 vom 16.01.1981 (Zusammenstellung)
- 86.260.009-2a vom 27.04.1981 (Tank 800 l ohne Bodenauslauf)
- 85.050.001-2 vom 11.02.1974 (Gestell)

85.056.002-3a vom 04.03.1974 (Rahmen)
 85.056.006-3 vom 12.03.1974 (Niederhalterahmen)
 86.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
 86.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung)
 86.072.002-3 vom 17.12.1979 (Einfüllvorrichtung)
 85.008.083-3 vom 17.12.1979 (Einfahrblende).
Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.004-4 vom 02.11.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 043/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

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

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

Zulassung:

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

1000 Berlin 45, den 19. August 1981
 Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.
 Antrags-Nr. 1.2/12395

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
 Nr. D/BAM/01 044/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
 Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - l. Neufassung vom 14. Mai 1981 - .
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkBBl., Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

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

Tankdaten:

KTC-Typ LTP 445
 Grundmaße: 800 mm x 1000 mm, Gestellhöhe: 1100 mm,
 Tankvolumen: 445 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 550 kg,
 Entleerung: Schwerkraftentleerung,
 Tankwerkstoff: ST 37-2,
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

- 85.210.010-2 vom 14.01.1981 (Tankcontainer LTP 445)
- 85.265.001-3 vom 12.06.1980 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.036.013-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung mit Messingverschlußkappe 1").
- Auslaufarmaturen, wahlweise:
 85.068.001-2 vom 25.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
 85.068.004-2 vom 04.02.1980 (Saunderskugelhahn 2" GGG)
 85.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffenkugelhahn R1" Typ SUS 1.4401)
 86.068.001-2 vom 25.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
 86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
 86.068.004-2 vom 21.06.1978 (Saunders-Kugelhahn 2" Esta)
 86.068.005-2 vom 08.09.1978 (Muffenkugelhahn R 2" 1.4301)
 86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn R 2" Typ: SUS 1.4401)
 86.068.012-2 vom 17.01.1979 (Mecafrance-Muffenkugelhahn 2" 1.4410)
 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)

- 86.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
- 86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Kugelhahn 3" Esta)
- 885.088.111-1a vom 04.12.1968 (Muffenschrägsitzventil 1" Esta)
- 885.088.12-2a vom 20.12.1968 (Saunders-Kugelhahn 1" Esta)
- 885.088.73-2a vom 28.09.1976 (Renus-Muffenkugelhahn 2" Nr. 509 S).
 Auslaufarmaturen mit Rundflansch, wahlweise:
 86.068.003-2 vom 19.04.1974 (Saunders-Kugelhahn 2" 1.4571)
 86.068.016-2 vom 25.04.1980 (Flanschenschieber 2" Ms u. TW-K).
Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 044/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

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

- der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Nachtrag 6 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 15.06.1979 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- Prüfbericht Nr. 81 244 Vgab 5a vom 06.04.1970 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- Brief 47.4706 Gbks 5/26 vom 01.06.1981, BZA Minden,
- Prüfbericht des TÜV-Baden vom 14.05.1981 über durchgeführte Stapel- und Hebeprüfung.

Zulassung:

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

1000 Berlin 45, den 25. August 1981
 Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.
 Antrags-Nr. 1.2/12405

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/BAM/01 043/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Anilin	6.1 - 11 b	-
Allylkohol	6.1 - 13 a	-
o-Chlornitrobenzole	6.1 - 21 k	-
m-Chlornitrobenzole	6.1 - 21 k	-
Mononitrotoluole	6.1 - 21 l	-
Toluidine	6.1 - 21 o	-
Xylidine	6.1 - 21 p	-
Kresole	6.1 - 22 a	-
2,4 - Dimethylphenol	6.1 - 22 b	-
Trichlormethan (assimiliert)	6.1 - 61 a	-
Trichloräthylen (assimiliert)	6.1 - 61 a	-
Perchloräthylen	6.1 - 61 a	-

Antrags-Nr. 1.2/12395

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/BAM/01 044/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	D
Äthylacetat	3 - 1a	A, C
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1a	A, F
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	A
Äthylpropionat	3 - 1a	C
n-Amylacetat	3 - 3	A, C
Anisol	3 - 3	
Benzin (Ligroin)	3 - 1a, 3	
Benzol	3 - 1a	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	C
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	C
Buttersäureäthylester	3 - 3	C

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

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

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß neutral sein.
 D: Der Stoff muß säure- und chloridfrei sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 F: Der Stoff muß fluoridfrei sein.
 G: Der Stoff muß frei von Ammoniumsalzen sein.
 S: Der Stoff muß schwefelfrei sein.
 H: Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O₂ berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
 M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edstahlausführung zugelassen.

Antrags-Nr. 1.2/12405

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 045/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrungsausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
 Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 - .
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (Vbl., Heft 12/78, S. 266).
Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3 und 8, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 0,9 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

KTC-Typ LTP 445
 Grundmaße: 800 mm x 1000 mm, Gestellhöhe: 1100 mm,
 Tankvolumen: 445 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 550 kg,
 Entleerung: Schwerkraftentleerung,
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
 X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571),
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:
 Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:
 86.210.010-3 vom 14.01.1981 (Tankcontainer LTP 445)
 86.260.006-3 vom 15.01.1981 (Tank LTP 445)
 86.265.001-3 vom 12.06.1980 (Schraubdeckel NW 400)
 86.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung R1")
 85.055.001-3 vom 15.01.1981 (Untergestell).
 Auslaufarmaturen in Edstahlausführung, wahlweise:
 86.067.008-2 vom 20.03.1980 (Muffenkugelhahn R1" Typ SUS 1.4401)
 86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
 86.068.004-2 vom 21.06.1978 (Saunderskugelhahn 2" Esta)
 86.068.005-2 vom 08.09.1978 (Muffenkugelhahn R2" 1.4301)
 86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn R2" Typ: SUS 1.4401)
 86.068.012-2 vom 17.01.1979 (Mecafrance-Muffenkugelhahn 2" 1.4410)
 86.068.13-2 vom 26.03.1980 (Muffenschrägsitzventil 2" Esta)
 86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Kugelhahn 3" Esta)
 885.088.11-1a vom 04.12.1968 (Muffenschrägsitzventil 1" Esta)
 885.088.12-2a vom 20.12.1968 (Saunders-Kugelhahn 1" Esta)
 86.068.003-2 vom 19.04.1974 (Saunders-Kugelhahn 2" 1.4571).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 045/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
 - der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 16.08.1979 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
 - Prüfbericht Nr. 81 111 Vgab 5a vom 06.02.1970 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
 - Brief 47.4706 Gbks 5/26 vom 01.06.1981, BZA Minden,
 - Prüfbericht des TÜV-Baden vom 14.05.1981 über durchgeführte Stapel- und Hebeprüfung.

Zulassung:

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

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

1000 Berlin 45, den 25. August 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.
Antrags-Nr. 1.2/12405

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/01 045/KTC

Stoffbezeichnung GGVE/GGVS Bemerkung
Klasse-Ziffer

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

Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1a	
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1a	M
Toluol	3 - 1a	
Triäthylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	

Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol A und Bisphenol F sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)	-	C
Epoxidharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylolen, Glykolen, aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2,3,4,5	A, C
Lacke auf der Basis Alkydharz, Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetaten	3 - 1a, 2, 3	A, C
Phenolharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Äthanol, iso-Propanol, Butanol, Furfurylalkohol, Xylolen, Toluol, Glykolen und aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2,3,4,5	A, C
Ameisensäure mit mindestens 70 % reiner Säure	8 - 21b	R
Essigsäure (Eisessig) und ihre wässrigen Lösungen mit mehr als 80 % reiner Säure	8 - 21c	M
Essigsäureanhydrid	8 - 21e	M
Formaldehyd, in wässrigen Lösungen	8 - 24	M
Natriumhydroxid in Lösungen mit höchstens 20 % NaOH	8 - 32	M
Alkalische Lösungen von Phenol, Kresolen und Xylenolen	8 - 32	M
Flüssige Alkyl- und Arylamine und Polyamine, wie Äthylendiamin, Triäthylentetramin	8 - 35	M

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

- A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
C: Der Stoff muß frei von Schwefelsäure sein.
E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.
P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
R: Transport nur zulässig bei Verwendung von Tanks und Auslaufarmaturen, bestehend aus austenitischen CrNiMo-Stählen (z. B. 1.4401, 1.4410 und 1.4571).

Antrags-Nr. 1.2/12405

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 046/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 - .
Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB., Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

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

Tankdaten:

KTC-Typ 800 (beheizbar)
Grundmaße: 1000 mm x 1200 mm, Gestellhöhe: 1465 mm,
Tankvolumen: 800 l (Nenninhalt),
max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
Entleerung: Schwerkraftentleerung,
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:

- 86.220.075-2 vom 07.06.1980 (Hauptzusammenstellung, KTC 800 l, beheizbar)
- 85.053.021-2 vom 29.06.1976 (Gestell)
- 86.278.001-2 vom 09.06.1978 (Tank 800 l, beheizbar)
- 86.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
- 86.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung)
- 86.072.001-3 vom 09.04.1974 (Einfüllvorrichtung mit Tauchrohr)
- 86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Auslaufarmatur mit Muffenschrägsitzventil 2" Esta).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 046/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

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

- Versuchsbericht L 4/L430 Gbks 45 066 vom 03.09.1974 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 03.08.1967 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom 16.08.1979 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Brief 47.4706 Gbks 5/20 vom 22.10.1980, BZA Minden,
- der Bericht über die Durchführung des Stapelversuches vom 21.09.1979, TÜV Baden.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung der Tankwandung verwendeten Bleche muß durch Werksprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berücksichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt $R_m \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm²; A: Bruchdehnung in %; Index 1 für den Werkstoff 1.4301) mindestens dem Zahlenwert 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an Flachproben 20 x 80 nach DIN 50114, die quer zur Walzrichtung der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

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

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

1000 Berlin 45, den 25. August 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich

Oberregierungsrat verantwortlicher

Referatsleiter Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.

Antrags-Nr. 1.2/12370

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum

ZULASSUNGSSCHEIN

D/BAM/01 046/KTC

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

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

phenolharze, gelöst in organischen 3 - 1a, 2,3,4,5 A, C
 Lösungsmitteln wie Äthanol, iso-
 Propanol, Butanol, Furfurylalkohol,
 Xylolen, Toluol, Glykolen
 und aliphatischen Ketonen

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

- A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß frei von Schwefelsäure sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn
 sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H_2O berechnet,
 0,3 % nicht übersteigt.
 M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlußkappen
 und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlaus-
 führung zugelassen.

Antrags-Nr. 1.2/12370

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

1000 Berlin 45, den 25. August 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.
 Antrags-Nr. 1.2/12370

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
 Nr. D/BAM/01 047/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom
 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
 Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979
 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der
 Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) -
 l. Neufassung vom 14. Mai 1981 - .
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kenn-
 zeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC)
 aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978
 (VKBl., Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

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

Tankdaten:

KTC-Typ 1050 (beheizbar)
 Grundmaße: 1000 mm x 1200 mm, Gestellhöhe: 1710 mm,
 Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
 Entleerung: Schwerkraftentleerung,
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301),
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

- 86.220.074-2 vom 07.06.1980 (Hauptzusammenstellung,
 KTC 1050 l, beheizbar)
 85.053.022-2 vom 29.12.1976 (Gestell)
 86.278.002-2 vom 09.06.1978 (Tank 1050 l, beheizbar)
 86.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
 86.036.012-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung)
 86.072.001-3 vom 09.04.1974 (Einfüllstutzen mit Tauchrohr)
 86.068.002-2 vom 30.08.1974 (Auslaufarmatur mit Muffen-
 schrägsitzventil 2" Esta).

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind
 mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4e
 vom 07.05.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer
 D/BAM/01 047/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

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

- Versuchsbericht L 4/L430 Gbks 45 066 vom 03.09.1974
 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Nachtrag 1 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom
 03.08.1967 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Nachtrag 7 zum Bericht 73 385 Vgab 5a vom
 16.08.1979 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- der Brief 47.4706 Gbks 5/20 vom 22.10.1980, BZA Minden,
- der Bericht über die Durchführung des Stapelversuches vom
 21.09.1979, TÜV Baden.

Besondere Auflagen:

Für alle zur Herstellung der Tankwandung verwendeten Bleche muß
 durch Werkprüfzeugnisse nach DIN 50 049-2.3 unter Berück-
 sichtigung der DIN 17 440 nachgewiesen werden, daß das Produkt
 $R_{m1} \times A_1$ (R_m = Zugfestigkeit in N/mm^2 ; A: Bruchdehnung in %;
 Index 1 für den Werkstoff 1.4301) mindestens dem Zahlenwert
 23000 entspricht. Die Bruchdehnung darf dabei den Normwert
 nicht unterschreiten. Zugfestigkeit und Bruchdehnung sind an
 Flachproben 20 x 80 nach DIN 50114, die quer zur Walzrichtung
 der Bleche entnommen werden müssen, zu ermitteln.

Zulassung:

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 D/BAM/01 047/KTC

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

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

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

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

Antrags-Nr. 1.2/12370

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/04 004/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609)
 Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB1, Heft 12/78, S. 266).

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klasse 3, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

KTC-Typ 1050
 Grundmaße: 1216 mm x 1016 mm; Gestellhöhe: 1578 mm;
 Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zul. Gesamtgewicht: 1290 kg;
 Entleerung: Schwerkraftentleerung;
 Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301);
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

T + T Transport Technik GmbH, Augsburg 21.

Herstellerzeichnungen:

2.99.1050-2002-1 vom 17.02.1981 (T + T Tank 1050 l Zusammenstellung)

35G08-01.H01-1 vom 17.02.1981 (Behälter 1050 l)
 Auslaufarmaturen in Edelstahlausführung, wahlweise:
 Renus Kugelhahn 5070/2"
 Renus Kugelhahn 5070 T/2"
 Renus Kugelhahn 5071/2"
 Renus Kugelhahn 5070/3"
 Renus Kugelhahn 5070T/3"
 Renus Kugelhahn 5071/3"
 Scheibenventile Typ 32L NW50 der Firma Neumo
 Mecafrance-Kugelhahn Typ R 66 T.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß den Zeichnungsnummern B 107-173 vom 13.12.1979 und B 107-182 vom 18.12.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/04 004/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Bericht 90342 vom 31.05.1977 der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden,
 - Bericht über die Durchführung der Druckprüfung, Stapelprüfung und Hebeprüfung vom 12.03.1981, TÜV Baden,
 - Bericht über die Durchführung der Stapelprüfung vom 01.04.1981 TÜV Baden,
 - Brief 47.4706 Gbks 5/21 vom 04.02.1981, BZA Minden.

Zulassung:

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

1000 Berlin 45, den 1. Oktober 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung,
bestehend aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2.
Antrags-Nr. 1.2/12427

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/04 004/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1a	
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Äthylpropionat	3 - 1a	
n-Amylacetat	3 - 3	
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1a	
Benzin (Ligroin)	3 - 1a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	B
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	B
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A
iso-Butylacetat	3 - 1a	
Butylglykol	3 - 4	
Butylglykolacetat	3 - 4	
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	
n-Decan	3 - 3	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1a	
Diäthylloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	
Dimethylformamid	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1a	
Dioxan-1,4	3 - 5	P
Dipenten	3 - 3	
Di-n-propyläther	3 - 1a	P
Fluorbenzol	3 - 1a	
n-Heptan	3 - 1a	

Hexanol-1	3 - 4	B
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	
Methylacetat	3 - 1a	
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1a	
Methylbenzoat	3 - 4	
3-Methylbutanol-1	3 - 3	
(iso-Amylalkohol, primär)		
2-Methylbutanol-2	3 - 1a	
(tert-Amylalkohol)		
Methylcyclohexan	3 - 1a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1a	
Methylglykolacetat	3 - 4	
2-Methylhexan	3 - 1a	
3-Methylhexan	3 - 1a	
Methylisobutylketon	3 - 3	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1a	
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	B
Methylpropionat	3 - 1a	
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	L
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1a	
Octanol-1	3 - 4	B
Paraldehyd	3 - 1a	
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	
Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1a	L
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsl	3 - 3	L
Schmieröl	3 - 3	L
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1a	M
Toluol	3 - 1a	
Triäthylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	
n-Butylchlorid*)	3 - 1a	A, C
sec-Butylchlorid*)	3 - 1a	A, C
iso-Butylchlorid*)	3 - 1a	A, C
tert-Butylchlorid*)	3 - 1a	A, C
Chlorbenzol*)	3 - 3	A, C

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

*) Bei der Beförderung dieser Stoffe ist nach Ablauf eines jeden Jahres von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinnern auf Korrosionsschäden durchzuführen.

Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

- A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 - B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 - C: Der Stoff muß neutral sein.
 - E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 - L: Der Stoff darf die Dichte von 1,1 kg/l nicht überschreiten.
 - M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in Edelstahlausführung zugelassen.
 - P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
- Antrags-Nr. 1.2/12427

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/04 006/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609)
Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -

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

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3, 5.1 und 8, die bei 50°C einen Dampfdruck von höchstens 1,0 bar (absolut) haben.

Tankdaten:

KTC-Typ 1050
Grundmaße: 1216 mm x 1016 mm; Gestellhöhe: 1578 mm;
Tankvolumen: 1000 l (Nenninhalt); max. zul. Gesamtgewicht: 1290 kg;
Entleerung: Schwerkraftentleerung;
Tankwerkstoff: X 5 CrNi 18 9 (1.4301);
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,3 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

T + T Transport Technik GmbH, Augsburg 21.

Herstellerzeichnungen:

2.99.1050-2002-lb vom 17.02.1981 (T + T Tank 1050 l Zusammenstellung)
35G08-01.H01-lb vom 17.02.1981 (Behälter 1050 l)

Auslaufarmaturen in Edelstahlausführung, wahlweise:

Renus Kugelhahn 5070/2"

Renus Kugelhahn 5070 T/2"

Renus Kugelhahn 5071/2"

Renus Kugelhahn 5070/3"

Renus Kugelhahn 5070T/3"

Renus Kugelhahn 5071/3"

Scheibenventile Typ 32L NW50 der Firma Neumo

Mecafrance-Kugelhahn Typ R 66 T.

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß den Zeichnungsnummern B 107-173 vom 13.12.1979 und B 107-182 vom 18.12.1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/04 006/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:

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

- Bericht 90342 vom 31.05.1977 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden,
- Bericht über die Durchführung der Druckprüfung, Stapelprüfung und Hebeprüfung vom 12.03.1981, TÜV Baden,
- Bericht über die Durchführung der Stapelprüfung vom 01.04.1981 TÜV Baden,
- Brief 47.4706 Gbks 5/21 vom 04.02.1981, BZA Minden.

Zulassung:

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

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

1000 Berlin 45, den 1. Oktober 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung,
 bestehend aus 4 Seiten auf Blatt 1 und 2.

Antrags-Nr. 1.2/12427

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/04 006/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1a	
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
Äthylpropionat	3 - 1a	
n-Amylacetat	3 - 3	
Anisol	3 - 3	
Benzol	3 - 1a	
Benzin (Ligroin)	3 - 1a, 3	
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	B
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	B
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A
iso-Butylacetat	3 - 1a	
Butylglykol	3 - 4	

Butylglykolacetat	3 - 4	
Cumol	3 - 3	
Cyclohexanon	3 - 3	
Cyclopentanol	3 - 3	
Cyclopentanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	
n-Decan	3 - 3	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1a	
Diäthyloxalat	3 - 4	
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	
Dimethylformamid	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1a	
Dioxan-1,4	3 - 5	P
Dipenten	3 - 3	
Di-n-propyläther	3 - 1a	P
Fluorbenzol	3 - 1a	
n-Heptan	3 - 1a	
Hexanol-1	3 - 4	B
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	
Methylacetat	3 - 1a	
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1a	
Methylbenzoat	3 - 4	
3-Methylbutanol-1	3 - 3	
(iso-Amylalkohol, primär)		
2-Methylbutanol-2	3 - 1a	
(tert-Amylalkohol)		
Methylcyclohexan	3 - 1a	
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	
Methylcyclopentan	3 - 1a	
Methylglykolacetat	3 - 4	
2-Methylhexan	3 - 1a	
3-Methylhexan	3 - 1a	
Methylisobutylketon	3 - 3	
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1a	
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	B
Methylpropionat	3 - 1a	
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	L
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	
n-Octan	3 - 1a	
Octanol-1	3 - 4	B
Paraldehyd	3 - 1a	
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	
Pentanol-3	3 - 3	
Petroleum	3 - 1a	L
Piperidin	3 - 5	M
n-Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
n-Propylacetat	3 - 1a	A
n-Propylbenzol	3 - 3	
n-Propylformiat	3 - 1a	C
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	L
Schmieröl	3 - 3	L
Solventnaphtha	3 - 3	
Spezialbenzine	3 - 3	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Testbenzine	3 - 1a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	
Tetrahydrofuran	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	P
Thiophen	3 - 1a	M
Toluol	3 - 1a	
Triäthylamin	3 - 5	B, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1a	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1a	
o-Xylol	3 - 3	
m-Xylol	3 - 3	
p-Xylol	3 - 3	
n-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
sec-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
iso-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
tert-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
Chlorbenzol*)	3 - 3	A, C
Natriumnitrit mit höchstens 15 % NaNO ₂	5.1 - 8	
Essigsäure (Eisessig) und ihre wässrigen Lösungen mit mehr als 80 % reiner Säure	8 - 21c	M
Essigsäureanhydrid	8 - 21e	M
Alkalische Lösungen von Phenol, Kresolen und Xylenolen	8 - 32	M
Äthylendiamin	8 - 35	M
Triäthylentetramin	8 - 35	M

Grundsätzlich dürfen alle Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wäßrige Phase ausscheiden!
 *) Bei der Beförderung dieser Stoffe ist nach Ablauf von 2 1/2 Jahren von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinnern auf Korrosionsschäden durchzuführen.

Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.
 A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß neutral sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 L: Der Stoff darf die Dichte von 1,1 kg/l nicht überschreiten.
 M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in Edelstahlausführung zugelassen.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
 Antrags-Nr. 1.2/12427

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 035/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
 Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -.
 Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kennzeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC) aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978 (VkB., Heft 12/78, S. 266).
Zulässiger Inhalt:

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

Tankdaten:
 Schüttgut-KTC 750/60°
 Grundmaße: 1020 mm x 1220 mm. Gestellhöhe: 1690 mm,
 Tankvolumen: 750 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
 Entleerung: Schwerkraftentleerung, Tankwerkstoff: St 37-2,
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:

- 85.251.010-2 vom 22.07.1980 (Schüttgut-KTC Zusammenstellung)
- 85.261.014-2 vom 09.10.1980 (Tank 750 l/60°)
- 85.051.040-2 vom 06.10.1980 (Gestell)
- 85.265.003-3 vom 07.08.1979 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.065.025-3 vom 02.07.1980 (Schraubdeckel NW 400)
- 85.030.101-4 vom 08.08.1979 (Schraubdeckel komplett)
- 85.036.013-4 vom 13.03.1974 (Be- und Entlüftung R 1")
- 85.070.004-4 vom 03.10.1977 (Absperrklappe NW 250)
- 85.056.001-3a vom 12.01.1977 (Rahmen)
- 85.056.005-3 vom 12.03.1974 (Niederhalterahmen)
- 85.001.036-4 vom 22.04.1974 (Haltewinkel).

Kennzeichnung:
 Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.025-4 vom 25.06.1980 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 035/KTC zu kennzeichnen.

Prüfung:
 Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Prüfbericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 91 641 vom 05.01.1978,
 - Prüfbericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 91 641, 1. Nachtrag vom 12.05.1980,
 - Prüfbericht der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden Nr. 75445-L 4/L 430 Gbks vom 17.01.1978,
 - Bericht über die Stapeldruckprüfung des TÜV Baden vom 21.09.1979.

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

1000 Berlin 45, den 13. Juli 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen
 Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung.
 Antrags-Nr. 1.2/12332

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
D/BAM/01 035/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Bleistabilisatoren (assimiliert)	6.1 - 72	A
Bleistearate	6.1 - 72	A
Gemische von Bleistearaten mit Bleisulfat	6.1 - 72	A

A: wasserfrei.
Antrags-Nr. 1.2/12332

1000 Berlin 45, den 27. Juli 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus metallischen Werkstoffen
Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Referatsleiter verantwortlicher
Oberregierungsrat Sachbearbeiter
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste
Antrags-Nr. 1.2/12389

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
Nr. D/BAM/01 037/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmereverordnung vom
02. Oktober 1979 - (BGBl. I, S. 1609).
Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979
zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der
Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) -
1. Neufassung vom 14. Mai 1981 -
Richtlinien für den Bau, die Prüfung, die Zulassung, die Kenn-
zeichnung und die Verwendung von kubischen Tankcontainern (KTC)
aus metallischen Werkstoffen - TR KTC 001 - vom 16. Juni 1978
(VkBll., Heft 12/78, S. 266).
Zulässiger Inhalt:

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

Tankdaten:

KTC-Typ 445
Grundmaße: 800 mm x 1000 mm, Gestellhöhe: 1165 mm,
Tankvolumen: 445 l (Nenninhalt),
max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
Entleerung: Schwerkraftentleerung,
Tankwerkstoff: Stahl St 37-2,
Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).
Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.
Herstellerzeichnungen:

85.210.001-2x vom 16.11.1979 (Zusammenstellung)
85.262.001-2x vom 18.12.1980 (Tank 445 l).
Auslaufarmaturen, wahlweise:
85.068.001-2 vom 25.03.1976 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
85.068.004-2 vom 04.02.1980 (Saunderskugelhahn 2" GGG)
85.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn 2" Esta)
86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Muffenkugelhahn 2" Nr. 502 S)
885.088.73-2a vom 28.09.1976 (Renus-Muffenkugelhahn 2" Nr. 502 S).
Schraubdeckel, wahlweise:
85.265.001-3 vom 12.06.1980
85.265.003-3 vom 07.08.1979
85.065.025-3 vom 02.07.1980.

Prüfung:

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

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

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind
mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4c
vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer
D/BAM/01 037/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/BAM/01 037/KTC

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

n-Propylbenzol	3 - 3	E, C
n-Propylformiat	3 - 1a	A, C, H
Pyridin	3 - 5	M
Schalungöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	E, C
Spezialbenzine	3 - 3	A
Styrol, stabilisiert	3 - 3	D
Testbenzine	3 - 1a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	A
Tetrahydrofuran	3 - 5	A, P
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	A
Thiophen	3 - 1a	A, C, M
Toluol	3 - 1a	A, C
Triäthylamin	3 - 5	B, G, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1a	A
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1a	C
o-Xylol	3 - 3	A, C
m-Xylol	3 - 3	A, C
p-Xylol	3 - 3	A, C
Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol A und Bisphenol F sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)		
Epoxidharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylolen, Glykolen, aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2,3,4,5	A, C
Lacke auf der Basis Alkydharz, Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetaten	3 - 1a, 2, 3	A, C
Phenolharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Äthanol, iso-Propanol, Butanol, Furfurylalkohol, Xylolen, Toluol, Glykolen und aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2,3,4,5	A, C

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

- A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß neutral sein.
 D: Der Stoff muß säure- und chloridfrei sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 F: Der Stoff muß fluordfrei sein.
 G: Der Stoff muß frei von Ammoniumsalzen sein.
 S: Der Stoff muß schwefelfrei sein.
 H: Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O₂ berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.
 M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlußkappen und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlaustrührung zugelassen.
 Antrags-Nr. 1.2/12030

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers (KTC)
 Nr. D/BAM/01 039/KTC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Ausnahme Nr. S 50 - der Straßen-Gefahrgutausnahmeverordnung vom 02. Oktober 1979 - (BGBI. I, S. 1609).

Ausnahmegenehmigung Nr. E 40/79 des BMV vom 27. Dezember 1979 zur Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) - 1. Neufassung vom 14. Mai 1981 - .

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

Zulässiger Inhalt:

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

Tankdaten:

KTC-Typ 800
 Grundmaße: 1000 mm x 1200 mm, Gestellhöhe: 1405 mm,
 Tankvolumen: 800 l (Nenninhalt),
 max. zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
 Entleerung: Schwerkraftentleerung,
 Tankwerkstoff: Stahl St 37-2,
 Prüfdruck für das KTC-Baumuster: 2,0 bar (Überdruck),
 Prüfdruck für die Serien-KTC: 0,2 bar (Überdruck).

Hersteller und Antragsteller:

Thyssen Industrie AG, Umformtechnik Werk Hausach, 7613 Hausach.

Herstellerzeichnungen:

85.250.001-2x vom 28.12.1978 (Zusammenstellung)

- 85.260.001-2x vom 18.12.1980 (Tank 800 l).
 Auslaufarmaturen, wahlweise:
 85.068.001-2 vom 25.03.1976 (Muffenschrägsitzventil 2" MS)
 85.068.004-2 vom 04.02.1980 (Saunderskugelhahn 2" GGG)
 85.069.001-2 vom 22.03.1974 (Muffenschrägsitzventil 3" MS)
 86.068.008-2 vom 20.12.1979 (Muffenkugelhahn 2" Esta)
 86.069.012-2 vom 05.07.1976 (Muffenkugelhahn 2" Nr. 502 S)
 885.088.73-2a vom 28.09.1976 (Renus-Muffenkugelhahn 2" Nr. 502 S).
 Schraubdeckel, wahlweise:
 85.265.001-3 vom 12.06.1980
 85.265.003-3 vom 07.08.1979
 85.065.025-3 vom 02.07.1980.

Prüfung:

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

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

Kennzeichnung:

Die nach dem zugelassenen Baumuster hergestellten KTC sind mit einem KTC-Datenschild gemäß Zeichnungs-Nr. 86.042.003-4c vom 13. August 1979 zu versehen und mit der Zulassungsnummer D/BAM/01 039/KTC zu kennzeichnen.

Zulassung:

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

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

Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Ing. (grad.) Ulrich
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffliste
 Antrags-Nr. 1.2/12389

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/BAM/01 039/KTC

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	D
Äthylacetat	3 - 1a	A, C
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1a	A, F
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	A
Äthylpropionat	3 - 1a	C
n-Amylacetat	3 - 3	A, C
Anisol	3 - 3	
Benzin (Ligroin)	3 - 1a, 3	
Benzol	3 - 1a	A, C, S
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	C
Butanol-2 (sec-Butanol)	3 - 3	C
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A, C
iso-Butylacetat	3 - 1a	A, C
Butylglykolacetat	3 - 4	A
Cumol	3 - 3	E, C
Cyclohexanon	3 - 3	A, C
Cyclopentanol	3 - 3	C
Cyclopentanon	3 - 3	A, C
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	A
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	A
n-Decan	3 - 3	A
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A, C
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1a	A, C
Diäthylloxalat	3 - 4	A, C
Di-n-butyläther	3 - 3	
Diisobutylketon	3 - 3	C
Dimethylformamid	3 - 4	

2,3-Dimethylpentan	3 - 1a	A
Dioxan-1,4	3 - 5	E, P
Dipenten	3 - 3	C
Di-n-propyläther	3 - 1a	A, P
Fluorbenzol	3 - 1a	E
n-Heptan	3 - 1a	A
Hexanol-1	3 - 4	D
Kölnisch Wasser (79,5 % Alkohol)	3 - 5	
Metallbearbeitungsöl	3 - 3	
Methanol	3 - 5	B
Methylacetat	3 - 1a	C
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1a	C
Methylbenzoat	3 - 4	E
3-Methylbutanol-1	3 - 3	A, C
(iso-Amylalkohol, primär)		
2-Methylbutanol-2	3 - 1a	A, C
(tert-Amylalkohol)		
Methylcyclohexan	3 - 1a	A
2-Methylcyclohexanon	3 - 3	A, C
Methylcyclopentan	3 - 1a	A
Methylglykolacetat	3 - 4	A
2-Methylhexan	3 - 1a	A
3-Methylhexan	3 - 1a	A
Methylisobutylketon	3 - 3	C
Methylmethacrylat, stabilisiert	3 - 1a	A
2-Methylpropanol-1 (iso-Butanol)	3 - 3	C
Methylpropionat	3 - 1a	C
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	M
Mineralöl	3 - 3	
Nitrobenzol	3 - 4	A
n-Nonan	3 - 3	A
n-Octan	3 - 1a	A
Octanol-1	3 - 4	D
Paraldehyd	3 - 1a	C, P
Pentanol-1 (n-Amylalkohol, prim.)	3 - 3	A, C
Pentanol-2 (n-Amylalkohol, sec)	3 - 3	A, C
Pentanol-3	3 - 3	A, C
Petroleum	3 - 1a	A
Piperidin	3 - 5	B, M
n-Propanol	3 - 5	C
iso-Propanol	3 - 5	C
n-Propylacetat	3 - 1a	A, C
n-Propylbenzol	3 - 3	E, C
n-Propylformiat	3 - 1a	A, C, H
Pyridin	3 - 5	M
Schalungsöl	3 - 3	
Schmieröl	3 - 3	
Solventnaphtha	3 - 3	E, C
Spezialbenzine	3 - 3	A
Styrol, stabilisiert	3 - 3	D
Testbenzine	3 - 1a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	A
Tetrahydrofuran	3 - 5	A, P
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	A
Thiophen	3 - 1a	A, C, M
Toluol	3 - 1a	A, C
Triäthylamin	3 - 5	B, G, M
2,2,4-Trimethylpentan (iso-Octan)	3 - 1a	A
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1a	C
o-Xylol	3 - 3	A, C
m-Xylol	3 - 3	A, C
p-Xylol	3 - 3	A, C
Epoxidharze (Glycidäther auf der Basis von Bisphenol A und Bisphenol F sowie aliphatischen und aromatischen Alkoholen)		
Epoxidharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Toluol, Xylolen, Glykolen, aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2,3,4,5	A, C
Lacke auf der Basis Alkydharz, Alkyd/Aminoharz, Epoxidharz, Acrylharz, Polyesterharz, Mischpolymerisat gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Xylol, Solventnaphtha, Testbenzin, Glykolätheracetaten	3 - 1a, 2, 3	A, C
Phenolharze, gelöst in organischen Lösungsmitteln wie Äthanol, iso-Propanol, Butanol, Furfurylalkohol, Xylolen, Toluol, Glykolen und aliphatischen Ketonen	3 - 1a, 2,3,4,5	A, C

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

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß neutral sein.
 D: Der Stoff muß säure- und chloridfrei sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 F: Der Stoff muß fluordfrei sein.
 G: Der Stoff muß frei von Ammoniumsalzen sein.
 S: Der Stoff muß schwefelfrei sein.
 H: Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O₂ berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.

M: Der Stoff ist nur in KTC mit Armaturen, Verschlusskappen und/oder Reinigungsablaß in der Stahl- oder Edelstahlausführung zugelassen.
 Antrags-Nr. 1.2/12389

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 018/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3 und 8 ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Butylglykol	3 - 4	
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 40 % bis höchstens 60 % Wasserstoffperoxid	8 - 41 a	1)
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 40 % Wasserstoffperoxid	8 - 41 b	1)

1) Besondere Auflagen:
 Die kubischen Tankcontainer (KTC) und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen sein. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren. Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 Die KTC müssen mit einem Sicherheitsventil (SV 6.2 E, DN 20, R 1" der Fa. Spranger & Braukmann, Zeichnungsnummer 6-740 vom 12.10.1979, Ansprechdruck = 0,1 bar (Überdruck) gemäß folgender Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG, Umformtechnik, ausgerüstet sein:

- 86.250.003-2a vom 21.05.1981 (Sicherheitsventilanordnung).
 Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 018/KTC.
 1000 Berlin 45, den 16. Juli 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus metallischen Werkstoffen
 Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
 Oberregierungsrat verantwortlicher
 Referatsleiter Sachbearbeiter
 Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
 Antrags-Nr. 1.2/12372

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 016/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3 und 8 ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Butylglykol	3 - 4	
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 40 % bis höchstens 60 % Wasserstoffperoxid	8 - 41 a	1)
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 40 % Wasserstoffperoxid	8 - 41 b	1)

1) Besondere Auflagen:
 Die kubischen Tankcontainer (KTC) und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen sein. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren. Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 Die KTC müssen mit einem Sicherheitsventil (SV 6.2 E, DN 20, R 1" der Fa. Spranger & Braukmann, Zeichnungsnummer 6-740 vom 12.10.1979, Ansprechdruck = 0,1 bar (Überdruck) gemäß folgender Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG, Umformtechnik, ausgerüstet sein:
 - 86.210.002-2a vom 21.05.1981 (Sicherheitsventilanordnung).

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

1000 Berlin 45, den 16. Juli 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
Antrags-Nr. 1.2/12372

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 020/KTC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende flüssige Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3 und 8 ergänzt:

Stoffbezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Butylglykol	3 - 4	
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 40 % bis höchstens 60 % Wasserstoffperoxid	8 - 41 a	1)
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 40 % Wasserstoffperoxid	8 - 41 b	1)

1) Besondere Auflagen:

Die kubischen Tankcontainer (KTC) und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennigefreien Korrosionsschutzanstrichen versehen sein. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren. Die KTC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Die KTC müssen mit einem Sicherheitsventil (SV 6.2 E, DN 20, R 1" der Fa. Spranger & Braukmann, Zeichnungsnummer 6-740 vom 12.10.1979, Ansprechdruck = 0,1 bar (Überdruck) gemäß folgender Zeichnung der Fa. Thyssen Industrie AG, Umformtechnik, ausgerüstet sein:

- 86.250.004-2a vom 21.05.1981 (Sicherheitsventilanordnung).

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

1000 Berlin 45, den 16. Juli 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel.
Antrags-Nr. 1.2/12372

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 026/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
n-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
sec-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
iso-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
tert-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
Chlorbenzol	3 - 3	A, C
1,2-Dichloräthan	3 - 1a	A, C

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

Bei der Beförderung der o. g. Stoffe ist nach Ablauf eines jeden Jahres von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinnern auf Korrosionsschäden durchzuführen.

Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
C: Der Stoff muß neutral sein.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 026/KTC.

1000 Berlin 45, den 8. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel
Antrags-Nr. 1.2/12413

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines kubischen Tankcontainers
Nr. D/BAM/01 027/KTC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
n-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
sec-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
iso-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
tert-Butylchlorid	3 - 1a	A, C
Chlorbenzol	3 - 3	A, C
1,2-Dichloräthan	3 - 1a	A, C

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

Bei der Beförderung der o. g. Stoffe ist nach Ablauf eines jeden Jahres von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinnern auf Korrosionsschäden durchzuführen.

Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
C: Der Stoff muß neutral sein.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/BAM/01 027/KTC.

1000 Berlin 45, den 8. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: H. Becker, Dr. P. Blümel
Antrags-Nr. 1.2/12413

Baumusterzulassungen und Nachträge von Tankcontainern zur Beförderung gefährlicher Güter (TC)

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/17 040/TC

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

o-Nitroanilin
ADR/GGVS-Klasse 6.1, Ziffer 21 f.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit der Baumusterzulassung Nr. D/17 040/TC.

1000 Berlin 45, den 19. August 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) A. Ulrich
Antrags-Nr. 1.02/1032

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
4. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 054/TC

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

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Propionsäure, Lösungen mit mehr als 80 % Säure	8 - 21d	8/8207-1	1848	-

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/30 054/TC.

1000 Berlin 45, den 20. Juli 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) A. Ulrich
Antrags-Nr. 1.02/10

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
8. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 062/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Natriumchloritlösung	5.1 - 4 c	8/8217	1908	
N,N-Dimethylanilin	6.1 - 11	6.1/6071-2	2253 1) 2)	
2-Chlorpropionsäure	8 - 21	8/8063-2	2511 1) frei von Beimengungen	

- 1) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung - des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S 6 vom 06.10.1979 (BGBl. I, S. 1612)
2) IMDG-Code (englische Fassung) Amdt. 16 - 78

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

1000 Berlin 45, den 18. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
9. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 062/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
1,5,9 - Cyclododecatrien	3 - 4	8	2518	-

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

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

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel.
Antrags-Nr. 1.02/1028

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
10. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 062/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	8	1818	*

*) Der Stoff muß frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein und darf keine wässrige Phase ausscheiden.
Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken mit dem wasserfreien Stoff befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

1000 Berlin 45, den 24. September 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel
Antrags-Nr. 1.02/1070

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
11. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 062/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Dodecylbenzolsulfonsäure	8 - 10b	8	2586*)	A,B,H

A: wasserfrei
B: chlordinfrei

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

*) IMDG-Code (englische Fassung) Amdt. 18 - 79

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

1000 Berlin 45, den 16. Oktober 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

12. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 062/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Trimethylchlorsilan	8 - 23a	3.2	1298	1), E, H, T
2-sec-Butylphenol	6.1 - 22a	6.1	2228	2), 3)

1) Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS.
2) 6.1-22a assimiliert

3) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. S6 vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612) und Nr. E 508 - 5. Neufassung vom 01.10.1981.

E: Der Stoff muß frei sein von Beimengungen (vor allem Salzsäure).
H: Die Tankcontainer sind so zu befördern, bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

1000 Berlin 45, den 10. Februar 1982
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
5. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 063/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Natriumchloritlösung	5.1 - 4 c	8/8217	1908	
2-Chlorpropionsäure	8 - 21	8/8063-2	2511	1) frei von Beimengungen

1) IMDG-Code (englische Fassung) Amdt. 16 - 78

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 063/TC.

1000 Berlin 45, den 18. Juni 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

6. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 063/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
1,5,9 - Cyclododecatrien	3 - 4	8	2518	-

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 063/TC.

1000 Berlin 45, den 27. August 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel.
Antrags-Nr. 1.02/1028

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

7. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 063/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	8	1818	*

*) Der Stoff muß frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein und darf keine wässrige Phase ausscheiden.

Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken mit dem wasserfreien Stoff befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 063/TC.

1000 Berlin 45, den 24. September 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel
Antrags-Nr. 1.02/1070

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
8. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 063/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	GCVE/GCVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee UN- Anlage A Klasse	Bemerkung
Dodecylbenzol-sulfonsäure	8 - 10b	8	2586*) A,B,H

A: wasserfrei
B: chlordifrei

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

*) IMDG-Code (englische Fassung) Amdt. 18 - 79

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 063/TC.

1000 Berlin 45, den 16. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
9. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 063/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	GCVE/GCVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee UN- Anlage A Klasse	Bemerkung
Trimethylchlorsilan	8 - 23a	3.2	1298 1),E,H,T

1) Nicht zugelassen zur Beförderung nach GCVE/GCVS.
E: Der Stoff muß frei sein von Beimengungen (vor allem Salzsäure).
H: Die Tankcontainer sind so zu befördern, bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 063/TC.

1000 Berlin 45, den 10. Februar 1982
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
3. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 079/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee UN- Anlage A (IMDG-Code) Klasse/Seite	Bemerkung
Methylbenzoat	3 - 4	-/-	-

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/30 079/TC.

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

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dipl.-Ing. Droste.
Antrags-Nr. 1.02/1039

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
4. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/30 079/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee UN- Anlage A (IMDG-Code) Klasse	Bemerkung
Petroleum (Petroleumöl)	3 - 4 a	---	---
Terpentinersatz	3 - 3	3.3	1300

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

1000 Berlin 45, den 15. Januar 1982
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
6. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 081/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GCVE/GCVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee UN- Anlage A Klasse/Seite	Bemerkung
Natriumchloritlösung	5.1 - 4 c	8/8217	1908
N,N-Dimethylanilin	6.1 - 11	6.1/6071-2	2253 1) 2)
2-Chlorpropionsäure	8 - 21	8/8063-2	2511 1) frei von Bei- mengungen

1) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung - des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S 6 vom 06.10.1979 (BGBl. I, S. 1612)

2) IMDG-Code (englische Fassung) Amdt. 16 - 78

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 062/TC.

1000 Berlin 45, den 18. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

7. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 081/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
1,5,9 - Cyclododecatrien	3 - 4	8	2518	-

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 081/TC.

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

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel.
Antrags-Nr. 1.02/1028

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

8. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 081/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	8	1818	*

*) Der Stoff muß frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein und darf keine wässrige Phase ausscheiden.
Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken mit dem wasserfreien Stoff befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 081/TC.

1000 Berlin 45, den 24. September 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel
Antrags-Nr. 1.02/1070

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

9. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 081/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Dodecylbenzol- sulfonsäure	8 - 10b	8	2586*)	A,B,H

A: wasserfrei
B: chlordifrei
H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

*) IMDG-Code (englische Fassung) Amdt. 18 - 79

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 081/TC.

1000 Berlin 45, den 16. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

10. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 081/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Trimethylchlorsilan	8 - 23a	3.2	1298	1), E, H, T
2-sec-Butylphenol	6.1 - 22a	6.1	2228	2), 3)

1) Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS.

2) 6.1-22a assimiliert

3) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. S 6 vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612) und Nr. E 508 - 5. Neufassung vom 01.10.1981.

E: Der Stoff muß frei sein von Beimengungen (vor allem Salzsäure).

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern, bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 081/TC.

1000 Berlin 45, den 10. Februar 1982
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 086/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Butadien - 1,3, stabilisiert
RID/ADR/GGVE/GGVS/GefahrgutVSee - Anlage B, Klasse 2,
Ziffer 3c; GefahrgutVSee - Anlage A (IMDG-Code) Klasse 2,
Seite 2109, U.N.Nr. 1010.

Die Beförderung dieses Stoffes ist nur in Tankcontainern mit Sonnenschutz nach Zeichnung der Firma Westwälder Eisenwerke Nr. CS-389/6.1 I vom 23.03.1981 gestattet.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 086/TC vom 08. August 1979.

1000 Berlin 45, den 12. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Ing. (grad.) Mischke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
5. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 090/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Butyltrichlorsilan, neutral	8 - 23 b)	8/8140	1747	1) 2)
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert, neutral	8 - 23 a)	3/3266	1305	1) 2)
wässrige Lösungen von Cyanamid mit höchstens 50 % Cyamid, stabilisiert	8 - 32*)	8/8153	1760	*) nur GGVE/GGVS
Pentane, wasserfrei	3 - 1 a)	3/3159	1265	2)

1) Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; anderenfalls sind die Stoffe mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

2) Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS. Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 090/TC.

1000 Berlin 45, den 17. August 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA
Antrags-Nr. 1.02/1009

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter
Ing. (grad.) Mischke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/41 109/TC

Die Stoffaufzählung wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	ADR/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage B Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Argon	2 - 7a	2 - 7a	1951	-
Sauerstoff	2 - 7a	2 - 7a	1073	-
Argon und Sauerstoffgemische	2 - 8a	2 - 8a	1980	-

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/41 109/TC.

1000 Berlin 45, den 17. September 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Dr. Blümel.
Antrags-Nr. 1.02/1037

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
4. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 111/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Butyltrichlorsilan, neutral	8 - 23 b)	8/8140	1747	1) 2)

Vinyltrichlorsilan, stabilisiert, neutral	8 - 23 a)	3/3266	1305	1) 2)
wässrige Lösungen von Cyanamid mit höchstens 50 % Cyamid, stabilisiert	8 - 32*)	8/8153	1760	*) nur GGVE/GGVS
Pentane, wasserfrei	3 - 1 a)	3/3159	1265	2)

1) Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; anderenfalls sind die Stoffe mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

2) Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS. Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 111/TC.

1000 Berlin 45, den 17. August 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA
Antrags-Nr. 1.02/1009

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter
Ing. (grad.) Mischke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

3. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 114/TC - 1. Änderung

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
-Chlorpropyltri- chlorsilan, neutral	8 - 23 b)	8/8153	1760	1) 2)
Benzotrichlorid, rein, wasserfrei	6.1 - 62	8/8144	2226	3)
Flußsäure mit mehr als 65 % aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff	8 - 6 c)	8/8183	1790	2)
Sulfurylchlorid, neutral	8 - 11 a)	8/8233	1834	1) 2)

1) Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; anderenfalls sind die Stoffe mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

2) Bei der Beförderung dieser Stoffe ist über die im Zulassungsschein genannten besonderen Auflagen hinaus spätestens nach Ablauf eines jeden Jahres von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinneren auf Korrosionsschäden durchzuführen. Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

3) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung - des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S6 vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612).

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 114/TC - 1. Änderung -.

1000 Berlin 45, den 17. August 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel,
TRA Ing. (grad.) Mischke
Antrags-Nr. 1.02/1009

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/53 124/TC

Die Stoffaufzählung wird auf Antrag der Firma Metallgesellschaft AG, 6000 Frankfurt/Main, um folgende Stoffe ergänzt:

Lithiumalkyle, GGVE-Klasse 4.2, Ziffer 3*) und Lithiumalkyle gelöst in geeigneten organischen Lösemitteln mit einem Siedebeginn über 27°C, GGVE-Klasse 4.2, Ziffer 3A*).

*) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. E394 - 4. Neufassung - des BMV vom 07.09.1981.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/53 124/TC vom 14. Oktober 1980.

1000 Berlin 45, den 10. Februar 1982
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
2. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 154/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
-Chlorpropyltri- chlorsilan, neutral	8 - 23 b	8/8153	1760	1) 2)
Benzotrichlorid, rein, wasserfrei	6.1 - 62	8/8144	2226	3)
Flußsäure mit mehr als 65 % aber höchstens 85 % Fluorwasserstoff	8 - 6 c	8/8183	1790	2)
Sulfurylchlorid, neutral	8 - 11 a	8/8233	1834	1) 2)

1) Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; anderenfalls sind die Stoffe mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

2) Bei der Beförderung dieser Stoffe ist über die im Zulassungsschein genannten besonderen Auflagen hinaus spätestens nach Ablauf eines jeden Jahres von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinneren auf Korrosionsschäden durchzuführen. Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

3) Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung - des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S6 vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612).
Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/70 154/TC.

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

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

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel,
TRA Ing. (grad.) Mischke

Antrags-Nr. 1.02/1009

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Änderung zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/22 160/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -.

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3 und 8.

Tankcontainerdaten: (20' - 1 CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm, Tankvolumen ca. 24000 l, Eigengewicht ca. 3700 kg, max. Gesamtgewicht = 28000 kg (UIC: 24000 kg, ISO: 20320 kg), Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck = 4,5 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: X 5 CrNiMoTi 1.8 10, Werkstoff-Nr. 1.4401.

Antragsteller:

Hoyer GmbH, Hamburg.

Hersteller:

Container & Pressure Vessels Ltd., Clones, Co. Monaghan, Republic of Ireland.

Herstellerzeichnungen:

2/1338 (Zusammenstellungs-Zeichnung mit Dampfheizung),
2/1339, 2/1362 (Tank) vom 22.02.1980 und 16.06.1980,
2/1241, 0/1256 (Rahmen) vom 25.01.1979 und 16.09.1977.

Prüfung:

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

- Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung des Military Vehicles and Engineering Establishment (Christchurch), Report-No.: CW 6722 vom August 1978,
- Tankcontainer Type Approval Certificate (Department of Environment RID und ADR Zulassung), ausgestellt durch Lloyd's Register Industrial Services, Croydon - GB/LR 6197-5/80,
- Einzelabnahmebescheinigungen der Tankcontainer durch Lloyd's Register of Shipping (C.P.V.-Nr. 1506-1510) vom 09.07.1980 (Hoyu 010670-010674),
- Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

Diese Zulassung gilt zunächst nur für 5 Tankcontainer mit den C.P.V. Fabrikations-Nrn. 1506 - 1510. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM jeweils die Konstruktionszeichnungen und die Einzelabnahmebescheinigungen des Lloyd's Register of Shipping erneut zur Prüfung 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 der Bauart gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen. Diese Zulassung erlischt am 31.08.1981, wenn die Tankcontainer nicht bis zu diesem Zeitpunkt gemäß 1.3.8 bis 1.3.10 Anhang X (GGVE) bzw. Rn 212 137 Anhang B.1b (GGVS) umgerüstet wurden. Vor Ablauf dieser Zeit sind der BAM die entsprechenden Unterlagen zur Prüfung einzureichen.

Diese Zulassung mit der lfd. Nr. 160 (1. Änderung) ersetzt den Zulassungsschein D/22 160/TC vom 11. September 1980.

1000 Berlin 45, den 25. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Ing. (grad.) Mischke
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/22 160/TC - 1. Änderung

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	B
Äthylacetat	3 - 1 a	
Äthylbenzol	3 - 1 a	
2-Äthylbutyraldehyd	3 - 1 a	
Äthylenglykoldiäthyläther	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	
2-Äthylhexanal	3 - 4	
Äthylpropionat	3 - 1 a	
Äthylsilikat	3 - 3	
Amylacetate	3 - 3	
iso-Amylalkohol	3 - 3	
n-Amylamin	3 - 5	
Amylchlorid	3 - 1 a	A, C
iso-Amylformiat	3 - 3	
Amylnitrat	3 - 3	
Benzaldehyd	3 - 4	A, B
Butanol	3 - 3	B
iso-Butanol	3 - 3	B
Butanon-2	3 - 1 a	
Buttersäureäthylester	3 - 3	
iso-Butylacetat	3 - 1 a	
n-Butylacetat	3 - 3	
sec-Butylacetat	3 - 1 a	
Butylalkohol, tertiärer	3 - 3	B
sec-Butylalkohol	3 - 3	B
n-Butylbromid	3 - 1 a	A
n-Butylformiat	3 - 1 a	
n-Butylpropionat	3 - 3	
Butyraldehyd	3 - 1 a	
Chlorbenzol	3 - 3	A
Cyclohexanon	3 - 3	
Decahydronaphthalin	3 - 4	
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylketon	3 - 1 a	
Dibutyläther	3 - 3	
Di-iso-Butylketon	3 - 3	
Heptan	3 - 1 a	
Hexaldehyd	3 - 3	
Ketone, nicht giftig	3 - 3	
Methylacetat	3 - 1 a	
Methylacetone	3 - 1 a	
Methylamin, wässrige Lösung	3 - 5	B
Methylamylacetat	3 - 3	
Methyl-iso-Butylketon	3 - 1 a	
Methylbutyrat	3 - 1 a	
Methylcyclohexan	3 - 1 a	
Methylglykol	3 - 3	
Methylpropionat	3 - 1 a	
Methylpropylketon	3 - 1 a	
Milchsäureäthylester	3 - 3	
Nonan	3 - 3	
Octan	3 - 1 a	
iso-Octan	3 - 1 a	
Paraldehyd	3 - 1 a	
Propanol	3 - 5	B
iso-Propanol	3 - 5	B
iso-Propylacetat	3 - 1 a	
n-Propylbenzol	3 - 3	
Propylendichlorid	3 - 1 a	
Styrol, stabilisiert	3 - 3	
Terpentin	3 - 3	
Toluol	3 - 1 a	
Trimethylamin, wässrige Lösung mit mehr als 30 % Trimethylamin	3 - 5	
Xylole	3 - 3	
Amylalkohole	3 - 3	
Acetaldehyd	3 - 5	
Aceton	3 - 5	
Äthyläther	3 - 1 a	
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthyl-n-butyrat	3 - 3	
Benzol	3 - 1 a	
Diäthylamin	3 - 5	
Dioxan- 1,4	3 - 5	
Methylformiat	3 - 1 a	
n-Hexan	3 - 1 a	
i-Pentan	3 - 1 a	A
Pyridin	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	
Triäthylamin	3 - 5	
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	
Propionsäure, Lösungen mit mehr als 80 % Säure	8 - 21 d	E, H
Essigsäureanhydrid	8 - 21 e	
Formaldehyd in wässrigen Lösungen	8 - 24	
alkalische Lösungen von Phenol	8 - 32	

Hydrazin in wässriger Lösung mit höchstens 72 % Hydrazin	8 - 34
Äthylendiamin	8 - 35
Triäthyltetramin	8 - 35
ungereinigte leere Tanks	8 - 51

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

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: neutral

E: Die Stoffe müssen frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein.

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

N: Die Stoffe sind mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/22 163/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -.

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der GGVE/GGVS-Klassen 3 und 8.

Tankcontainerdaten: (20' - 1 CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
Tankvolumen ca. 24000 l, Eigengewicht ca. 3700 kg,
max. Gesamtgewicht = 28000 kg (UIC: 24000 kg, ISO: 20320 kg),
Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck = 4,5 bar(Überdruck),
Tankwerkstoff: X 5 CrNiMoTi 18 10, Werkstoff-Nr. 1.4401).

Antragsteller:

Hoyer GmbH, Hamburg.

Hersteller:

Container & Pressure Vessels Ltd., Clones, Co. Monaghan,
Republic of Ireland.

Herstellerzeichnungen:

2/1363 (Zusammenstellungs-Zeichnung mit Dampf- und Elektroheizung)
2/1339, 2/1362 (Tank) vom 22.02.1980 und 16.06.1980,
2/1241, 0/1256 (Rahmen) vom 25.01.1979 und 16.09.1977.

Prüfung:

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

- Bericht über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfung des Military Vehicles and Engineering Establishment (Christchurch),
Report-No.: CW 6722 vom August 1978,

- Tankcontainer Type Approval Certificate (Department of Environment RID und ADR Zulassung), ausgestellt durch Lloyd's Register Industrial Services, Croydon - GB/LR 6210-6/80,

- Einzelabnahmebescheinigungen der Tankcontainer durch Lloyd's Register of Shipping (C.P.V.-Nr. 1511-1515) vom 09.07.1980,
- Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

Diese Zulassung gilt zunächst nur für 5 Tankcontainer mit den C.P.V. Fabrikations-Nrn. 1511 - 1515. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM jeweils die Konstruktionszeichnungen und die Einzelabnahmebescheinigungen des Lloyd's Register of Shipping erneut zur Prüfung 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 der Bauart gilt zunächst fünf Jahre; sie ist rechtzeitig vor Ablauf dieser Zeit der BAM unaufgefordert zur Überprüfung einzureichen.

1000 Berlin 45, den 25. Juni 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
 Oberregierungsrat
 Referatsleiter
 Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidynathan, Ing. (grad.) Mischke
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

Ing. (grad.) A. Ulrich
 verantwortlicher
 Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines Tankcontainers
 Nr. D/70 168/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
 Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit
 der Eisenbahn (RID), Anlage I zum internationalen Übereinkommen
 über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977
 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung
 vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X-
 Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisen-
 bahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere
 Anhang X -

Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die inter-
 nationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom
 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) mit Anlagen A und B vom
 04. November 1977 (BGBl. II S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-
 Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II S. 133) - ins-
 besondere Anhang B. 1b -

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
 (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere An-
 hang B. 1 b -

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
 (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) - insbeson-
 dere Anlage A (IMDG-Code) -

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte flüssige Stoffe
 sind die der RID/GGVE/ADR/GGVS/GGVSee-Klasse 3. Die in der Anlage
 aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung
 im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS)
 nicht zugelassen.

Tankcontainerdaten: (20'-ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
 Tankvolumen ca. 20.000 l, Eigengewicht ca. 3960 kg, max. Gesamt-
 gewicht 26.000 kg, (UIC: 24.000 kg, ISO: 20.320 kg),
 Betriebsdruck 3 bar (Überdruck), Prüfdruck 4,5 bar (Überdruck),
 Werkstoff: X 10 CrNiMoTi 1.810 (1.4571).

Antragsteller und Hersteller:

M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, 2000 Hamburg 11.

Herstellerzeichnungen:

B28.100 00-0008 vom 25.08.1980 (Tankcontainer CC-1BIS 200)
 B28.110 20-0008a vom 12.11.1980 (Tank mit Dampfheizung)
 C28.130 00-0025 vom 16.10.1980 (Armaturenanordnung)
 C28.130 00-0023 vom 15.10.1980 (Bodenauslauf)
 B28.120030-0008c vom 26.11.1980 (Rahmen).

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen
 mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 763 (Rahmen-
 prüfung des Germanischen Lloyd vom 10.01.1979 und FC 2818/01
 vom 08.04.1980,
 - Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 2823/02 des
 Germanischen Lloyd vom 12.03.1981,
 - Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom
 04.03.1981,
 - Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten
 Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 27.02.1981 -
 47.4707 gbgskp/bam 2/81,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die
 der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt. Im Sinne des IMCO-Codes ist
 es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Tankcon-
 tainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen
 Indienststellung von einem in den o.g. Rechtsvorschriften genann-
 ten Sachverständigen eine Bescheinigung mit Angabe der Zulas-
 sungs-Nr. D/70 168/TC und der zuständigen Behörde (BAM) aus-
 gestellt ist. Abdrucke dieser Bescheinigungen sind der BAM inner-
 halb eines Jahres einzureichen.
 Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tank-
 containern sind Aufzeichnungen zu führen und mindesten 10 Jahre
 aufzubewahren.

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anlage zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/22 163/TC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
2-Äthylhexanal	3 - 4	
Benzaldehyd	3 - 4	A, B
Decahydronaphthalin	3 - 4	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	
ungereinigte leere Tanks	3 - 6	
Propionsäure, Lösungen mit mehr als 80 % Säure	8 - 21 d	
Essigsäurehydrid	8 - 21 e	E, H
Formaldehyd in wässrigen Lösungen	8 - 24	
alkalische Lösungen von Phenol	8 - 32	
Hydrazin in wässriger Lösung mit höchstens 72 % Hydrazin	8 - 34	
Äthylendiamin	8 - 35	
Hexamethyldiamin	8 - 35	
Triäthylentetramin (Flüssigkeit ätzend, n.a.g.)	8 - 35	
ungereinigte leere Tanks	8 - 51	

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

A: wasserfrei

B: chloridfrei

E: Die Stoffe müssen frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein.

H: Die Tankcontainer sind so zubefördern bzw. zwischenzulagern, daß
 eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden
 wird.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 2. Nachtrag zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines Tankcontainers
 Nr. D/70 166/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um
 folgende Stoffe ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse/Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Butyltrichlorsilan, neutral	8 - 23 b)	8/8140	1747	1) 2)
Vinyltrichlorsilan, stabilisiert, neutral wässrige Lösungen	8 - 23 a) 8 - 32*)	3/3266 8/8153	1305 1760	1) 2) *) nur GGVE/GGVS
von Cyanamid mit höchstens 50 % Cyamid, stabilisiert Pentane, wasserfrei	3 - 1 a)	3/3159	1265	2)

1) Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen
 trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden,
 um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung
 auszuschließen; anderenfalls sind die Stoffe mit Stickstoff
 oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar
 (Überdruck) zu beaufschlagen.

2) Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS.
 Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein
 Nr. D/70 166/TC.

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

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
 Oberregierungsrat
 Referatsleiter
 Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke
 Antrags-Nr. 1.02/1009

Ing. (grad.) A. Ulrich
 verantwortlicher
 Sachbearbeiter

1000 Berlin 45, den 12. Juni 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke
 Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, 1 Stoffaufzählung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/70 168/TC

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Klasse/ Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	3.2/3231	1170	B,X
Äthylacetat	3 - 1 a	3.2/3232	1173	X
Äthylbenzol	3 - 1 a	3.3/3327	1175	X
2-Äthylbutyraldehyd	3 - 1 a	3.2/3234	1178	X
Äthylenglykoldiäthyläther	3 - 3	3.3/3323-3	1153	X
Äthylglykol		3.3/3326	1171	X
Äthylglykolacetat	3 - 3	3.3/3326	1172	X
2-Äthylhexanal	3 - 4	3.3/3330	1191	X
Äthylsilikat	3 - 3	3.3/3343-1	1292	X
Amylacetate	3 - 3	3.2/3.3/ 3212/3310	1104	X
iso-Amylalkohol	3 - 3	3.2/3.3 3212/3311	1105	X
n-Amylamin	3 - 5	3.2/3213	1106	X
Amylchlorid	3 - 1 a	3.2/3213	1107	A,C,X
iso-Amylformiat	3 - 3	3.3/3311	1109	X
Amylnitrat	3 - 3	3.3/3312	1112	X
Benzaldehyd	3 - 4	3.3/3313	1990	A,B
Butanol	3 - 3	3.3/3314	1120	B,X
iso-Butanol	3 - 3	3.3/3314	1212	B,X
Butanon-2	3 - 1 a	3.2/3237	1193	X
Buttersäureäthylester	3 - 3	3.3/3328	1180	X
Isobutylacetat	3 - 1 a	3.2/3216	1213	X
n-Butylacetat	3 - 3	3.2/3217	1123	X
sec-Butylacetat	3 - 1 a	3.2/3218	1124	X
Butylalkohol, tertiärer	3 - 3	3.2/3216	1122	B,X
sec-Butylalkohol	3 - 3	3.3/3315	1121	B,X
n-Butylbromid	3 - 1 a	3.3/3315	1126	A,X
n-Butylformiat	3 - 1 a	3.2/3219	1128	X
n-Butylpropionat	3 - 3	3.3/3316	1914	X
Butyraldehyd	3 - 1 a	3.2/3220	1129	X
Chlorbenzol	3 - 3	3.3/3317	1134	A,C,X
Cyclohexanon	3 - 3	3.3/3321	1915	X
Decahydronaphthalin	3 - 4	3.3/3321	1147	X
Diacetonalkohol	3 - 5	3.2/3.3/ 3225/3322	1148	X
Diäthylketon	3 - 1 a	3.2/3226	1156	X
Dibutyläther	3 - 3	3.3/3323	1149	X
Diisobutylketon	3 - 3	3.3/3323	1157	X
Heptan	3 - 1 a	3.2/3253	1206	X
Hexaldehyd	3 - 3	3.3/333	1207	X
Ketone, nicht giftig n.a.g	3 - 3	3.2/3.3/ 3240-1/3333-1	1224	X
Methylacetat	3 - 1 a	3.2/3243	1231	X
Methylacetone	3 - 1 a	3.2/3244	1232	X
Methylamin, wässrige Lösung	3 - 5	3.2/3120	1235	B,X
Methylamylacetat	3 - 3	3.3/3335	1233	X
Methylamylketon	3 - 3	3.3/3312	1110	X
Methylisobutylketon	3 - 1 a	3.2/3245	1245	X
Methylbutyrat	3 - 1 a	3.2/3245	1237	X
Methylcyclohexan	3 - 1 a	3.2/3253	2296	X
Methylglykol	3 - 3	3.3/3329	1188	X
Methylpropionat	3 - 1 a	3.2/3248	1248	X
Methylpropylketon	3 - 1 a	3.2/3249	1249	X
Milchsäureäthylester	3 - 3	3.3/3330	1192	X
Nonan	3 - 3	3.3/3339	1920	X
Octan	3 - 1 a	3.2/3253	1262	X
iso-Octan	3 - 1 a	3.2/3253	1262	X
Paraldehyd	3 - 1 a	3.3/3337	1264	X
Propanol	3 - 5	3.2/3254	1274	B,X
iso-Propanol	3 - 5	3.2/3254	1219	B,X
iso-Propylacetat	3 - 1 a	3.2/3255	1220	X
n-Propylbenzol	3 - 3	3.2/3256	1276	X
Isopropylbenzol	3 - 3	3.3/3340	1918	X
Propylendichlorid	3 - 1 a	3.2/3256	1279	A,C,X
Spirituosen, trinkbare	---	3.2/3.3	---	B,X
Styrol, stabilisiert	3 - 3	3.3/3343	2055	X
Terpentin	3 - 3	3.3/3344	1299	X
Toluol	3 - 1 a	3.2/3263	1294	X
Trimethylamin, wässrige Lösung mit mehr als 30 % Trimethylamin	3 - 5	3.2/3264	1297	X
Xylole	3 - 3	3.2/3.3/ 3267/3345	1307	X
Amylalkohole	3 - 3	3.2/3.3/ 3212/3311	1105	X
Acetaldehyd	3 - 5	3.1/3101	1089	X
Aceton	3 - 5	3.1/3102	1090	X
Äthyläther	3 - 1 a	3.1/3110	1155	X
Äthylbenzoat	3 - 4	---	---	E
Äthyl-n-butyrat	3 - 3	3.3/3328	1180	X
Benzol	3 - 1 a	3.2/3214	1114	X
Diäthylamin	3 - 5	3.1/3109	1154	X
Dioxan-1,4	3 - 5	3.2/3229	1165	X
Methylformiat	3 - 1 a	3.1/3122	1243	X
n-Hexan	3 - 1 a	3.1/3125	1208	X

Isopentan	3 - 1 a	3.1/3125	1265	A,X
Pyridin	3 - 5	3.2/3259	1282	X
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	---	---	X
Triäthylamin	3 - 5	3.2/3263	1296	X
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	3.2/3265	1301	X

A: wasserfrei
B: chloridfrei
C: neutral
E: frei von Beimengungen
X: Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/10 178/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X -.
Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -.

Zulässiger Inhalt:

Aluminiumalkyle, Aluminiumalkylhalogenide und Aluminiumalkylhydride RID/ADR/-Klasse 4.2, Ziffer 3.

Tankcontainerdaten:

Länge = 3080 mm Tankdurchmesser = 1850 mm, Rauminhalt: 7500 l, Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck), Prüfdruck: 10 bar (Überdruck), Werkstoff: H II, Werkstoff-Nr.: 1.0425.

Antragsteller:

Hoechst AG, 6230 Frankfurt (M) 80.

Hersteller:

W. Seelbach KG, Siegen

Herstellerzeichnungen:

H 9369 b vom 13.04.1973 (Transportbehälter - Fa. Seelbach KG)
01481-00019 a-o vom 25.05.1973 (Maßzeichnung - Fa. Hoechst AG)
01481-00018 a-o vom 25.05.1973 (Anschrittzng. " " ").

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Bericht über Aufbau- und Kranversuche mit Tankcontainern durch die Deutsche Bundesbahn (DB) vom 02.01.1967 und 14.08.1975 L2/212 Gbg-283/66(137/66) und L4/L430 Gbgskp 55423,
- Schreiben des TÜV-Rheinland vom 08.10.1980 in Verbindung mit den Bescheinigungen Nr. 198048/2-0 bis -2 über Prüfungen gem. Anhang X zum RID bzw. Anhang B. 1b zum ADR des RÜV-Rheinland vom 01.10.1980,
- Berechnungen und Werksnachweise des Antragstellers.

Zulassung:

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 entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung von einem behördlich anerkannten Sachverständigen einer Technischen Überwachungs-Organisation (TÜO) eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/10 178/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 mindesten 10 Jahre aufzubewahren.

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

1000 Berlin 45, den 22. Oktober 1980

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

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

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 179/TC

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung 1 Stoffaufzählung
Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X-
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b-
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDC-Code) -.

Zulässiger Inhalt:

In der Anlage zu dieser Zulassung aufgeführte Stoffe der RID/-GGVE/ADR/GGVS/GGVSee-Klassen 3, 6.1 und 8 sowie der Klassen 3, 6.1, 8 und 9 der GefahrgutVSee. Die in der Anlage aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55 °C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE/GGVS) nicht zugelassen.

Tankcontainerdaten: (20'-ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
Tankvolumen ca. 20.000 l, Eigengewicht ca. 3660 kg, max. Gesamtgewicht 26.000 kg, (UIC: 24.000 kg, ISO: 20.320 kg),
Betriebsdruck 3 bar (Überdruck), Prüfdruck 4,5 bar (Überdruck),
Werkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571).

Antragsteller und Hersteller:

M.A.N. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg AG, 2000 Hamburg 11.

Herstellerzeichnungen:

B28.100 00-0007 vom 18.03.1980 (Tankcontainer CC-1-TN 200)
B28.120 30-0008c vom 26.11.1980 (Rahmen)
B28.110 20-0007a vom 12.11.1980 (Tank)
C28.130 00-0025 vom 16.10.1980 (Armaturenanordnung)
B28.130 00-0022 vom 17.10.1980 (Obenentleerung).

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 763 (Rahmenprüfung des Germanischen Lloyd vom 10.01.1979 und FC 2818/01 vom 08.04.1980,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 2823/02 des Germanischen Lloyd vom 12.03.1981,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 04.03.1981,
- Bescheid über die Anerkennung der von der SNCF durchgeführten Rahmenprüfung durch die Deutsche Bundesbahn vom 27.02.1981 - 47.4707 gbgskp/bam 2/81,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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 592-1 sowie der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt. Im Sinne des IMCO-Codes ist es ein ortsbeweglicher Tank vom Typ 1.

Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Indienststellung von einem in den o.g. Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/70 179/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 1/2-jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung ist durch einen behördlich anerkannten Sachverständigen das Tankinnere auf Korrosion zu prüfen.

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

1000 Berlin 45, den 15. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/70 179/TC

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Klasse/ Seite	UN- Nr.	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	3.2/3231	1170	B,X
Äthylacetat	3 - 1 a	3.2/3232	1173	X
Äthylbenzol	3 - 1 a	3.3/3327	1175	X
2-Äthylbutyraldehyd	3 - 1 a	3.2/3234	1178	X
Äthylenglykoldiäthyläther	3 - 3	3.3/3323-3	1153	X
Äthylglykol		3.3/3326	1171	X
Äthylglykolacetat	3 - 3	3.3/3326	1172	X
2-Äthylhexanal	3 - 4	3.3/3330	1191	X
Äthylsilikat	3 - 3	3.3/3343-1	1292	X
Amylacetate	3 - 3	3.2/3.3/ 3212/3310	1104	X
iso-Amylalkohol	3 - 3	3.2/3.3 3212/3311	1105	X
n-Amylamin	3 - 5	3.2/3213	1106	X
Amylchlorid	3 - 1 a	3.2/3213	1107	A,C,X
iso-Amylformiate	3 - 3	3.3/3311	1109	X
Amylnitrat	3 - 3	3.3/3312	1112	X
Benzaldehyd	3 - 4	3.3/3313	1990	A,B
Butanol	3 - 3	3.3/3314	1120	B,X
iso-Butanol	3 - 3	3.3/3314	1212	B,X
Butanon-2	3 - 1 a	3.2/3237	1193	X
Buttersäureäthylester	3 - 3	3.3/3328	1180	X
Isobutylacetat	3 - 1 a	3.2/3216	1213	X
n-Butylacetat	3 - 3	3.2/3217	1123	X
sec-Butylacetat	3 - 1 a	3.2/3218	1124	X
Butylalkohol, tertiärer	3 - 3	3.2/3216	1122	B,X
sec-Butylalkohol	3 - 3	3.3/3315	1121	B,X
n-Butylbromid	3 - 1 a	3.3/3315	1126	A,X
n-Butylformiat	3 - 1 a	3.2/3219	1128	X
n-Butylpropionat	3 - 3	3.3/3316	1914	X
Butyraldehyd	3 - 1 a	3.2/3220	1129	X
Chlorbenzol	3 - 3	3.3/3317	1134	A,C,X
Cyclohexanon	3 - 3	3.3/3321	1915	X
Decahydronaphthalin	3 - 4	3.3/3321	1147	
Diacetonalkohol	3 - 5	3.2/3.3/ 3225/3322	1148	X
Diäthylketon	3 - 1 a	3.2/3226	1156	X
Dibutyläther	3 - 3	3.3/3323	1149	X
Diisobutylketon	3 - 3	3.3/3323	1157	X
Heptan	3 - 1 a	3.2/3253	1206	X
Hexaldehyd	3 - 3	3.3/333	1207	X
Ketone, nicht giftig, flüssig n.a.g.	3 - 3	3.2/3.3/ 3240-1/3333-1	1224	X
Methylacetat	3 - 1 a	3.2/3243	1231	X
Methylacetone	3 - 1 a	3.2/3244	1232	X
Methylamin, wässrige Lösung	3 - 5	3.2/3120	1235	B,X
Methylamylacetat	3 - 3	3.3/3335	1233	X
Methylamylketon	3 - 3	3.3/3312	1110	X
Methylisobutylketon	3 - 1 a	3.2/3245	1245	X
Methylbutyrat	3 - 1 a	3.2/3245	1237	X
Methylcyclohexan	3 - 1 a	3.2/3253	1229	X
Methylglykol	3 - 3	3.3/3329	1188	X
Methylpropionat	3 - 1 a	3.2/3248	1248	X
Methylpropylketon	3 - 1 a	3.2/3249	1249	X
Milchsäureäthylester	3 - 3	3.3/3330	1192	X
Nonan	3 - 3	3.3/3339	1920	X
Octan	3 - 1 a	3.2/3253	1262	X
iso-Octan	3 - 1 a	3.2/3253	1262	X
Paraldehyd	3 - 1 a	3.3/3337	1264	X
Propanol	3 - 5	3.2/3254	1274	B,X
iso/Propanol	3 - 5	3.2/3254	1219	B,X
iso-Propylacetat	3 - 1 a	3.2/3255	1220	X
n-Propylbenzol	3 - 3	3.2/3256	1276	X
Isopropylbenzol	3 - 3	3.3/3340	1918	X
Propylendichlorid	3 - 1 a	3.2/3256	1279	A,C,X
Spirituosen, trinkbare	---	3.2/3.3	---	B,X
Styrol, stabilisiert	3 - 3	3.3/3343	2055	X
Terpentin	3 - 3	3.3/3344	1299	X
Toluol	3 - 1 a	3.2/3263	1294	X
Trimethylamin, wässrige Lösung mit mehr als 30 % Trimethylamin	3 - 5	3.2/3264	1297	X
Xylole	3 - 3	3.2/3.3/ 3267/3345	1307	X

Amylalkohole	3 - 3	3.2/3.3/ 3212/3311	1105	X
Acetaldehyd	3 - 5	3.1/3101	1089	X
Aceton	3 - 5	3.1/3102	1090	X
Äthyläther	3 - 1 a	3.1/3110	1155	X
Äthylbenzoat	3 - 4	---	---	E
Äthyl-n-butyrat	3 - 3	3.3/3328	1180	X
Benzol	3 - 1 a	3.2/3214	1114	X
Diäthylamin	3 - 5	3.1/3109	1154	X
Dioxan- 1,4	3 - 5	3.2/3229	1165	X
Methylformiat	3 - 1 a	3.1/3122	1243	X
n-Hexan	3 - 1 a	3.1/3125	1208	X
Isopentan	3 - 1 a	3.1/3125	1265	A,X
Pyridin	3 - 5	3.2/3259	1282	X
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	---	---	---
Triäthylamin	3 - 5	3.2/3263	1296	X
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	3.2/3265	1301	X
Anilin	6.1 - 11 b	6.1/6127	1547	
Epichlorhydrin	6.1 - 12 a	6.1/6292	2023	X
2,2-Dichlordiäthyläther	6.1 - 12 f	3.3/3323-1	1916	
Allyalkohol	6.1 - 13 a	3.2/3211	1098	X
Phenol	6.1 - 13 c	6.1/6258-5	1671	
2,4-Toluylendiisocyanat	6.1 - 21 c	6.1/6204-1	2078	
		(nur RID/ADR)		
	6.1 - 25 a*)			*) GGVE/GGVS
Allylisothiocyanat	6.1 - 21 d	6.1/6124	1545	X
Chloranilinte	6.1 - 21 e	6.1/6160	2019	
Napththylamine	6.1 - 21 g	6.1/6240	1650	
			(2077)	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21 k	6.1/6163	1578	
Mononitrotoluole	6.1 - 21 l	6.1/6253	1664	
Toluidine	6.1 - 21 o	6.1/6290	1708	
Xylidine	6.1 - 21 p	6.1/6292	1711	
Kresole	6.1 - 22 a	6.1/62585	2076	
Methylenchlorid	6.1 - 61 a	9/9029	1593	A
Benzylchlorid	6.1 - 61 k	8/8130	1738	A
Ameisensäure	8 - 21 b	8/8173	1779	X
Essigsäureanhydrid	8 - 21 e	8/8100	1715	A,H,X
Dimethyldichlorsilan	8 - 23 a	3.2/3228	1162	A,X
Äthylendiamin	8 - 35	8/8166-1	1604	X
Hexamethylendiamin	8 - 35	8/8177	1783	

A: wasserfrei
 B: chloridfrei
 C: neutral
 E: Die Stoffe müssen frei von Beimengungen sein.
 H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 X: Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS
 Grundsätzlich dürfen Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig mischbar sind, keine wässrige Phase ausscheiden!

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 1. Nachtrag zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines Tankcontainers
 Nr. D/53 188/TC

Die Stoffaufzählung - Anlage zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Anlage A Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Methanol	3 - 5	3.2	1230	*)

*) Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/53 188/TC vom 13. April 1981 der Firma Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH, Düsseldorf.

1000 Berlin 45, den 2. November 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
 Oberregierungsrat
 Referatsleiter
 Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel, Ing. M. Bauschke

Ing. (grad.) A. Ulrich
 verantwortlicher
 Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines Tankcontainers
 Nr. D/05 190/TC

Der Zulassung liegt folgende Rechtsvorschrift zugrunde:

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -.

Zulässiger Inhalt:

Salzsäure (Klasse 8, Ziffer 5),
 Lösungen von Hypochlorit mit mehr als 50 g aktivem Chlor pro Liter (Klasse 8, Ziffer 37a),
 Lösungen von Hypochlorit mit höchstens 50 g aktivem Chlor pro Liter (Klasse 8, Ziffer 37b).

Tankcontainerdaten:

Tankdurchmesser: 1600 mm, Tanklänge: 2750 mm,
 Tankvolumen: ca. 5000 l, Betriebsdruck 6 bar (Überdruck),
 Prüfdruck: 9,1 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: Kesselblech H II,
 Werkstoff-Nr. 1.0425, Tankinnenauskleidung: Gummi "Genakor 022".

Antragsteller:

Hoechst AG, 6230 Frankfurt/M. 80

Hersteller:

Weigel & Co., 5900 Siegen 31.

Tankcontainer-Zeichnung:

01480 - 000.90 - 0 vom 18.04.1980 (Transportbehälter 5 m³).

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
 - Bescheinigungen Nr. 198048/05(1)-0 bis 1980478/05(1)-2 über Prüfungen gemäß Anhang B. 1b zur GGVS des TÜV-Rheinland vom 06.01.1981,
 - Bericht der Fa. Hoechst über durchgeführte Prüfungen an einer Baumusterinnenauskleidung vom 05.02.1981,
 - Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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 gefertigte Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Indienststellung von einem in der o.g. Rechtsvorschrift genannten Sachverständigen eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/05 190/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 mindesten 10 Jahre aufzubewahren.

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

1000 Berlin 45, den 3. Juni 1981
 Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

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

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 für das Baumuster eines Tankcontainers
 Nr. D/22 193/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -.

Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -.

Zulässiger Inhalt:

2-Chlor-6-fluor-benzylchlorid, stabilisiert; GGVE/GGVS-Klasse 6.1 Ziffer 61k (assimiliert).
 Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung - des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S 6 vom 06.10.1979 (BGBl. I, S. 1612).

Tankcontainerdaten: (20'-ICC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
 Tankvolumen ca. 173000 l, Eigengewicht ca. 3830 kg, max. Gesamt-

gewicht 24.000 kg, (ISO: 20.320 kg),
Betriebsdruck: 3,4 bar (Überdruck), Prüfdruck 5,1 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 1810,
Werkstoff-Nr. 1.4571/Z6 CNDT 17.12.

Antragsteller:

Hapag Lloyd AG, 2000 Hamburg 1.

Hersteller:

Société Hugonnet - B.P. 656; 21071 Dijon Cedex, Frankreich.

Herstellerzeichnungen:

01.01.2473/0 vom 27.11.1979 (Zusammenstellung)
02.01.1588/1 vom 07.12.1976 (Tank)
02.01.1851/1 vom 04.11.1977 (Dom).

Prüfung:

Dieser Zulassung liegen die nachstehend aufgeführten Unterlagen mit ihren ggf. vorhandenen Anlagen zugrunde:
- Prüfberichte des Bureau Veritas (Rapport de Visite) Nrn. BV CT 334 683/G/1 und BV CT 334 683/G/2 vom 08.10.1979 und 05.10.1979,
- RID/ADR Zulassung F/707 der Société Nationale des Chemins de Fer Francais, Direction du Matériel - Bureau des Conteneurs vom 12.10.1979,
- Bericht über durchgef hrtre Rahmenwerk-Prüfung (SNFC-Centre d'Essais de Tergnier) Nr. 1289 vom 08.04.1977,
- Einzelabnahmebescheinigungen des Bureau Veritas,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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 592-1 sowie der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

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

Diese Zulassung gilt zunächst nur für 20 Tankcontainer Modell Hinludecerevpres-173 mit den Serien-Nrn. SECS 748.201-2 bis SECS 748.220-2. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind der BAM Konstruktionszeichnungen erneute zur Prüfung einzureichen.

Besondere Auflagen:

Die Tankcontainer sind spätestens nach Ablauf des 1. halben Jahres nach der Indienststellung und anschließend spätestens nach Ablauf eines jeden Jahres einer inneren Besichtigung auf Korrosionsschaden durch einen anerkannten Sachverständigen zu unterziehen.

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

1000 Berlin 45, den 19. Juni 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrtumschlie ungen aus
metallischen Werkstoffen

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

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

Zulässiger Inhalt:

Methylamin RID/GGVE/ADR/GGVS/GGVSee-Klasse 2, Ziff. 3 bt.

Tankcontainerdaten: (20' - ISO 1 CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
Tankvolumen ca. 18400 l, Eigengewicht ca. 7992 kg,
zul. Gesamtgewicht: 24000 kg, (ISO: 20320 kg),
max. Betriebsdruck: 15,7 bar (Überdruck), Prüfdruck: 23,6 bar
(Überdruck), Tankwerkstoff: (Feinkornbaustahl) St E 36,
Werkstoff-Nr. 1.0854.

Antragsteller und Hersteller:

Bleiwerk Goslar, Goslar.

Herstellerzeichnungen:

80-0-6358.00a vom 01.09.1980 (Tank, 2100 x 5850 lg)
80-1-6375.00 vom 06.08.1980 (Containerrahmen).

Prüfung:

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

- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 2826/01 des Germanischen Lloyd vom 03.04.1981,
- Zertifikat für Frachtbehälter (Container) Nr. FC 574 sowie FC 2826/01 (Rahmenprüfung) des Germanischen Lloyd vom 22.08.1977 und 03.04.1981,
- Zeichnungs- und Berechnungsprüfung des Germanischen Lloyd vom 02.02.1981,
- Bescheid über die durchgef hrtre Auflaufpr fung eines 20'-Tankcontainers durch die Deutsche Bundesbahn (DB) vom 22.04.1981 in Verbindung mit dem Schreiben der DB vom 06.05.1981 - 47.4707 gbgskp/bam 20/80,
- Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers.

Zulassung:

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

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 5.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

Jeder entsprechend diesem Baumuster in Serie gefertigte Tankcontainer ist zugelassen, wenn über die Prüfung vor der erstmaligen Indienststellung von einem in den o. a. Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Bescheinigung mit Angabe der Zulassungs-Nr. D/70 194/TC und der zuständigen Behörde (BAM) ausgestellt ist. Abdrucke dieser Bescheinigungen sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen.

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

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

1000 Berlin 45, den 1. Juli 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrtumschlie ungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan,
Ing. (grad.) TRA W. Mischke

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
Antrags-Nr. 1.2/12235

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/70 194/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:
Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X -
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrtvSsee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) und Anlage B.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/70 195/TC

- Hiermit wird nach
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 17. Dezember 1981 (BGBl. II, S. 1131) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 3. RID-Änderungsverordnung vom 17. Dezember 1981 (BGBl. II, S. 1138) - insbesondere Anhang X -

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) -

der Firma

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd-FC-Nr. 3800/01 vom 18. August 1981 sowie Prüfbericht der Deutschen Bundesbahn Nr. 15 431; Aktenzeichen L 4 / L 430 Gbgskp vom 19. August 1981) beschriebenen Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: 3086 ZE Bih 2,65/2050/27

- Tankcontainerdaten: (30'-ISO 1 BB)

Länge: 9125 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm, Tankvolumen ca. 27 000 l, Eigengewicht ca. 5 600 kg, zul. Gesamtgewicht: 30480kg (ISO: 25400 kg), max. Betriebsdruck: 1,75 bar (Überdruck), Prüfdruck: 2,65 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571).

- Zeichnungen des Herstellers:

CE-637/0 vom 09.12.1980 (Zusammenstellung)

CE-637/3a vom 22.05.1981 (Tank, Heizung und Bodengruppe)

CE-637/4.2a vom 01.06.1981 (Ventil- und Stutzenanordnung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten entzündbaren flüssigen Stoffe der GGVS/ADR/GGVE/RID/-GGVSee - Klasse 3 erteilt.

Die im Anhang aufgeführten Stoffe mit einem Flammpunkt bis 55°C sind zur Beförderung im nationalen Schienen- und Straßenverkehr (GGVE, GGVS) nicht zugelassen.

2. Es wird bescheinigt, daß das nach den beigefügten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVE/ADR/GGVE/RID/GGVSee entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

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

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach

Zeichnungs-Nr. CE-637/7.1 vom 03.06.1981 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 195/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15. Februar 1987.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Die Tankcontainer sind entsprechend den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) mit der Zulassungs-Nr. D-BAM-091/195/81 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen

3086 ZE Bih 2,65/2050/27 zu versehen.

1000 Berlin 45, den 16. Februar 1982

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Oberregierungsrat

Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich

verantwortlicher

Sachbearbeiter

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

Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, 2 Prüfberichte

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

Anlage zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/70 195/TC

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse- Ziffer	GefahrgutVSee Klasse/ Seite	UN- Nr.	Auflagen/ Bemerkung
Äthanol	3 - 5	3.2	1170	B,X
Äthylbenzol	3 - 1 a	3.3	1175	X
2-Äthylbutyraldehyd	3 - 1 a	3.2	1178	X
Äthylbutyrat	3 - 3	3.3	1180	X
Äthylenglykoldiäthyläther	3 - 3	3.3	1153	X
Äthylglykol		3.3	1171	X
Äthylglykolacetat	3 - 3	3.3	1172	X
2-Äthylhexanal	3 - 4	3.3	1191	X
Äthylacetat	3 - 3	3.3	1192	X
Äthylsilikat	3 - 3	3.3	1292	X
Amylacetate	3 - 3	3.2/3.3	1104	X
Amylalkohol, tertirär	3 - 1 a	3.2	1105	X
Amylalkohole, primär und sekundär außer Diäthylcarbinol	3 - 3	3.3	1105	X
n-Amylamin	3 - 5	3.2	1106	X
Amylchlorid	3 - 1a	3.2	1107	A,C,X
iso-Amylformiate	3 - 3	3.3	1109	X
Amylnitrat	3 - 3	3.3	1112	X
Benzaldehyd	3 - 4	3.3	1990	A,B
Butanol	3 - 3	3.3	1120	B,X
iso-Butanol	3 - 3	3.3	1212	B,X
Butanol, sekundäres	3 - 3	3.3	1121	B,X
Butanol, tertiräres	3 - 5	3.2	1122	B,X
n-Butylacetat	3 - 3	3.2	1123	X
iso-Butylacetat	3 - 1 a	3.2	1213	X
Butylacetat, sekundäres (sec-Butylacetat)	3 - 1 a	3.2	1124	X
n-Butylbromid	3 - 1 a	3.3	1126	A,X
n-Butylformiat	3 - 1 a	3.2	1128	X
n-Butylpropionat	3 - 3	3.3	1914	X
Chlorbenzol	3 - 3	3.3	1134	A,C
Cyclohexanon	3 - 3	3.3	1915	X
Decahydronaphthalin, cis	3 - 4	3.3	1147	X
Decahydronaphthalin, trans	3 - 3	3.3	1147	X
Diacetonalkohol	3 - 5	3.2/3.3	1148	X
Diäthylketon	3 - 1 a	3.2	1156	X
Dibutyläther	3 - 3	3.3	1149	X
Diisobutylketon	3 - 3	3.3	1157	X
Hexaldehyd	3 - 3	3.3	1207	X
Methylamin, wäßrige Lösung mit einem Flammpunkt von mindestens 0°C	3 - 5	3.2/3.3	1235	B,X
Methylamylacetat	3 - 1 a	3.2	1231	X
Methylamylketon	3 - 3	3.3	1110	X
Methylbutyrat	3 - 1 a	3.2	1237	X
Methylglykol	3 - 3	3.3	1188	X
Methylisobutylketon	3 - 1 a	3.2	1245	X
Methylpropylketon	3 - 1 a	3.2	1249	X
Nonan	3 - 3	3.3	1920	X
Octan und seine Isomere mit einem Flammpunkt von min- destens 0 °C	3 - 1 a	3.2	1262	X
Paraldehyd	3 - 1 a	3.3	1264	X
Propanol	3 - 5	3.2	1274	B,X
iso/Propanol	3 - 5	3.2	1219	B,X
n-Propylacetat	3 - 3	3.2	1276	X
iso-Propylacetat	3 - 1 a	3.2	1220	X
Isopropylbenzol	3 - 3	3.3	1918	X
Propylendichlorid	3 - 1 a	3.2	1279	A,C,X
Spirituosen, trinkbare	---	3.2/3.3	---	B,X
Styrol-Monomere stabilisiert	3 - 3	3.3	2055	X
Terpenlin	3 - 3	3.3	1299	X
Toluol	3 - 1 a	3.2	1294	X
Trimethylamin, wäßrige Lösung höchstens 30 % Trimethylamin enthaltend mit einem Flammpunkt von mindestens 0°C	3 - 5	3.2	1297	X
Xylole	3 - 3	3.2	1307	X

Auflagen:

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: neutral

X: Nicht zugelassen zur Beförderung nach GGVE/GGVS.

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/05 196/TC

1. Hiermit wird nach der
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der
Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) -
insbesondere Anhang B. lb -
der Firma:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg
für das in der Anlage (Prüfberichte des TÜV-Rheinland vom
13.05.1981 und 01.06.1981) beschriebene Baumuster eines Tank-
containers.

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: ZE 4,0/1400/7,0

- Tankcontainerdaten:

Länge: 6.302 mm, Breite: 2280 mm, Höhe: 2340 mm,
Tankdurchmesser: 1400 mm, Tankvolumen ca. 7000 l, höchstzul.
Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 18 10 (Werkstoff-Nr. 1.4571).

- Zeichnungen des Herstellers:

CE-622/0 vom 10.12.1980 (Zusammenstellung)
CS-621/1 vom 20.02.1981 (Grundrahmen und Umschlagelemente)
CE-622/3b vom 30.03.1981 (Tank und Anschlüsse)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung
aufgeführten entzündbaren flüssigen Stoffe der Klasse 3 der GGVS
erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten
Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Bau-
muster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1
aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungs-
vorschriften der GGVS entspricht (s. Nummer 3.2).

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigefügten, mit dem Prüf-
vermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tank-
container ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wieder-
kehrend alle 2 1/2 Jahre den nach der GGVS vorgeschriebenen
Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den
Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt
werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige
bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung
dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen
Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht
haben.

Die Anforderungen aus der Rn 212 137 (GGVS) sind bis zum 31.03.1982
zu erfüllen.

3.3 Jeder Tank ist gemäß Rn 212 160 (Fabrikschild nach Zeich-
nungsnummer CE-622/7.1 vom 18.11.1980) und mit den Angaben gemäß
Rn 212 161 des Anhanges B. lb der GGVS zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb
eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser
Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu
führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut
sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der
Zulassungsnummer

D/05 196/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen
Widerrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15.09.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 18. September 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Förberg

Ing. (grad.) A. Ulrich

Oberregierungsrat

verantwortlicher

Referatsleiter

Sachbearbeiter

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

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

Antrags-Nr. 1.2/12421

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/05 196/TC
GGVS
Klasse-Ziffer

Bezeichnung		Bemerkung
Methylisobutylketon	3 - 1a	
Methanol	3 - 5	
Isopropanol	3 - 5	chloridfrei
Toluol	3 - 1a	
Xylole	3 - 3	

Grundsätzlich dürfen Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig
mischbar sind, keine wäßrige Phase ausscheiden.
Antrags-Nr. 1.2/12421

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/05 197/TC

1. Hiermit wird nach der
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der
Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) -
insbesondere Anhang B. lb -
der Firma:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg
für das in der Anlage (Prüfberichte des TÜV-Rheinland vom
13.05.1981 und 01.06.1981) beschriebene Baumuster eines Tank-
containers.

- Hersteller:

Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

- Typenbezeichnung des Herstellers: ZS 4,0/1400/7,0

- Tankcontainerdaten:

Länge: 6.302 mm, Breite: 2280 mm, Höhe: 2340 mm,
Tankdurchmesser: 1400 mm, Tankvolumen ca. 7000 l, höchstzul.
Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: Kesselblech H II (Werkstoff-Nr. 1.0425).

- Zeichnungen des Herstellers:

CS-623/0 vom 10.12.1980 (Zusammenstellung)
CS-621/1 vom 20.02.1981 (Grundrahmen und Umschlagelemente)
CS-623/3b vom 30.03.1981 (Tank und Anschlüsse)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung
aufgeführten entzündbaren flüssigen Stoffe der Klasse 3 der GGVS
erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten
Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Bau-
muster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1
aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungs-
vorschriften der GGVS entspricht (s. Nummer 3.2).

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigefügten, mit dem Prüf-
vermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tank-
container ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wieder-
kehrend alle 2 1/2 Jahre den nach der GGVS vorgeschriebenen
Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den
Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt
werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige
bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung
dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen
Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht
haben.

Die Anforderungen aus der Rn 212 137 (GGVS) sind bis zum 31.03.1982
zu erfüllen.

3.3 Jeder Tank gemäß Rn 212 160 (Fabrikschild nach Zeich-
nungsnummer CS-623/7.1 vom 18.11.1980) und mit den Angaben gemäß
Rn 212 161 des Anhanges B. lb der GGVS zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb
eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser
Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu
führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut
sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der
Zulassungsnummer

D/05 197/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen
Widerrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 15.09.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 18. September 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
Antrags-Nr. 1.2/12422

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/05 197/TC

Bezeichnung	GGVS		Bemerkung
	Klasse-Ziffer		
Methylisobutylketon	3 - 1a	*	neutral
Methanol	3 - 5	*	
Isopropanol	3 - 5		neutral
Toluol	3 - 1a		wasserfrei, neutral
Xylole	3 - 3		wasserfrei, neutral

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

*) Bei der Beförderung dieser Stoffe ist über die im Zulassungs-
schein genannten Bestimmungen hinaus im Rahmen der 2 1/2-
jährigen Dichtheits- und Funktionsprüfung von einem in den
Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Unter-
suchung des Tankinneren auf Korrosionsschäden durchzuführen.
Antrags-Nr. 1.2/12422

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/70 198/TC

- Hiermit wird nach
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
 - Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X -
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Schiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) -
der Firma

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

für das in der Anlage (Prüfbericht Nr. 913-1980-61-03 des TÜV-Rheinland vom 23.07.1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

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

- Typenbezeichnung des Herstellers: Kleinbehältergefäß 995 l Inhalt

- Tankcontainerdaten:

Länge ca. 2200 mm, Breite ca. 1100 mm, Höhe ca. 1650 mm,
Tankdurchmesser: 950 mm, Tankvolumen ca. 1000 l,
Eigengewicht ca. 500 kg, zul. Gesamtgewicht ca. 1500 kg,
Betriebsdruck: 1,7 bar (Überdruck), Prüfdruck: 2,5 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: wahlweise X 5 CrNi 18 9 (1.4301);
X 10 CrNiTi 18 9 (1.4541); X 10 CrNiMoTi 18 10 (1.4571)

- Zeichnungen des Herstellers:

1.208-17(1) vom 17.07.1981 Kleinbehältergefäß
1.208-18(1) vom 11.08.1980 Mannlochdom NW 500
1.208-19(1) vom 06.10.1980 Tankcontainer 995 l

die Zulassung zur Beförderung von Tiefdruckfarben GGVS/ADR/-
GGVE/RID-Klasse 3, Ziffer 2, IMCO-Klasse 3.2, UN-Nr. 1263,
erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung des unter Nr. 1 aufgeführten gefährlichen Gutes geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee entspricht. Das Baumuster eines Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 2. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 590 erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

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

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 1.208-17(1) vom 17.07.1981 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 198/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 30.08.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 31. August 1981
Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, TRA Ing. (grad.) Mischke
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
Antrags-Nr. 1.2/12284

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/53 199/TC

- Hiermit wird nach
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
 - Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X -

der Firma

Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH,
4000 Düsseldorf 1

für das in der Anlage (Prüfbericht der Deutschen Bundesbahn vom 17.08.1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Fa. Graaff KG, 3210 Elze 1/Leine

- Typenbezeichnung des Herstellers: Graaff Typ TCl-pa/08
- Tankcontainerdaten: (pa-Behälter)
Länge ca. 3048 mm, Breite ca. 1910 mm, Höhe ca. 2340 mm,
Tankvolumen ca. 5000 l, Eigengewicht ca. 1330 kg,
zul. Gesamtgewicht: 6600 kg, max. Betriebsdruck: 3,0 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4,0 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: Al 99,5 W7 (3.0255.10).
- Zeichnungen des Herstellers:
IT 103.01.01 vom 19.12.1980 (Zusammenstellung)
IT 103.32.01 vom 06.02.1981 (Tank ϕ 1600 5m³)
3T 103.16.13 vom 03.02.1981 (Sicherheitsventil Anbau)

die Zulassung zur Beförderung von wäßrigen Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % Wasserstoffperoxid, stabilisiert

Stoff der/des GGVS/ADR/GGVE/RID/-Klasse 5.1 Ziffer 1 erteilt.

2. Es wird bescheinigt, daß das nach den beigefügten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigten Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVE/ADR/GGVE/RID entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Maßgaben des UIC-Merkblattes 590.

3. Nebenbestimmungen

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

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 2T 103.10.01 vom 06.02.1981 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer D/53 199/TC

zu kennzeichnen.

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

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 13.10.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 14. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Ing. (grad.) Ulrich
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/70 200/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X -
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Schiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I, S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) -

der Firma Eastern Mediterranean Containers, London, England

für das in der Anlage (Prüfbericht des TÜV-Baden Nr. 1/81/92 vom 05. Juni 1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Bignier Schmid-Laurent, 94203/Ivry s/Seine, Frankreich

- Typenbezeichnung des Herstellers: 12000 L/1CPT

- Tankcontainerdaten: (20'-ISO 1 C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm,
Tankvolumen ca. 12000 l, Eigengewicht ca. 4200 kg,
zul. Gesamtgewicht: 24000 kg (ISO: 20320 kg),
max. Betriebsdruck: 6,2 bar (Überdruck), Prüfdruck: 10,55 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401),
- Zeichnungen des Herstellers:

034 016-10 G vom 31.03.1981 (Zusammenstellung)

034 016-2F vom 20.03.1981 (Tank)

034 016-3B vom 05.12.1980 (Einzelheit Tankaufhängung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe der GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee-Klassen 6.1 und 8 erteilt.

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

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbewegliche Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

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

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild entsprechend dem Technischen Bericht Nr. 1/81/92 des TÜV-Baden vom 05. Juni 1981 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 200/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 30.09.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 1. Oktober 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Dr. Blümel
Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung
Antrags-Nr. 12/12423

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/70 200/TC

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
* Chloral, assimiliert wasserfrei, stabilisiert	6.1 - 12b	6.1	2075	E, H
Chloroform assimiliert	6.1 - 61	6.1	1888	E
Tetrachlorkohlenstoff assimiliert	6.1 - 61a	6.1	1846	A
* Chlorsulfonsäure	8 - 11a	8	1754	E,H,T
* Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	8	1818	E,H,T
* Titantetrachlorid	8 - 11a	8	1838	E,H,T
Oleum	8 - 1a	8	1831	T
Schwefelsäure mit mehr als 90 % reiner Säure (H ₂ SO ₄)	8 - 1a	8	1830	B, H
* Sulfurylchlorid (SO ₂ Cl ₂)	8 - 11a	8	1834	E,H,T
* Phosphostrichlorid	8 - 11a	8	1809	E,H,T
* Phosphoroxchlorid	8 - 11a	8	1810	E,H,T
Natriumhydroxid in Lösung	8 - 32	8	1824	
* Salpetersäure mit mehr als 55 %, aber höchstens 70 % reiner Säure (HNO ₃)	8 - 2b	8	2031	H
* Chlorschwefel (S ₂ Cl ₂) stabilisiert	8 - 11a	8	1828	E,H,T
* Thionylchlorid	8 - 11a	8	1836	E,H,T

* Bei der Beförderung dieser Stoffe ist über die im Zulassungsschein unter Nr. 3.2 genannten besonderen Bedingungen hinaus spätestens nach Ablauf eines jeden Jahres von einem in den Rechtsvorschriften genannten Sachverständigen eine Untersuchung des Tankinneren auf Korrosionsschäden durchzuführen. Die nach der erfolgten Prüfung ausgestellten Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

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

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.

B: Der Stoff muß chloridfrei sein.

E: Der Stoff muß frei von Beimengungen (vor allem Salzsäure) sein.

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

Antrags-Nr. 1.2/12423

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Änderung

ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers

mit der Zulassungsnummer

Nr. D/70 200/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II S. 150) - insbesondere Anhang X -
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) -

der Firma

Eastern Mediterranean Containers, London, England

für das in der Anlage (Prüfbericht des TÜV-Baden Nr. 1/81/92 vom 05. Juni 1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Bignier-Schmidt-Laurent, 94203/Ivry s/Seine, Frankreich

- Typenbezeichnung des Herstellers: 12000 L/LCPT

- Tankcontainerdaten: (20'-ISO 1C)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2438 mm, Tankvolumen ca. 12000 l, Eigengewicht ca. 4200 kg, zul. Gesamtgewicht: 24000 kg (ISO: 20320 kg), max. Betriebsdruck: 6,2 bar (Überdruck), Prüfdruck: 10,34 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: X 5 CrNiMo 18 10 (1.4401),

- Zeichnungen des Herstellers:

034 016-10 G vom 31.03.1981 (Zusammenstellung)

034 016- 2 F vom 20.03.1981 (Tank)

034 016- 3 B vom 05.12.1980 (Einzelheit Tankaufhängung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten Stoffe der GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee-Klassen 6.1 und 8 erteilt.

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

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbeweglichen Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

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

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

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild entsprechend dem Technischen Bericht Nr. 1/81/92 des TÜV-Baden vom 05. Juni 1981 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Bei der Beförderung von Chloral und Äthylchlorothioformiat ist über die unter Nr. 3.2 genannten Prüfungen hinaus das Tankinnere der betreffenden Tankcontainer jährlich durch einen in den Vorschriften genannten Sachverständigen auf Korrosion zu prüfen. Abdrucke der Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.

Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer

D/70 200/TC

zu kennzeichnen

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über diese Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben BAM anzubringen.

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 30.11.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 1. Dezember 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus

metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg

Oberregierungsrat

Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich

verantwortlicher

Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Dr. Blümel

Anlage: 1 Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

Anhang zum

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/70 200/TC - 1. Änderung

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	GefahrgutVSee (IMDG-Code) Klasse	UN- Nr.	Bemerkung
Choral, assimiliert wasserfrei, stabilisiert	6.1 - 12 b	6.1	2075	E, H

Chloroform, assimiliert	6.1 - 61	6.1	1888 E
Tetrachlorkohlenstoff assimiliert	6.1 - 61 a	6.1	1846 A
Chlorsulfonsäure	8 - 11 a	8	1754 E, H, T
Siliciumtetrachlorid	8 - 11 a	8	1818 E, H, T
Titantetrachlorid	8 - 11 a	8	1838 E, H, T
Oleum	8 - 1 a	8	1831 T
Schwefelsäure mit mehr als 90 % reiner Säure (H ₂ SO ₄)	8 - 1 a	8	1830 B, H
Sulfurylchlorid (SO ₂ Cl ₂)	8 - 11 a	8	1834 E, H, T
Phosphortrichlorid	8 - 11 a	8	1809 E, H, T
Phosphoroxychlorid	8 - 11 a	8	1810 E, H, T
Natriumhydroxid in Lösung	8 - 32	8	1824
Salpetersäure mit mehr als 55 %, aber höchstens 70 % reiner Säure (HNO ₃)	8 - 2 b	8	2031 H
Chlorschwefel (S ₂ Cl ₂) stabilisiert	8 - 11 a	8	1828 E, H, T
Thionylchlorid	8 - 11 a	8	1836 E, H, T
Äthylenchloroformiat	8 - 22	8	2826 E, H, T

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

A: Der Stoff muß wasserfrei sein.

B: Der Stoff muß chloridfrei sein.

E: Der Stoff muß frei von Beimengungen (vor allem Salzsäure) sein.

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

T: Es ist sicherzustellen, daß die Tankcontainer nur vollkommen trocken befüllt und anschließend dicht verschlossen werden, um ein Eindringen von Feuchtigkeit während der Beförderung auszuschließen; besteht die Möglichkeit des Eindringens von Feuchtigkeit, ist der Stoff mit Stickstoff oder einem anderen geeigneten trockenen Gas von 0,5 bar (Überdruck) zu beaufschlagen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/53 201/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
- Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II, S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 150) - insbesondere Anhang X -

der Firma

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach/Baden

für das in der Anlage (Prüfberichte des TÜV-Baden Nr. 0G-I 3589 vom 15.04.1981 und 29.05.1981 sowie Prüfbericht der Deutschen Bundesbahn Nr. 15410; Aktenzeichen: L4/L430 Gbgskp vom 15.06.1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Thyssen Industrie AG, 7613 Hausach/Baden

- Typenbezeichnung des Herstellers: TCS 1000

- Tankcontainerdaten:

Länge: 1200 mm, Breite: 1200 mm, Höhe: 1800 mm,
Tankdurchmesser: 1100 mm, Tankvolumen ca. 1000 l,
Eigengewicht ca. 350 kg, zulässiges Gesamtgewicht: 1500 kg,
höchstzulässiger Betriebsdruck: 2 bar (Überdruck),
Prüfdruck: 3 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: RSt 37-2

- Zeichnungen des Herstellers:

895.205.02-2b vom 13.04.1981 (Tankcontainer 1000 l)
885.175.85-2b vom 18.08.1981 (Tank)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten entzündbaren flüssigen Stoffe der GGVS/ADR/GGVE/RID-Klasse 3 erteilt.

2. Es wird bescheinigt, daß das nach den beigefügten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigten Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten gefähr-

lichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/des GGVE/ADR/GGVE/RID entspricht. Die Maßgaben des UIC-Merkblattes 590 sind erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

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

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr.

885.036.31-4 vom 10.06.1977 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer D/53 201/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 11.10.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 12. Oktober 1981

Unter den Eichen 87

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

Referat 1.02

Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, TRA Ing. (grad.) Mischke
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfberichte

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/53 201/TC

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	D
Äthylacetat	3 - 1 a	A, C
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthylbenzol	3 - 1 a	A, F
Äthylglykol	3 - 3	
Äthylglykylacetat	3 - 3	A
Äthylpropionat	3 - 1 a	C
n-Amylacetat	3 - 3	A, C
Anisol	3 - 3	
Benzin (Ligroin)	3 - 1 a, 3	
Benzol	3 - 1 a	A, C, S
Butanol-1 (n-Butanol)	3 - 3	C
Butanon-2 (sec-Butanol)	3 - 3	C
Buttersäureäthylester	3 - 3	C
Buttersäuremethylester	3 - 1 a	C
n-Butylacetat	3 - 3	A, C
iso-Butylacetat	3 - 1 a	A, C
Butylglykylacetat	3 - 4	A
Cumol	3 - 3	E, C
Cyclohexanon	3 - 3	A, C
Cyclopentanol	3 - 3	C
Cyclopentanon	3 - 3	A, C
Decahydronaphthalin (cis)	3 - 4	A
Decahydronaphthalin (trans)	3 - 3	A
n-Decan	3 - 3	A
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylcarbonat	3 - 3	A, C
Diäthylketon (Pentanon-3)	3 - 1 a	A, C
Diäthylxalat	3 - 4	A, C
Di-n-butyläther	3 - 3	

Diisobutylketon	3 - 3	C
Dimethylformamid	3 - 4	
2,3-Dimethylpentan	3 - 1 a	A
Dioxan-1,4	3 - 5	E, P
Dipentan	3 - 3	C
Di-n-propyläther	3 - 1 a	A, P
Fluorbenzol	3 - 1 a	E
n-Heptan	3 - 1 a	A
Hexanol-1	3 - 4	D
Methanol	3 - 5	B
Methylacetat	3 - 1 a	C
Methyläthylketon (Butanon-2)	3 - 1 a	C
Methylbenzoat	3 - 4	E
3-Methylbutanol-1	3 - 3	A, C
(iso-Amylalkohol, primär)		
2-Methylbutanol-2	3 - 1 a	A, C
(tert-Amylalkohol)		
Methylcyclohexan	3 - 1 a	A
2-Methylcyclohexan	3 - 3	A, C
Methylcyclopentan	3 - 1 a	A
Methylcycloacetat	3 - 4	A
2-Methylhexan	3 - 1 a	A
3-Methylhexan	3 - 1 a	A
Methylisobutylketon	3 - 3	C
Methylmethacrylat, stabilis.	3 - 1 a	A
2-Methylpropanol-1	3 - 3	C
(iso-Butanol)		
Methylpropionat	3 - 1 a	C
2-Methylpyridin (a-Picolin)	3 - 3	
Nitrobenzol	3 - 4	
n-Nonan	3 - 3	A
n-Octan	3 - 1 a	A
Octanol-1	3 - 4	D
Paraldehyd	3 - 1 a	C, P
Pentanol-1	3 - 3	A, C
(n-Amylalkohol, prim.)		
Pentanol-2	3 - 3	A, C
(n-Amylalkohol, sec)		
Pentanol-3	3 - 3	A, C
Petroleum	3 - 1 a	A
Piperidin	3 - 5	B
n-Propanol	3 - 5	C
iso-Propanol	3 - 5	C
n-Propylacetat	3 - 1 a	A, C
n-Propylbenzol	3 - 3	E, C
n-Propylformiat	3 - 1 a	A, C, H
Pyridin	3 - 5	
Solventnaphtha	3 - 3	E, C
Styrol, stabilisiert	3 - 3	D
Testbenzine	3 - 1 a, 3	
n-Tetradecan	3 - 4	A
Tetrahydrofuran	3 - 5	A, P
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	A
Thiophen	3 - 1 a	A, C
Toluol	3 - 1 a	A, C
Triäthylamin	3 - 5	B, G
2,2,4-Trimethylpentan	3 - 1 a	A
(iso-Octan)		
Vinylacetat, stabilisiert	3 - 1 a	C
o-Xylol	3 - 3	A, C
m-Xylol	3 - 3	A, C
p-Xylol	3 - 3	A, C

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

- A: Der Stoff muß wasserfrei sein.
 B: Der Stoff muß chloridfrei sein.
 C: Der Stoff muß neutral sein.
 D: Der Stoff muß säure- und chloridfrei sein.
 E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
 F: Der Stoff muß fluordfrei sein.
 G: Der Stoff muß frei von Ammoniumsalzen sein.
 S: Der Stoff muß schwefelfrei sein.
 H: Die TC sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß ein extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
 P: Der Stoff ist nur dann zur Beförderung zugelassen, wenn sein Gehalt an Peroxid, auf Wasserstoffperoxid H₂O₂ berechnet, 0,3 % nicht übersteigt.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

1. Nachtrag zum
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
Nr. D/53 201/TC

Die Stoffaufzählung - Anhang zum Zulassungsschein - wird um folgenden Stoff ergänzt:

Bezeichnung	RID/ADR GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
n-Hexan	3 - 1 a	wasserfrei

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Zulassungsschein Nr. D/53 201/TC vom 12. Oktober 1981 der Firma Thyssen Industrie AG, Hausach/Baden.

1000 Berlin 45, den 6. November 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrtumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg Ing. (grad.) A. Ulrich
Oberregierungsrat verantwortlicher
Referatsleiter Sachbearbeiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. P. Blümel

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/05 202/TC

1. Hiermit wird nach der
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der
Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) -
insbesondere Anhang B. 1b -
der Firma:

Hoechst AG, 6230 Frankfurt/M 80

für das in der Anlage (Prüfbericht des TÜV-Rheinland vom
27.07.1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Weigel & Co., 5900 Siegen 31

- Typ-Bezeichnung des Antragstellers: Behälter-Typ 2 -

- Tankcontainerdaten:

Länge: 2350 mm, Breite: 1950 mm, Höhe: 2172 mm,
Tankdurchmesser: 1600 mm, Tankvolumen ca. 4000 l, höchstzul.
Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck), Prüfdruck: 9,1 bar (Überdruck)
Tankwerkstoff: Kesselblech H II (Werkstoff-Nr. 1.0425),
Tankinnenauskleidung: Pb 99,9 Cu

- Tankcontainer-Zeichnung:

01480-00080 vom 30.07.1980 (Zusammenstellung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung
aufgeführten giftigen und ätzenden Stoffe der Klassen 6.1 und 8
der GGVS erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigelegten
Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Bau-
muster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1
aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungs-
vorschriften der GGVS entspricht (s. Nummer 3.2).

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigelegten mit dem Prüf-
vermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tank-
container ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wieder-
kehrend alle 2 1/2 Jahre den nach der GGVS vorgeschriebenen
Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den
Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt
werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige
bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung
dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen
Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht
haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr.
01483-00019-Oa vom 01.11.1978 zu versehen. Darüber hinaus ist
jeder Tankcontainer mit den Angaben gemäß Rn 212 161 des An-
hanges B. 1b der GGVS zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb
eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser
Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu
führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut
sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der
Zulassungsnummer

D/05 202/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen
Widerrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 01.10.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 2. Oktober 1981

Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Dr. Blümel
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht
Antrags-Nr. 1.2/12034

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/05 202/TC

Bezeichnung	GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Chlorbenzotrithlorid	6.1 - 62*)	wasserfrei
p-Chlorbenzotrithlorid	6.1 - 62*)	wasserfrei
o-Chlorbenzalchlorid	6.1 - 62*)	wasserfrei
Schwefelsäure mit höchstens 75 % reiner Säure	8 - 1c	
Abfallschwefelsäure, vollständig denitriert mit höchstens 80 % reiner Säure	8 - 1d	frei von organischen Carbon-Säuren
Benzoylchlorid	8 - 22	
p-Chlorbenzoylchlorid	8 - 22	

*) Beförderung zugelassen nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung
des BMV "Ausnahme Nr. S6" vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612).

Grundsätzlich dürfen Stoffe, die mit Wasser nicht beliebig
mischbar sind, keine wäßrige Phase ausscheiden.
Antrags-Nr. 1.2/12034

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/05 203/TC

1. Hiermit wird nach
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
(GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang
B. 1b -

der Firma
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg

für das in der Anlage (Prüfberichte des TÜV-Rheinland vom 13.05.1981,
01.06.1981 und 21.09.1981 beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitefeld/Sieg
- Typenbezeichnung des Herstellers: ZEih 4,0/1400/7,0
- Tankcontainerdaten:
Länge: 6.302 mm, Breite: 2280 mm, Höhe: 2450 mm,
Tankdurchmesser: 1400 mm, Tankvolumen ca. 7000 l,
Eigengewicht ca. 3900 kg, zulässiges Gesamtgewicht: 11000 kg,
höchstzulässiger Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck),
Prüfdruck: 4 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: X5CrNi189 (1.4301)
- Zeichnungen des Herstellers:
CE 669/0 vom 16.06.1981 (Zusammenstellung)
CE-669/1a vom 23.07.1981 (Grandrahmen und Umschlagelemente)
CE-669/3b vom 30.07.1981 (Tank und Anschlüsse)
CE-669/6.1 vom 15.06.1981 (Heizung und Isolierung)

die Zulassung zur Beförderung von
Xylofen (frei von Anteilen wäßriger Phase)
Klasse 3 Ziffer 3 der GGVS erteilt.

2. Es wird bescheinigt, daß das nach den beigefügten Prüfberichten
einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigten Baumuster eines Tank-
containers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten gefähr-
lichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS
entspricht.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigefügten, mit dem Prüfvermerk
versehene Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer
ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2
Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorge-
schriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für
den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt wer-
den, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt
hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung ent-
sprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften
entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist gemäß Rn 212 160 (Fabrikschild nach Zeichnungs-
nummer CE-669/7.1a vom 30.07.1981) und mit den Angaben gemäß Rn 212
161 des Anhangs B. 1b der GGVS zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines
Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung
gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und minde-
stens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden
Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer
D/05 203/TC

zu kennzeichnen.

Die Schriftgröße muß mindestens 50 mm betragen. Über dieser Zulas-
sungsnummer sind in gleicher Schriftgröße die Buchstaben B A M anzu-
bringen.

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Wider-
rufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 22.10.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC: Entfällt.

1000 Berlin 45, den 23. Oktober 1981

Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

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

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN

für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
D/22 204/TC

1. Hiermit wird nach

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der
Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) -
insbesondere Anhang B. 1b -

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der
Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) -
insbesondere Anhang X -
der Firma

Société Hugonnet, B. P. 656, F 21017 Dijon Cedex

für das in der Anlage (Prüfberichte des Bureau Veritas Nrn.
BV CT 807 517/G und BV CT 807 266/G vom 08. Dezember 1980 und
23. Mai 1980; RID/ADR-Zulassung F/1316 der Société Nationale des
chemins de Fer Français, Direction du Matériel-Bureau des
Conteneurs - vom 22.12.1980; Berichte über durchgeführte Rahmen-
werk-Prüfungen - SNCF Centre d'Essais de Tergnier Nrn. 1976,
2050 vom 17. Juni 1980 und 22. Dezember 1980; Einzelabnahme-
bescheinigungen des Bureau Veritas sowie Berechnungen und
Werksnachweise des Herstellers) beschriebene Baumuster eines
Tankcontainers

- Hersteller:
Société Hugonnet, B. P. 656, F21017 Dijon Cedex
- Typenbezeichnung des Herstellers: HCCI 30 - 1173 P
- Tankcontainerdaten: (20' - 1 CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
Tankdurchmesser: 2000 mm, Tankvolumen ca. 17300 l,
Eigengewicht ca. 4000 kg, max. Gesamtgewicht: 30480 kg,
(ISO: 20320 kg, UIC: 24 000 kg)
Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 1810,
Werkstoff-Nr. 1.4571/Z6 CNDT 17.12.

- Zeichnungen des Herstellers:

- 01.01.2659.1 vom 30.07.1980 (Zusammenstellung)
- 02.01.2704.1 vom 04.07.1980 (Rahmen)
- 02.01.2679.2 vom 14.11.1980 (Tank)
- 02.01.2690.1 vom 15.07.1980 (Armaturen)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung
aufgeführten Stoffe der Klassen 6.1 und 8 der GGVS/GGVE erteilt.
2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten

Prüfbericht einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS/GGVE entspricht. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

- 3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigefügten, mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.
- 3.2 Jeder dieser Baumusterzulassung entsprechende Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.
- 3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. A-01-3110 vom 11.09.1981 zu versehen. Darüber hinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer

D/22 204/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 20 Tankcontainer Modell "Hinludecarepress" mit den Serien-Nrn. CCRU 311.001-0 bis CCRU 311.020-0. Vor Nachbauten aufgrund dieser Zulassung sind die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prüfung einzureichen. Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 07.10.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 8. Oktober 1981

Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

Dipl.-Ing. B. Schulz-Forberg
Oberregierungsrat
Referatsleiter
Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Dr. Blümel
Anlagen: Rechtsmittelbelehrung, Prüfberichte,
Einzelabnahmebescheinigungen.
Antrags-Nr. 1.02/1006

Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/22 204/TC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 60 % bis höchstens 70 % Wasserstoffperoxid stabilisiert	5.1 - 1	H, W
Natriumchlorid in wässriger alkalischer Lösung	5.1 - 4c	H
Anilin	6.1 - 11b	
Acetoncyanhydrin, stabilisiert	6.1 - 11a	
Dimethylsulfat	6.1 - 13b	A
Phenol	6.1 - 13c	
2,4 - Toluyldiisocyanat	6.1 - 25a	
Chloraniline (flüssig)	6.1 - 21e	E
Mononitroaniline	6.1 - 21f	E
Dinitroaniline	6.1 - 21f	E
Naphtylamin (alpha)	6.1 - 21g	
Naphtylamin (beta)	6.1 - 21g	
2,4-Toluyldiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	
Mononitrotoluole	6.1 - 21l	
Dinitrotoluole, flüssig	6.1 - 21m	
Toluidine	6.1 - 21o	
Xylidine	6.1 - 21p	
Kresole	6.1 - 22a	

symmetrisches Dichloraceton	6.1 - 23e	A, C
Chlorameisensäurecetylester	6.1 - 61	E, C, J
1,2-Dichlorbenzol	6.1 - 61	A, C, J
Chloroform	6.1 - 61a	E, J
Dichlormethan	6.1 - 61a	C, H, J
Tetrachlorkohlenstoff	6.1 - 61a	A, J
Schwefelsäure (98 %)	8 - 1a	
Phosphorylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Phosphortrichlorid	8 - 11a	E, H, T
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Sulfurylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Titantetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Thionylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Ameisensäure	8 - 21b	H
alkalische Lösungen von Phenol	8 - 32	
Natriumhydroxid in Lösungen bis 50 %	8 - 32	
Hexamethyldiamin	8 - 35	G
Triäthylamin in wässriger Lösung (n. a. g.)	8 - 35	
wässrige Lösungen von Wasserstoffperoxid mit mehr als 6 % bis höchstens 60 %	8 - 41 a) b)	H, W

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

A: wasserfrei

B: chloridfrei

C: neutral

E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.

H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.

S: schwefelfrei

W: 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.

J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S 6 vom 02.10.1979 (BGBI. I, S. 1612).

Antrags-Nr. 1.02/1006

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/70 205/TC

1. Hiermit wird nach
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBI. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBI. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBI. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBI. I, S. 1502) - insbesondere Anhang X -
 - Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationalen Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBI. II S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBI. II S. 150) - insbesondere Anhang X -
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBI. I S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) -
- der Firma
- Schering AG, 4619 Bergkamen 1
- für das in der Anlage (Prüfbericht des TÜV-Rheinland vom 10.06.1981 und der Deutschen Bundesbahn - Nr. 15423 - vom 11.08.1981) beschriebene Baumuster eines Tankcontainers
- Hersteller:
F. Richter GmbH & Co. KG, 4730 Ahlen
 - Typenbezeichnung des Herstellers: Schering-Tainer Nr. 6.1
 - Tankcontainerdaten:
Tanklänge: 2196 mm, Tankdurchmesser: 1100 mm, Tankvolumen ca. 1880 l, Eigengewicht ca. 740 kg, zul. Gesamtgewicht: 2440 kg, Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck), Prüfdruck: 10 bar (Überdruck), Berechnungsdruck: 21 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: Kesselblech H II (Werkstoff-Nr. 1.0425)
 - Zeichnungen des Antragstellers:
TAAK 1/46756/0a vom 11.11.1981 (Schering-Tainer Nr. 6.1)
TAAK 1/42735/3c vom 11.11.1981 (Fabrikschild)

die Zulassung zur Beförderung von

Aluminiumalkyle, Aluminiumalkylhalogenide
und Aluminiumalkylhydride

RID/GGVE/ADR/GGVS-Klasse 4.2, Ziffer 3, GGVS-Anlage A (IMDG-Code)
Klasse 4.2 U.N.Nr. 1101, 1102, 1103, 1924, 2220, 2221, 1925, 1927,
1930 und 2003 erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten Prüfber-
richt einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines
Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten ge-
fährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der/
des GGVS/ADR/GGVE/RID/GefahrgutVSee entspricht.

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-
Codes an ortsbeweglichen Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die Maßga-
ben des UIC-Merkblattes 590 erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigefügten, mit dem Prüfvermerk
versehene Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer
ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2
Jahre nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorge-
schriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für
den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt wer-
den, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt
hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung ent-
sprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften
entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr.
TAAK 1/42735/3c vom 11.11.1981 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder
Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genann-
ten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen sind der BAM umgehend einzureichen.
Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcon-
tainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzu-
bewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe
der Mantellinie mit der Zulassungsnummer
D/70 205/TC

zu kennzeichnen

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über diese Zulas-
sungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben BAM
anzubringen.

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Wi-
derrufes erteilt. Sie gilt längstens bis zum 03.10.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 4. November 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Dr. Blümel
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, Prüfberichte

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/22 206/TC

Der Zulassung liegen folgende Rechtsvorschriften zugrunde:

- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
(GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere An-
hang B. 1b-
- Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisen-
bahn (GGVE) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1502) - insbesondere
Anhang X -.

der Firma

Société Hugonnet, B.P. 656, F 21017 Dijon Cedex

für das in der Anlage (Prüfberichte des Bureau Veritas Nrn. BV CT
807 517/G und BV CT 807 266/G vom 08. Dezember 1980 und 23. Mai 1980;
RID/ADR-Zulassung F/1303 der Société Nationale des Chemins de Fer
Français, Direction du Matériel-Bureau des Conteneurs - vom 20. Nov.
1980; Berichte über durchgeführte Rahmenwerk-Prüfungen - SNCF Centre
d'Essais de Tergnier Nrn. 1976, 2050 vom 17. Juni 1980 und 22. De-
zember 1980; Einzelabnahmebescheinigungen des Bureau Veritas sowie
Berechnungen und Werksnachweise des Herstellers) beschriebene Bau-
muster eines Tankcontainers

- Hersteller:

Société Hugonnet - B.P. 656; 21071 Dijon Cedex

- Typenbezeichnung des Herstellers: HCCI 30 - 1200 P

- Tankcontainerdaten: (20' - I CC)

Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
Tankdurchmesser: 2000 mm, Tankvolumen ca. 2000 l,
Eigengewicht ca. 3930 kg, max. Gesamtgewicht: 30480 kg,
(ISO: 20320 kg, UIC: 24000 kg)
Betriebsdruck: 3 bar (Überdruck), Prüfdruck: 4,5 bar (Überdruck),
Tankwerkstoff: X 10 CrNiMoTi 1810,
Werkstoff-Nr. 1.4571/Z6 CNDT 17.12.

- Zeichnungen des Herstellers:

01.01.2715-0 vom 03.09.1980 (Zusammenstellung)
02.01.2658-0 vom 16.06.1980 (Rahmen)
02.01.2716-1 vom 03.09.1980 (Tank)
02.01.2644-3 vom 06.06.1980 (Armaturen)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung
aufgeführten Stoffe der Klassen 6.1 und 8 der GGVS/GGVE erteilt.

2. Es wird hiermit bescheinigt, daß das nach dem beigefügten Prüfber-
richt einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigte Baumuster eines
Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten ge-
fährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der
GGVS/GGVE entspricht.

Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der
ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

3. Nebenbestimmungen

3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigefügten, mit dem Prüfvermerk
versehene Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer
ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2
Jahre nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorge-
schriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für
den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt wer-
den, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt
hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung ent-
sprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften
entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr.
A-01-3110 vom 11.09.1981 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tank-
container mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genann-
ten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM umgehend ein-
zureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefe-
rte Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens
10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längs-
seiten in Höhe der Mittellinie mit der Zulassungsnummer
D/22 206/TC

zu kennzeichnen

Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über diese Zulas-
sungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben BAM
anzubringen.

3.5 Diese Zulassung gilt zunächst nur für 10 Tankcontainer mit den
Serien-Nrn. CCRU 31 20 31 bis CCRU 31 20 40. Vor Nachbauten aufgrund
dieser Zulassung sind die Konstruktionszeichnungen erneut zur Prü-
fung einzureichen. Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des
jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum
1.11.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 2. November 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

In Vertretung

Dipl.-Ing. K. Wieser
Oberregierungsrat
Referatsleiter

Ing. (grad.) A. Ulrich
verantwortlicher
Sachbearbeiter

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Vaidyanathan, Dr. Blümel

Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, Prüfberichte, Einzelabnahmebeschei-
nigungen.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
Anhang zum
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/22 206/TC

Bezeichnung	GGVE/GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Wässerige Lösungen von Wasser- stoffperoxid mit mehr als 60 % bis höchsten 70 % Wasserstoff- peroxid stabilisiert	5.1 - 1	H, W
Natriumchlorit in wässriger alkalischer Lösung	5.1 - 4c	H
Anilin	6.1 - 11b	
Acetoncyanhydrin, stabilisiert	6.1 - 11a	

Dimethylsulfat	6.1 - 13b	A
Phenol	6.1 - 13c	
2,4-Toluylendiisocyanat	6.1 - 25a	
Chloraniline (flüssig)	6.1 - 21e	E
Mononitroaniline	6.1 - 21f	E
Dinitroaniline	6.1 - 21f	E
Naphtylamin (alpha)	6.1 - 21g	
Naphtylamin (beta)	6.1 - 21g	
2,4-Toluylendiamin	6.1 - 21h	
Dinitrobenzole	6.1 - 21i	
Chlornitrobenzole	6.1 - 21k	
Mononitrotoluole	6.1 - 21l	
Dinitrotoluole, flüssig	6.1 - 21m	
Toluidine	6.1 - 21o	
Xylidine	6.1 - 21p	
Kresole	6.1 - 22a	
symmetrisches Dichloraceton	6.1 - 23e	A, C
Chlorameisensäurecetyylester	6.1 - 61	E, C, J
1,2-Dichlorbenzol	6.1 - 61	A, C, J
Chloroform	6.1 - 61a	E, J
Dichlormethan	6.1 - 61a	C, H, J
Tetrachlorkohlenstoff	6.1 - 61a	A, J
Schwefelsäure (98 %)	8 - 1a	
Phosphorylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Phosphortrichlorid	8 - 11a	E, H, T
Siliciumtetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Sulfurylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Titantetrachlorid	8 - 11a	E, H, T
Thionylchlorid	8 - 11a	E, H, T
Ameisensäure	8 - 21b	H
alkalische Lösungen von Phenol	8 - 32	
Natriumhydroxid in Lösungen		
bis 50 %	8 - 32	
Hexamethylendiamin	8 - 35	G
Triäthylamin in wäßriger		
Lösung	8 - 35	
wässrige Lösungen von		
Wasserstoffperoxid mit mehr		
als 6 % bis höchstens 60 %	8 - 41 a)b)	H, W

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

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: neutral
- E: Der Stoff muß frei von Beimengungen sein.
- H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
- S: schwefelfrei
- W: Die Tankcontainer und ihre Ausrüstungsteile dürfen nur mit mennischfreien Korrosionsschutzanstrichen versehen werden. Die inneren Oberflächen der Tanks sind jeweils vor der ersten Verwendung zum Transport von Wasserstoffperoxidlösungen sorgfältig zu passivieren.
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung Nr. 508 - 4. Neufassung des BMV vom 17.12.1978 bzw. Ausnahme Nr. S 6 vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612).

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/30 210/TC

1. Hiermit wird nach
 - Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 18. August 1969 (BGBl. II, S. 1489) mit Anlagen A und B vom 04. November 1977 (BGBl. II, S. 1190) in der Fassung der 2. ADR-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II, S. 133) - insbesondere Anhang B. 1b -
 - Internationale Ordnung für die Beförderung gefährlicher Güter mit der Eisenbahn (RID), Anlage I zum Internationales Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr (CIM) vom 09. September 1977 (BGBl. II S. 778) in der Fassung der 2. RID-Änderungsverordnung vom 26. Februar 1980 (BGBl. II S. 150) - insbesondere Anhang X -
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (GefahrgutVSee) vom 05. Juli 1978 (BGBl. I S. 1017) - insbesondere Anlage A (IMDG-Code) -

der Firma
Eisenbahn-Verkehrsmittel-Gesellschaft mbH,
4000 Düsseldorf 1

für das in der Anlage (Prüfbericht des Germanischen Lloyd-FC-Nr. 2802/20 beschriebene Baumuster eines Tankcontainers vom 05.11.1981)

- Hersteller:
Westerwälder Eisenwerk Gerhard GmbH, 5241 Weitfeld/Sieg
- Typenbezeichnung des Herstellers: 2086 ZEI 10,5/2100/19
- Tankcontainerdaten: (20'-ISO 1C)
Länge: 6058 mm, Breite: 2438 mm, Höhe: 2591 mm,
Tankvolumen ca. 19000 l, Eigengewicht ca. 5350 kg,

zul. Gesamtgewicht: 24000 kg (ISO: 20320 kg),
max. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck), Prüfdruck: 10,35 bar
(Überdruck), Tankwerkstoff: X 5 CrNiTi 189 (1.4541).
- Zeichnungen des Herstellers:
CE-526/0a vom 07.10.1981 (Zusammenstellung)
CE-526/3a vom 07.10.1981 (Tank)
CE-526/4.3 vom 10.01.1981 (Sicherheitsventil)

die Zulassung zur Beförderung von
Acrolein, stabilisiert,
Stoff der ADR/RID-Klasse 3 Ziffer 1a; GGVSee-Anlage A (IMDG-Code)-
Klasse 3.1, U.N.Nr. 1092 erteilt.

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

Das Baumuster des Tankcontainers erfüllt die Anforderungen des IMDG-Codes an ortsbeweglichen Tanks vom Typ 1. Weiterhin sind die Maßgaben des UIC-Merkblattes 592-1 sowie die der ISO-Empfehlung 1496/III erfüllt.

3. Nebenbestimmungen
3.1 Die Tankcontainer sind nach den beigelegten, mit dem Prüfvermerk versehenen Unterlagen herzustellen.

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. CE-526/7.1a vom 07.10.1981 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges
Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM umgehend einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer
D/30 210/TC

zu kennzeichnen
Die Schrifthöhe muß mindestens 50 mm betragen. Über diese Zulassungsnummer sind in gleicher Schrifthöhe die Buchstaben BAM anzubringen.

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 19.11.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:
Die Tankcontainer sind entsprechend den Regelungen des Übereinkommens vom 02. Dezember 1972 über sichere Container - CSC - (in der Bekanntmachung der Neufassung vom 27. Januar 1977 - BGBl. II 1977, S. 41) mit der Zulassungs-Nr. D-BAM-095/210/81 und dem Hersteller-Identifizierungskennzeichen 2086 ZEI 10,5/2100/19 zu versehen.

1000 Berlin 45, den 20. November 1981
Unter den Eichen 87
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
Referat 1.02
Gefahrgutumschließungen aus
metallischen Werkstoffen

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

Sachbearbeiter: Ing. (grad.) Ulrich, Ing. (grad.) Vaidyanathan
Anlagen: 1 Rechtsmittelbelehrung, Prüfbericht

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
für das Baumuster eines Tankcontainers
mit der Zulassungsnummer
Nr. D/05 211/TC

1. Hiermit wird nach
 - Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (GGVS) vom 23. August 1979 (BGBl. I, S. 1509) - insbesondere Anhang B. 1b -

der Firma
Hoechst AG, Werk Offenbach, 6050 Offenbach

für das in der Anlage (Prüfberichte des TÜV-Baden vom 06. August 1981), beschriebene Baumuster eines Tankcontainers

- Hersteller:
Hoechst AG, Werk Offenbach, 6050 Offenbach
- Typenbezeichnung des Herstellers: TC-Typ 4
- Tankcontainerdaten:
Länge: 2300 mm, Breite: 1950 mm, Höhe: 2172 mm,
Tankdurchmesser: 1600 mm, Tankvolumen ca. 4000 l,

höchst zul. Betriebsdruck: 6 bar (Überdruck),
 Prüfdruck: 9,1 bar (Überdruck), Tankwerkstoff: Kesselblech H II
 (Werkstoff-Nr. 1.0425).

- Zeichnungen des Herstellers:
 02480-0110000-027 vom 21.12.1979 (Zusammenstellung)

die Zulassung zur Beförderung der im Anhang zu dieser Zulassung aufgeführten entzündbaren flüssigen Stoffe der Klasse 3, 6.1 und 8 der GGVS erteilt.

2. Es wird bescheinigt, daß das nach den beigefügten Prüfberichten einschließlich Anhängen (Anlagen) gefertigten Baumuster eines Tankcontainers für die Beförderung der unter Nr. 1 aufgeführten gefährlichen Güter geeignet ist und den Ausrüstungsvorschriften der GGVS entspricht (s. Nummer 3.2).

3. Nebenbestimmungen

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

3.2 Jeder nach dieser Baumusterzulassung hergestellte Tankcontainer ist erstmalig vor Inbetriebnahme und dann wiederkehrend alle 2 1/2 Jahre den nach den unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschriften vorgeschriebenen Prüfungen zu unterziehen. Die Tankcontainer dürfen für den Verwendungszweck nach dieser Baumusterzulassung nur benutzt werden, wenn der für die Prüfung zuständige Sachverständige bescheinigt hat, daß die Tankcontainer und ihre Ausrüstung dieser Zulassung entsprechen bzw. daß die vorgeschriebenen Prüfungen den Vorschriften entsprechende Ergebnisse erbracht haben. Die Anforderungen aus der RN 212 137 (GGVS) sind bis zum 31.03.1982 zu erfüllen.

3.3 Jeder Tank ist mit dem Tankschild nach Zeichnungs-Nr. 01483-00019-0a vom 01.11.1978 zu versehen. Darüberhinaus ist jeder Tankcontainer mit den übrigen Angaben nach der unter Nr. 1 genannten Rechtsvorschrift zu kennzeichnen.

3.4 Sonstiges

Abdrucke der Bescheinigungen nach 3.2 sind der BAM innerhalb eines Jahres einzureichen. Über Reparaturen an den nach dieser Zulassung gefertigten Tankcontainern sind Aufzeichnungen zu führen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Tanks sind gut sichtbar an beiden Längsseiten in Höhe der Mantellinie mit der Zulassungsnummer D/05 211/TC

zu kennzeichnen.

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

3.5 Diese Zulassung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt. Sie gilt längstens bis zum 24.11.1986.

4. Festlegung der Kennzeichnung nach CSC:

Entfällt.

1000 Berlin 45, den 25. November 1981
 Unter den Eichen 87
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 Referat 1.02
 Gefahrgutumschließungen aus
 metallischen Werkstoffen

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

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

Anlage: Rechtsmittelbelehrung

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 Anhang zum
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/05 211/TC

Bezeichnung	GGVS Klasse-Ziffer	Bemerkung
Äthanol	3 - 5	D
Äthylacetat	3 - 1 a	A, C
Äthylbenzol	3 - 1 a	A, F
2-Äthylbutyraldehyd	3 - 1 a	A, F
Äthylglykoldiäthyläther	3 - 3	
Äthylglykolacetat	3 - 3	A
2-Äthylhexanal	3 - 4	
Äthylpropionat	3 - 1 a	C
Äthylsilikat	3 - 3	
Amylacetate	3 - 3	A, C
Anisol	3 - 3	
iso-Amyllakohol	3 - 3	A, C
n-Amylamin	3 - 5	G
Amylchlorid	3 - 1 a	A, C, H
iso-Amylformiat	3 - 3	A, C
Amylnitrat	3 - 3	C
Benzaldehyd	3 - 4	A, C
Butanol	3 - 3	C
iso-Butanol	3 - 1 a	

Buttersäureäthylester	3 - 3	C
iso-Butylacetat	3 - 1 a	A, C
n-Butylacetat	3 - 3	A, C
sec-Butylacetat	3 - 1 a	A, C
Butylalkohol, tertiärer	3 - 3	C
sec-Butylalkohol	3 - 3	C
n-Butylbromid	3 - 1 a	A, C
n-Butylformiat	3 - 1 a	A, C
n-Butylpropionat	3 - 3	A, C
Butyraldehyd	3 - 1 a	C
Chlorbenzol	3 - 3	A, C
Cyclohexanon	3 - 3	A, C
Decahydronaphthalin	3 - 4	A
Diacetonalkohol	3 - 5	
Diäthylketon	3 - 1 a	A, C
Di-n-butyläther	3 - 3	
Di-iso-Butylketon	3 - 3	C
Heptan	3 - 1 a	A
Hexasaldehyd	3 - 3	A, C
Ketone, nicht giftig, flüssig, n.a.g.	3 - 3	
Methylacetat	3 - 1 a	C
Methylacetone	3 - 1 a	C
Methylamin, wässrige Lösung	3 - 5	B, G
Methylamylacetat	3 - 3	A, C
Methyl-iso-Butylketon	3 - 1 a	C
Methylbutyrat	3 - 1 a	C
Methylcyclohexan	3 - 1 a	A
Methylglykol	3 - 3	
Methylpropionat	3 - 1 a	C
Methylpropylketon	3 - 1 a	A, C
Milchsäureäthylester	3 - 3	C
Nonan	3 - 3	A
Octan	3 - 1 a	A
iso-Octan	3 - 1 a	A
Paraldehyd	3 - 1 a	C
Methynol	3 - 5	
Propanol	3 - 5	C
iso-Propanol	3 - 5	C
iso-Propylacetat	3 - 1 a	A, C
n-Propylbenzol	3 - 3	
Propylendichlorid	3 - 1 a	A, C
Styrol, stabilisiert	3 - 3	D
Terpentin	3 - 3	A
Toluol	3 - 1 a	A, C
Trimethylamin, wässrige Lösung mit nicht mehr als 30 %		
Trimethylamin	3 - 5	B, G
Xylole	3 - 3	A, C
Amylalkohole	3 - 3	A, C
Acetaldehyd	3 - 5	E, N
Aceton	3 - 5	C
Äthyläther	3 - 1 a	A
Äthylbenzoat	3 - 4	E
Äthyl-n-butyrat	3 - 3	C
Benzol	3 - 1 a	A, C, S
Diäthylamin	3 - 5	B, G
Dioxan-1,4	3 - 5	E
Methylformiat	3 - 1 a	C
n-Hexan	3 - 1 a	A
i-Pentan	3 - 1 a	A
Pyridin	3 - 5	
Tetrahydronaphthalin	3 - 4	A
Triäthylamin	3 - 5	B, G
Vinalyacetat, stabilisiert	3 - 1 a	C
Acrolein, stabilisiert	3 - 1 a	C
Schwefelkohlenstoff	3 - 1 a	E, H
ungereinigte leere Tanks	3 - 6	
Anilin	6.1 - 11 b	K
Epichlorhydrin	6.1 - 12 a	A, C
Dimethylsulfat	6.1 - 13 b	A, C
Cyclohexylisocyanat	6.1 - 15 a	
Phenylisocyanat	6.1 - 15 b	
m-Tolylisocyanat	6.1 - 15 c	
o-Anisidin	6.1 - 21	J
Chloraniline	6.1 - 21 e	E
Mononitroaniline	6.1 - 21 f	E
Dinitroaniline	6.1 - 21 f	E
Dinitrobenzole	6.1 - 21 i	C
Chlornitrobenzole	6.1 - 21 k	A
Mononitrotoluole	6.1 - 21 l	C
Dinitrotoluole	6.1 - 21 m	C
Nitroxylol	6.1 - 21 n	
Toluidine	6.1 - 21 o	
Xylidine	6.1 - 21 p	
m-Chlorphenylisocyanat	6.1 - 25 b	
p-Chlorphenylisocyanat	6.1 - 25 c	
3,4-Dichlorphenylisocyanat	6.1 - 25 d	
Methylenchlorid	6.1 - 61 a	A, C
Chloroform	6.1 - 61 a	A, C
Benzolsulfochlorid	6.1 - 62	J
d-Naphthylisocyanat	6.1 - 66 b	
Tosylisocyanat	6.1 - 66 c	
Dinoseb und ihre Präparate, die mehr als 50 % dieser Stoffe enthalten	6.1 - 81 c	
Dinoseb und ihre Präparate,		

die mehr als 10 %, aber nicht mehr als 50 % dieser Stoffe enthalten	6.1 - 82 c
Präparate mit Dinoseb, in Mengen von mehr als 2,5 % aber nicht mehr als 10 %	6.1 - 83 c
Schwefelsäure mit mehr als 85 % reiner Säure	8 - 1 a
Schwefelsäure mit mehr als 75 % aber höchstens 85 % reiner Säure	8 - 1 b
Abfallschwefelsäure vollständig dinitriert	8 - 1 d
Mischung von Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) mit Salpetersäure (HNO ₃) (30 % HNO ₃ ; 50 % H ₂ SO ₄ ; 20 % H ₂ O)	8 - 3 b
Mischung von Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) mit Salpetersäure (HNO ₃) (35 % HNO ₃ ; 60 % H ₂ SO ₄ ; 5 % H ₂ O)	8 - 3 a
Mischung von Schwefelsäure (H ₂ SO ₄) mit Salpetersäure (HNO ₃) - 34 % HNO ₃ ; 66 % H ₂ SO ₄)	8 - 3 a

Dichloressigsäure (20 %ige Lösung)	8 - 21 b	
Acetylenchlorid	8 - 22	E, H
Benzoylchlorid	8 - 22	
Natriumhydroxid in wässriger Lösung (50 %)	8 - 32	
Kaliumhydroxid in wässriger Lösung (50 %)	8 - 32	
Alkalische Lösungen von Phenol	8 - 32	
Kresolen	8 - 32	
Xylenolen	8 - 32	

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

- A: wasserfrei
- B: chloridfrei
- C: neutral
- D: säure- und chloridfrei
- E: Die Stoffe müssen frei von Beimengungen bzw. wasserfrei sein.
- H: Die Tankcontainer sind so zu befördern bzw. zwischenzulagern, daß eine extreme Aufheizung durch klimatische Einflüsse vermieden wird.
- J: Transport nur aufgrund der Ausnahmegenehmigung des BMV "Ausnahme Nr. S6" vom 02.10.1979 (BGBl. I, S. 1612).

Bekanntmachung von Zulassungsscheinen für die Verpackungsbauarten zum Transport gefährlicher Güter sowie Widerruf zweier Zulassungsscheine

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 927/5H2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co.
D-4540 Lengerich (Westf.)
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoff-Ventilsack, bestehend aus zwei Lagen Polyethylen-Folie. Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 40 kg.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Kunststoff-Ventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 510 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 31.07.1971 einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(U)	SH2/Y/...../D/927/.....	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
	(Herstellungsjahr)	
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoff-Folie) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 27.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3913

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 942/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Lauterberger Blechwarenfabrik GmbH
3422 Bad Lauterberg im Harz 1
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus a) zwei ineinandergesetzte Polyethylen-Foliensäcke, eingesetzt in b) ein Stahlblechfaß mit abnehmbarem Oberboden. Nennvolumen: 15 l. Werkstoff: St 1203 DIN 1623. Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel. Der Deckel wird mit einem Spannring mit Schraubverschluß (Schraube M8 x 90 mm) verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 95 846 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 03.04.1981 einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.
4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(U)	1A2/X/...../D/942/.....	(Name oder Kennzeichen des Herstellers)
	(Herstellungsjahr)	
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,4 kg/l nicht überschreiten.
7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3,3/3754

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 943/4G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller
E. Merck
Frankfurter Straße 250
6100 Darmstadt 1
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 - Glasflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 1 l und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 6 l, eingesetzt in
 - einen Polstereinsatz aus einem Ober- und Unterteil aus zweiwelliger Wellpappe, der
 - von einer eng anliegenden Kiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe umgeben ist.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
 - Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 734/80 der Forschungsstelle des Verbandes der Wellpappen-Industrie e.V. vom 03.12.1980

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 734/80 beschrieben verschlossen werden.
- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

u
n 4G1/Y1,6/...../D/943/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

- Sonstiges
 - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 - Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 - Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 - Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3,3/3746

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 945/4G1

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

- Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller
Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 - einer äußeren Kiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 - Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 5 l und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 20 l, eingesetzt sind.
- Anforderungen an die Verpackungsbauart
 - Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 039/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 04.08.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 039/81 beschrieben verschlossen werden.
- Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
u
n 4G1/X/...../D/944/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)
- Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,1 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 bar (abs.) nicht überschreiten.
- Sonstiges
 - Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 - Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 - Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 - Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3,3/3894

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

- Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- Antragsteller
Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich
- Beschreibung der Verpackungsbauart
Zusammengesetzte Verpackungsart, bestehend aus:
 - Glasflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 2,5 l und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 10,0 l, eingesetzt in

- b) einen Ober- und Unterkasten aus geschäumtem Polystyrol, der
 c) von einer eng anliegenden Wellpappenkiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe umgeben ist.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 038/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 04.08.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Wellpappenkisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 038/81 beschrieben verschlossen werden.
 4.3 Flaschen 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 unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

⊙ 4G1/X-Y1,8/...../D/945/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.11.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3895

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 946/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
 2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich
 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) acht Wellpappe-Faltschachteln eingesetzt sind, deren jede mit
 c) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 300 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 1,2 l, befüllt ist.
 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 031/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 031/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

⊙ 4G1/X/...../D/946/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.11.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3908

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 947/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
 2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich
 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) fünf Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 960 ml und eine Polyethylenflasche ausreichender Festigkeit mit einem Nennvolumen von höchstens 600 ml eingesetzt sind.
 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 035/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 31.07.1981
 einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
 4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 035/81 beschrieben verschlossen werden.
 5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

⊙ 4G1/X/...../D/947/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
 Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 0,7 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges
 1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.11.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

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

BAM-Az.: 3.3/3910

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 948/4G1**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) zwölf Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 960 ml und drei Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem Nennvolumen von höchstens 600 ml eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 036/81
 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
 Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
 der Hoechst AG, Frankfurt/M
 vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 036/81 beschrieben verschlossen werden.

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

⊙ 4G1/X/...../D/948/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
 Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 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 12.11.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

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

BAM-Az.: 3.3/3911

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 949/4G1**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) vier Wellpappe-Faltschachteln eingesetzt sind, deren jede mit
 c) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 600 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 2,4 l befüllt ist.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
 Prüfbericht Nr. 027/81
 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
 Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
 der Hoechst AG, Frankfurt/M
 vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 027/81 beschrieben verschlossen werden.

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

⊙ 4G1/X/...../D/949/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
 Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.
 Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 12.11.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

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

BAM-Az.: 3.3/3931

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 950/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
a) einer äußeren Kiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe, in die
b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 1920 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 11,520 l, eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart


4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 033/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 033/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4G1/X/...../D/950/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Dieser Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 12.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3932

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 951/461**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
a) einer äußeren Kiste aus zweiwelliger, naßfester Wellpappe, in die

b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 850 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 5,1 l, eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß


Prüfbericht Nr. 034/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 034/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 4G1/X/...../D/951/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Dieser Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 12.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3932

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 954/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
Auf der Höhe 20
4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 150 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 326 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 16.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1A2/Y/...../D/954/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 20.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3857

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 955/1H2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2 3. Änderung der Ausnahmegenehmigung Nr. See 4/76 des Bundesministers für Verkehr vom 04.03.81.

Antragsteller

Mausier-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

Beschreibung der Verpackungsbauart

Freitragender Kunststoffbehälter aus Polyethylen mit abnehmbarem Deckel, Nennvolumen 30 l.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden freitragenden Kunststoffbehälter müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 95 510 Vgab 40,
der Bundesbahn-Versuchsanstalt-Minden (Westf.)
vom 14.04.1981

einer Prüfung 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)) unterzogen worden sind.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

1 Das Gefäß:

(u n) 1H2/Y/...../D/955/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
monat u. jahr) des Herstellers)

2 Der Verschluss: Name oder Kennzeichen d. Herstellers
D/BAM/2.15

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Freitragendes Faß aus Kunststoff, abnehmbarer Deckel) 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.
der Anlage A
Phosphorpentachlorid 8197 1806

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 14.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3923

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 956/1G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Dellbrücker Emballagen-Gesellschaft
Müller GmbH & Co. KG
Stichesstraße 135
5090 Leverkusen 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack, Boden und Deckel aus Stahlblech. Das Nennvolumen beträgt 200 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 251 Vgab 80
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.08.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n) 1G1/Y/...../D/956/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 20.11.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3925

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 957/1G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
K. Kurz Hessenthal GmbH & Co. KG
D-7170 Schwäbisch Hall 4
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack,
Boden und Deckel aus Sperrholz.
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 70 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den
Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 96 471 Vgob 80
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 30.09.1981
einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der
Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung
von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit See-
schiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979
(VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-
löschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1G1/X/...../D/957/.....
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird
unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5
erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche
Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart
müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I
bis III zugeordnet sein.
Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefähr-
licher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröf-
fentlicht.

Berlin, den 02.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3935

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 958/1G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee
vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
K. Kurz Hessenthal GmbH & Co. KG
D-7170 Schwäbisch Hall 4
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack,
Boden und Deckel aus Sperrholz.
Der innere Durchmesser der Trommeln dieser Baureihe beträgt 400 mm.
Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der
Trommeln entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 60 l
bis höchstens 120 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den
Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 96 472 Vgob 80
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 30.09.1981
einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der
Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung
von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit See-
schiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979
(VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-
löschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1G1/Y/...../D/958/.....
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird
unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5
erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche
Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart
müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen
II und III zugeordnet sein.
Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefähr-
licher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröf-
fentlicht.

Berlin, den 02.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3936

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 959/1G1
für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee
vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
K. Kurz Hessenthal GmbH & Co. KG
D-7170 Schwäbisch Hall 4
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack,
Boden und Deckel aus Sperrholz.
Das Nennvolumen beträgt 60 l.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den
Baumustern entsprechen, die gemäß
Bericht 96 472 Vgob 80
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 30.09.1981
einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der
Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung
von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit See-
schiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979
(VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-
löschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1G1/X/...../D/959/.....
n (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird
unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5
erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche
Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart
müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I
bis III zugeordnet sein.
Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.
7. Sonstiges
7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der
zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO)
gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefähr-
licher Güter.
7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der
Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröf-
fentlicht.

Berlin, den 07.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3937

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 960/1G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

K. Kurz Hessenthal GmbH & Co. KG
D-7170 Schwäbisch Hall 4

Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack, Boden und Deckel aus Sperrholz.
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 140 l.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 473 Vgab 80 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/Y/...../D/960/.....	/D/961/.....
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 02.12.1981

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir., Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3,3/3938

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 961/1G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

K. Kurz Hessenthal GmbH & Co. KG
D-7170 Schwäbisch Hall 4

Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack, Boden und Deckel aus Sperrholz.
Das Nennvolumen beträgt 100 l.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Fibertrommeln müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 473 Vgab 80 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit See-

schiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/X/...../D/961/.....	/D/962/.....
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 02.12.1981

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir., Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3,3/3939

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 962/1G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

K. Kurz Hessenthal GmbH & Co. KG
D-7170 Schwäbisch Hall 4

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Fibertrommeln mit eingesetztem Polyethylensack, Boden und Deckel aus Sperrholz.
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

Bericht 96 474 Vgab 80 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 30.09.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	1G1/Y/...../D/962/.....	/D/962/.....
	(Herstellungs-	(Name oder Kennzeichen
	jahr)	des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Fiber) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 02.12.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3940

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 963/1A2A**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Robert Thomas
 Metall- und Elektrowerke
 5908 Neunkirchen/Siegerland

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Stahlblechfaß mit abnehmbarem Oberboden, der mit zwei Spundschaubverschlüssen ausgerüstet ist.
 Nennvolumen: 140 l.
 Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 2,0 mm für Boden und Mantel,
 2,25 mm für Oberboden,
 1,25 mm für Schutzdeckel.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Fässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 567 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.09.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

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

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A2A/X/...../D/963/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar, verstärkte Mantel/Boden-Verbindung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,9 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 01.12.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3943

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 964/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Robert Thomas
 Metall- und Elektrowerke
 5908 Neunkirchen/Siegerland

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
 Nennvolumen: 140 l.
 Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 568 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.09.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

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

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A2/X/...../D/964/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 27.11.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3944

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 965/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 600 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 2,4 l eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 026/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 30.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 026/81 beschrieben verschlossen werden.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/X/...../D/965/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 01.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3904

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 966/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 600 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 2,4 l eingesetzt sind.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 028/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 30.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 028/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/X/...../D/966/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 02.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3905

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 967/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
Rheingaustraße 190
6200 Wiesbaden-Biebrich

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
b) vier Wellpappe-Faltschachteln eingesetzt sind, deren jede mit
c) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 600 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 2,4 l, befüllt ist.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfbericht Nr. 029/81
des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft
Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207
der Hoechst AG, Frankfurt/M
vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 029/81 beschrieben verschlossen werden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 4G1/X/...../D/967/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 01.12.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)


Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Lfd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 BAM-Az.: 3.3/3906

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 968/4G1**
 für eine Verpackungsbauart zum Transport
 gefährlicher
 Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 300 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 1,2 l eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 030/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 030/81 beschrieben verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
-  4G1/X/...../D/968/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.
7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.


Berlin, den 02.12.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Lfd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 BAM-Az.: 3.3/3907

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 969/4G1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
 gefährlicher
 Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
 Kalle-Niederlassung der Hoechst AG
 Rheingaustraße 190
 6200 Wiesbaden-Biebrich
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus
 a) einer äußeren Kiste aus einwelliger, naßfester Wellpappe, in die
 b) Polyethylenflaschen ausreichender Festigkeit mit einem jeweiligen Nennvolumen von höchstens 1000 ml und einer Gesamtfüllmenge von höchstens 6,0 l eingesetzt sind.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Prüfbericht Nr. 032/81 des Ressorts Beschaffung Materialwirtschaft Packmittel-Entwicklung - Eingangskontrolle D 207 der Hoechst AG, Frankfurt/M vom 31.07.1981
- einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Wellpappekisten müssen wie im Prüfbericht Nr. 032/81 beschrieben verschlossen werden.
5. Kennzeichnung
 Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
-  4G1/Y/...../D/969/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 0,75 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,3 bar (abs.) nicht überschreiten.
7. Sonstiges
 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 01.12.1981
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Lfd. Dir. u. Prof.
 Dr. H. Feuerberg
 BAM-Az.: 3.3/3909

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)
 ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 972/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
 gefährlicher
 Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
 Lauterberger Blechwarenfabrik GmbH
 3422 Bad Lauterberg im Harz 1
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus einem Deckelbehälter aus Stahlblech und folgenden alternativen Innenverpackungen:
 a) Polyethylensack mit 10 kg festem Füllgut oder
 b) zwei Falzdeckeldosen mit je einem mit 1 kg festem Füllgut befüllten Polyethylenbeutel oder

c) zwei Falzdeckeldosen mit je einer mit 1 l Flüssigkeit befüllten Glasflasche.
Die Falzdeckeldosen unter b) und c) sowie die Glasflaschen sind in den Füllstoff "Vermiculite" eingebettet.

Nennvolumen des Deckelbehälters aus Stahlblech: 30 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Schraubverschluß (Schraube M8 x 90 mm) verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß


Bericht 95 847 Vgab 50
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 03.04.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 1A2/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/972/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 0,4 kg/l nicht überschreiten.

Die Dichte der flüssigen Füllgüter darf 1,6 g/cm³ bzw. 2,4 g/cm³ bzw. 3,6 g/cm³, ihr Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) bei 55 °C 2,0 bar nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 07.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Lfd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

AM-Az.: 3.3/3755

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 973/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Lauterberger Blechwarenfabrik GmbH
3422 Bad Lauterberg im Harz 1

Beschreibung der Verpackungsbauart

Zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus einem Deckelbehälter aus Stahlblech und folgenden alternativen Innenverpackungen:

a) 10 Falzdeckeldosen mit je einem mit 1 kg festem Füllgut befüllten Polyethylenbeutel oder

b) 10 Falzdeckeldosen mit je einer mit 1 l Flüssigkeit befüllten Glasflasche.

Die Falzdeckeldosen unter a) und b) sowie die Glasflaschen sind in den Füllstoff "Vermiculite" eingebettet.

Nennvolumen des Deckelbehälters aus Stahlblech: 110 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Schraubverschluß (Schraube M8 x 90 mm) verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Zusammengesetzten Verpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß


Bericht 95 848 Vgab 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 03.04.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 1A2/X-Y1,8-Z2,7/...../D/973/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Zusammengesetzte Verpackung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der festen Füllgüter darf 0,4 kg/l nicht überschreiten.

Die Dichte der flüssigen Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³, ihr Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) bei 55 °C 2,0 bar nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 07.12.1981
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Lfd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3756

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG (BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN Nr. D/03 974/6HG2

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

1.2 § 5 GefahrgutVSee.

2. Antragsteller

Peroxid-Chemie GmbH
D-8023 Hüllriegelskreuth bei München

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Kombinationsverpackung, bestehend aus
a) einem Kunststoffbehälter aus Polyethylen, der
b) von einem fest anliegenden Wellpappenmantel umgeben ist.
Das Nennvolumen beträgt 30 l.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Kombinationsverpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Prüfungsbericht Nr. 010477

der Anwendungstechnischen Abteilung KT-Fachreferat KAE/TMW der BASF AG


vom 13.07.1977

einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind und die aufgrund der Gleichwertigkeitsbescheinigung 3.3/7925 vom 26.05.1976 66 Monate ohne der BAM bekannt gegebene Schäden für den Seeschifftransport der in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide verwendet wurden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unaus-

löschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 6HG2/X/...../D/974/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Kombinationsverpackung, bestehend aus einem Gefäß aus Kunststoff mit einer Schutzverpackung aus Pappe in Kistenform) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide zugelassen.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5061

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 975/6HG2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

1.2 § 5 GefahrgutVSee.

2. Antragsteller

Mausier-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Kombinationsverpackung, bestehend aus
a) einem Kunststoffbehälter aus Polyethylen, der
b) von einem fest anliegenden Wellpappenmantel umgeben ist.
Das Nennvolumen beträgt 30 l.


4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Kombinationsverpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Prüfungszeugnis BAM 3.3/8708
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 02.11.1977

einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind und die aufgrund der Gleichwertigkeitsbescheinigung 3.3/9300 vom 23.11.1977 48 Monate ohne der BAM bekannt gegebene Schäden für den Seeschifftransport der in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide verwendet wurden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 6HG2/X/...../D/975/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Kombinationsverpackung, bestehend aus einem Gefäß aus Kunststoff mit einer Schutzverpackung aus Pappe in Kistenform) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide zugelassen.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/5062

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 976/6HG2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

1.1 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

1.2 § 5 GefahrgutVSee.

2. Antragsteller

K. Kurz Hessential GmbH & Co. KG
Karl Kurz Straße
D-7170 Schwäbisch Hall 4

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Kombinationsverpackung, bestehend aus
a) einem Kunststoffbehälter aus Polyethylen, der
b) von einem fest anliegenden Wellpappenmantel umgeben ist.
Das Nennvolumen beträgt 30 l.


4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

Die zu verwendenden Kombinationsverpackungen müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß
Prüfungszeugnis 3.3/3053/78
der Bundesanstalt für Materialprüfung
vom 20.12.1978

einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind und die aufgrund des Zulassungsscheines D/03 559/6HG2 vom 21.12.1978 36 Monate ohne der BAM bekannt gegebene Schäden für den Seeschifftransport der in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide verwendet wurden.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

 6HG2/Y/...../D/976/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Kombinationsverpackung, bestehend aus einem Gefäß aus Kunststoff mit einer Schutzverpackung aus Pappe in Kistenform) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, für den Seeschifftransport der in der beigefügten Tabelle aufgeführten Organischen Peroxide zugelassen.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg
Franke

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/5063

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 977/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Gerlinger Walzwerk
5952 Attendorn.

Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.

Nennvolumen: 6 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung wird wahlweise

- a) mit einem Sicherheitsverschluß nach DIN 6643 oder
- b) mit einem flexiblen Auslaufstutzen FS 10-4-34 entsprechend Ziffer 3.1.4.9.3 und Abb. 10 "Flexible spout closure" der Publikation "U.S. Government Printing Office: 1977-241-233/1007" verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 496 Vgab 50
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 1 Das Gefäß:

u
n
 IA1/X-Y1,8/...../D/977/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

- 2 Die Verschlüsse: D/977.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

- 1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
LtD. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

IAm-Az.: 3.3/3945

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 978/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

Antragsteller

Gerlinger Walzwerk
5952 Attendorf.

Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.

Nennvolumen: 12 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung wird wahlweise

- a) mit einem Sicherheitsverschluß nach DIN 6643 oder
- b) mit einem flexiblen Auslaufstutzen FS 10-4-34 entsprechend Ziffer 3.1.4.9.3 und Abb. 10 "Flexible spout closure" der Publikation "U.S. Government Printing Office: 1977-241-233/1007" verschlossen.

Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 498 Vgab 50
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

- 5.1 Das Gefäß:

u
n
 IA1/X-Y1,8/...../D/978/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

- 5.2 Die Verschlüsse: D/978.

Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
LtD. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

IAm-Az.: 3.3/3946

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 979/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Gerlinger Walzwerk
5952 Attendorf.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.

Nennvolumen: 30 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung wird wahlweise

- a) mit einem Sicherheitsverschluß nach DIN 6643 oder
- b) mit einem flexiblen Auslaufstutzen FS 10-4-34 entsprechend Ziffer 3.1.4.9.3 und Abb. 10 "Flexible spout closure" der Publikation "U.S. Government Printing Office: 1977-241-233/1007" verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

- 4.1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 500 Vgab 50
und 1. Nachtrag zum Bericht 96 500
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.07.1981 und 08.12.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(U n) 1A1/X-Y1,8/...../D/979/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/979.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3947

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 980/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Gerlinger Walzwerk
5952 Attendorn.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.
Nennvolumen: 60 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Die 2"-Füllöffnung wird wahlweise

- a) mit einem Sicherheitsverschluß nach DIN 6643 oder
- b) mit einem flexiblen Auslaufstutzen FS 10-4-34 entsprechend Ziffer 3.1.4.9.3 und Abb. 10 "Flexible spout closure" der Publikation "U.S. Government Printing Office: 1977-241-233/1007" verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Flachkannen aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 501 Vgob 50
und 1. Nachtrag zum Bericht 96 501
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.07.1981 und 08.12.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(U n) 1A1/X-Y1,8/...../D/980/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/980.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,4 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir.u.Prof.
Dr. H. Feuerberg

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BAM-Az.: 3.3/3948

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 981/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport
gefährlicher
Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Gerlinger Walzwerk
5952 Attendorn.

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.

Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,75 mm für den Mantel.

Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 494 Vgob 51
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 31.07.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

5.1 Das Gefäß:

(U n) 1A1/X-Y1,8/...../D/981/.....
(Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/981.

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,0 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3949

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 982/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Muhr und Söhne
5952 Attendorn i. Westf.
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Flachkanne aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füllöffnung.
Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,7 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung wird mit einem Sicherheitsverschluß gemäß VIR2 DIN 6643 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 - 4.1 Die zu verwendenden Rollstückenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 93 535 Vgab 50 und 1. Nachtrag zum Bericht 93 535 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 25.06.1979 und 31.08.1981 einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
 - 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
 - 5.1 Das Gefäß:

u
n

 1A1/X1,5-Y1,9/...../D/982/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)
 - 5.2 Die Verschlüsse: D/982.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,5 g/cm³ bzw. 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 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 - 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3930

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 983/1A1

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,0 mm für Boden und Oberboden,
0,9 mm für den Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.
4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 - 4.1 Die zu verwendenden Rollstückenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 769 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.10.1981 einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.
 - 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
 - 5.1 Das Gefäß:

u
n

 1A1/X-Y1,8/...../D/983/.....
(Herstellungsjahr) (Name oder Kennzeichen des Herstellers)
 - 5.2 Die Verschlüsse: D/983.
6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.
Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.
Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III zugeordnet sein.
Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ nicht überschreiten.
Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 1,7 bar (abs.) nicht überschreiten.
7. Sonstiges
 - 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
 - 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
 - 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
 - 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 05.02.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3959

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 984/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
2. Antragsteller
Gottlieb Duttenhöfer KG
D-6733 Haßloch/Pfalz

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rollsicken-Deckelbehälter aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
 Nennvolumen: 210 l.
 Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Der Deckel wird mit einem Spanning mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
 4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 767 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 10.11.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

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

$\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A2/X/...../D/984/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,75 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/5006

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 985/1A1A**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Mauser-Werke GmbH
 Schildgesstraße 71 - 163
 5040 Brühl

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
 Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 776 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 21.10.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

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

5.1 Das Gefäß:
 $\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1A/X1,6-Y2,4-Z3,6/...../D/985/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/985.

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar, verstärkte Mantel/Boden-Verbindung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,6 g/cm³ bzw. 2,4 g/cm³ bzw. 3,6 g/cm³ nicht überschreiten.
 Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)

Abteilung 3
 Organische Stoffe
 Ltd. Dir.u.Prof.
 Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3.3/3962

Fachgruppe 3.3
 Papier, Druck, Verpackung
 Dir. Prof.
 Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 (BAM)**

**ZULASSUNGSSCHEIN
 Nr. D/03 986/1A1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
 § 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
 Aug. Schmalenbach GmbH & Co. oH
 Auf der Höhe 20
 4100 Duisburg 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
 Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
 Nennvolumen: 216,5 l.

Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
 Nenn-Blechstärken: 1,2 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
 Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß VIR2 DIN 6643 und VIR3/4 DIN 6643 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 821 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 06.11.1981

einer Bauartprüfung entsprechend den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB1. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

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

5.1 Das Gefäß:
 $\begin{matrix} \text{u} \\ \text{n} \end{matrix}$ 1A1/X-Y1,8-Z2,7/...../D/986/.....
 (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
 jahr) des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/986.

6. Zulassung
 Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraus-

setzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein.

Die Dichte der Füllgüter darf 1,2 g/cm³ bzw. 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ nicht überschreiten.

Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 2,3 bar (abs.) nicht überschreiten.

Sonstiges

1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3,3/5009

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 987/5N1**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Herkules Verpackungswerke GmbH
4401 Sendenhorst 1

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Papierkreuzbodensack, bestehend aus
a) fünf Lagen Kraftsackpapier, davon eine aus Leichtkrepp-Kraftsackpapier, und
b) einem eingearbeiteten Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 23 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Papierflachsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 904 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 13.11.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 96 904 beschrieben zu verschließen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 5N1/Y/...../D/987/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen des Herstellers) jahr)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Papier, feuchtigkeitsdicht) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,9 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3,3/5011

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 988/1A2**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen

§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller

Grotten GmbH
Häuschenweg 12
5000 Köln 30 (Bickendorf)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart

Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden. Der innere Durchmesser der Deckelbehälter dieser Baureihe beträgt 280 mm.

Bei gleichbleibendem Durchmesser betragen die Nennvolumina der Deckelbehälter entsprechend den unterschiedlichen Höhenabmessungen 15 l bis höchstens 30 l.

Werkstoff: St 1203 DIN 1623.

Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 683 Vgab 50

der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.10.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A2/Y/...../D/988/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen des Herstellers) jahr)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN) / der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir., u. Prof.
Dr. H. Feuerberg

BAM-Az.: 3,3/5019

Fachgruppe 3,3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 989/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Grotten GmbH
Hüschweg 12
5000 Köln 30 (Bickendorf)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.
Nennvolumen: 40 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 684 Vgab 50 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 29.10.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A2/Y/...../D/989/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

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

BAM-Az.: 3.3/5020

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 991/1A2

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Grotten GmbH
Hüschweg 12
5000 Köln 30 (Bickendorf)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Deckelbehälterbauart aus Stahlblech mit abnehmbarem Oberboden.

Nennvolumen: 60 l.
Werkstoff: St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 0,6 mm für Boden und Oberboden,
0,5 mm für den Mantel.

Der Deckel wird mit einem Spannring mit Hebelverschluß nach DIN 6644 verschlossen.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Deckelbehälter aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 96 686 Vgab 50
der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.)
vom 29.10.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 1A2/Y/...../D/991/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbarer Deckel, wiederverwendbar) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen.

Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist.

Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II bis III zugeordnet sein.

Die Schüttdichte der Füllgüter darf 1,0 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.

7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.

7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

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

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

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

BAM-Az.: 3.3/5022

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG

(BAM)

ZULASSUNGSSCHEIN

Nr. D/03 992/5H1C

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).

2. Antragsteller
Bischof + Klein Verpackungswerke GmbH & Co
D-4540 Lengerich (Westf.)

3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffgewebesack, bestehend aus
a) einem Außensack aus Polyethylen-Bändchengewebe und
b) einem inneren Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 50 kg.

4. Anforderungen an die Verpackungsbauart

4.1 Die zu verwendenden Kunststoffventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß

Bericht 81/6225
des Zentralbereichs Ingenieur-Verwaltung
- Materialprüfung und Werkstofftechnik,
Packmittelprüfung
der Bayer AG
vom 25.11.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H.8, S. 136 ff.(1979)) unterzogen worden sind.

4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 81/6225 beschrieben zu verschliessen.

5. Kennzeichnung

Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u) 5H1C/Y/...../D/992/.....
(n) (Herstellungs- (Name oder Kennzeichen
jahr) des Herstellers)

6. Zulassung

Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunst-

stoffgewebe, feuchtigkeitsdicht) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,92 kg/l nicht überschreiten.

7. Sonstiges

- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/5041

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 993/5H1C**

für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller
Spaan Verpackungs GmbH
2808 Syke
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Freitragender Kunststoffgewebesack, bestehend aus
a) einem Außensack aus Polypropylen-Bändchengewebe und
b) einem inneren Polyethylenfoliensack.
Das maximale Füllgewicht des Packstücks beträgt 25 kg.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Kunststoffventilsäcke müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 944 Vgab 90 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 08.12.1981

einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.

- 4.2 Die Säcke sind wie im Bericht 96 944 Vgab 90 beschrieben zu verschließen.
- 5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:

(u n)	5H1C/Y/...../D/993/.....	(Name oder Kennzeichen
	(Herstellungsjahr)	des Herstellers)

- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Sack aus Kunststoffgewebe, feuchtigkeitsdicht) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen II und III zugeordnet sein. Die Schüttdichte der Füllgüter darf 0,4 kg/l nicht überschreiten.

- 7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/5042

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)
ZULASSUNGSSCHEIN
Nr. D/03 994/1A1A**
für eine Verpackungsbauart zum Transport gefährlicher Güter.

- 1. Rechtsgrundlagen
§ 2 Abs. 1 Nr. 5 in Verbindung mit der Anlage A der GefahrgutVSee vom 05.07.1978 (Bundesgesetzblatt I, 1978, S. 1017 ff.).
- 2. Antragsteller
Mauser-Werke GmbH
Schildgesstraße 71 - 163
5040 Brühl
- 3. Beschreibung der Verpackungsbauart
Rollsickenfaß aus Stahlblech mit festem Oberboden und Füll- und Entlüftungsöffnung.
Nennvolumen: 216,5 l.
Werkstoff : St 1203 DIN 1623.
Nenn-Blechstärken: 1,5 mm für Boden, Oberboden und Mantel.
Die 2"-Füllöffnung und 3/4"-Entlüftungsöffnung werden mit Sicherheitsverschlüssen gemäß V1R2 DIN 6643 und V1R3/4 DIN 6643 verschlossen.
- 4. Anforderungen an die Verpackungsbauart
- 4.1 Die zu verwendenden Rollsickenfässer aus Stahlblech müssen in ihren Eigenschaften den Baumustern entsprechen, die gemäß Bericht 96 774 Vgab 51 der Bundesbahn-Versuchsanstalt Minden (Westf.) vom 21.10.1981 einer Bauartprüfung nach den "Richtlinien für das Verfahren der Bauartprüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Zulassung von Verpackungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen - RM 001" des Bundesministers für Verkehr vom 22.03.1979 (VkB. Bd. 33, H. 8, S. 136 ff. (1979)) unterzogen worden sind.
- 4.2 Die Werkstoffe der Wandungen und der Verschlüsse müssen mit den jeweiligen Füllgütern verträglich sein.
- 5. Kennzeichnung
Die nach diesen Baumustern hergestellten Verpackungen sind unauslöschbar und gut sichtbar wie folgt zu kennzeichnen:
- 5.1 Das Gefäß:

(u n)	1A1A/X1,8-Y2,7-Z3,6/...../D/994/.....	(Name oder Kennzeichen
	(Herstellungsjahr)	des Herstellers)

5.2 Die Verschlüsse: D/994.

- 6. Zulassung
Die unter Nr. 3 beschriebene Verpackungsbauart (Faß aus Stahlblech, nicht abnehmbare Deckel, wiederverwendbar, verstärkte Mantel-/Boden-Verbindung) wird unter der Voraussetzung, daß die Auflagen der Nummern 4 und 5 erfüllt sind, zugelassen. Die nach dieser Bauart hergestellten Verpackungen dürfen für solche Stoffe verwendet werden, für die nach den Vorschriften der GefahrgutVSee die Verwendung solcher Verpackungen zulässig ist. Entsprechend der Leistungsfähigkeit der geprüften Verpackungsbauart müssen die vorgesehenen gefährlichen Güter den Verpackungsgruppen I bis III bzw. II bis III bzw. III zugeordnet sein. Die Dichte der Füllgüter darf 1,8 g/cm³ bzw. 2,7 g/cm³ bzw. 3,6 g/cm³ nicht überschreiten. Der Dampfdruck (einschließlich Partialdruck evtl. vorhandener Gase) der Füllgüter bei 55 °C darf 3,0 bar (abs.) nicht überschreiten.

- 7. Sonstiges
- 7.1 Die Bauart entspricht den von den Vereinten Nationen (UN)/ der zwischenstaatlichen beratenden Seeschiffahrtsorganisation (IMCO) gestellten Prüfanforderungen für Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter.
- 7.2 Ein Widerruf dieser Zulassung wird vorbehalten.
- 7.3 Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
- 7.4 Dieser Zulassungsschein wird im "Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung, Berlin" (ISSN 0340-7551) veröffentlicht.

Berlin, den 28.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe
Ltd. Dir. u. Prof.
Dr. H. Feuerberg
BAM-Az.: 3.3/3961

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung
Dir. Prof.
Dr.-Ing. W. Franke

**BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)**

Bundesanstalt für Materialprüfung (BAM) - Unter den Eichen 87 - D-1000 Berlin 45

An die Konkursverwaltung
der Firma
Metallwerk Lünen GmbH
Herrn Dipl.-Kfm. W. Seiler
Dahmsfeldstr. 55

4600 Dortmund-Kirchhörde

Schreiben bitte nur an die BAM,
nicht an Amtsangehörige persönlich richten

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	☎ Durchwahl-Nr.	Berlin
-		Hu/1a	(030) 8104-3340	04.01.1982

Betr.: Widerruf zweier Zulassungsscheine
Bezug: Ihr Schreiben vom 02.12.81 an BAM-0.121/VE 235

als Zulassungsstelle für Gefahrgutverpackungen gemäß GefahrgutVSee haben wir den Konkurs der Firma Metallwerk Lünen GmbH zur Kenntnis genommen und ziehen als Folge davon gemäß § 49 WvVfG die Zulassungsscheine

D/03 799/1A1
D/03 783/1A1

zurück.

Wir ersuchen Sie in diesem Zusammenhang, die der erloschenen Firma übersandten 1. Ausfertigungen (Originale) der beiden o.g. Zulassungsscheine alsbald an die BAM zurückzusenden. Ab sofort ist eine Verwendung der betroffenen Metallfässer für den Seeverbund von Gefahrgütern nicht mehr zugelassen.

Wir bitten Sie, die ggf. inzwischen belieferten Verwenderfirmen und die von Ihnen erwähnte Nachfolgesellschaft auf diesen Umstand hinzuweisen.

Der Widerruf kommt im Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialprüfung ISSN 030-7551 zur Veröffentlichung.

Berlin, den 04.01.1982
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALPRÜFUNG
(BAM)

Abteilung 3
Organische Stoffe

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

Fachgruppe 3.3
Papier, Druck, Verpackung

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

Telefon
(030) 8104-1

Telex
183261 bamb d

Telegramme
BAM BERLIN

Konto
Landeszentralbank Berlin
BLZ 100 000 00, Kto-Nr. 100 010 04

Besuche und Anrufe werden von 8.30 bis 15.00 Uhr erbeten.

Erfüllungsort und Gerichtsstand für alle Teile: Berlin

Bekanntmachung der Zulassungen von Gesteinsprengstoffen, explosionsgefährlichen Stoffen, Zündmitteln, Sprengzubehör, pyrotechnischen Gegenständen sowie von Nachträgen zu Zulassungen von Zündmitteln, Sprengzubehör und pyrotechnischen Gegenständen

Bekanntmachung der Zulassung eines Gesteinsprengstoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1266 vom 5.1.1982 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung:	Gelamon 22
Name (Firma) und Sitz des Herstellers:	VEB Sprengstoffwerk Schönebeck Werk Schönebeck DDR - 3300 Schönebeck/Elbe
Name (Firma) und Sitz des Einführers:	Haniel Sprengtechnik GmbH Am Weingarten 11 5950 Finnentrop 1 - Fretter

Zulassungszeichen:	BAM - GN - 023
Einschränkung des Verwendungsbereiches:	Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung:	Patronenmindestdurchmesser 50 mm
Berlin 45 den 5.1.1982	

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Gesteinsprengstoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I,

S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1267 vom 5.1.1982 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Gelamon 30
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: VEB Sprengstoffwerk Schönebeck
Werk Schönebeck
DDR - 3300 Schönebeck/Elbe
Name (Firma) und Sitz des Einführers: Haniel Sprengtechnik GmbH
Am Weingarten 11
5950 Finnentrop 1 - Fretter
Zulassungszeichen: BAM - GN - 024
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung: Patronenmindestdurchmesser 25 mm
Berlin 45, den 5.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

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), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1180 vom 16.1.1978 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Gelatine-Donarit 1
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: VEB-Sprengstoffwerk
DDR - 3300 Schönebeck (Elbe)
Name (Firma) und Sitz des Einführers: Haniel Sprengtechnik GmbH
4100 Duisburg 13
Zulassungszeichen: BAM - GN - 036
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für untertage
Bestimmungen für die Verwendung: Patronenmindestdurchmesser 50 mm
Berlin 45, den 16.1.1978

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 14 der Zweiten Verordnung zur Durchführung dieses Gesetzes vom 23. Dezember 1969 (BGBl. I, S. 2394), zuletzt geändert durch die Dritte Verordnung zur Änderung der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Sprengstoffgesetzes vom 28. Juni 1976 (BGBl. I, S. 1713), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1179 vom 30.11.1977 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Gelatine-Donarit 2
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: VEB-Sprengstoffwerk
DDR - 3300 Schönebeck (Elbe)
Name (Firma) und Sitz dessen, der den Sprengstoff in den Geltungsbereich des Gesetzes verbringt: Haniel Sprengtechnik GmbH
Hafenstr. 12
4100 Duisburg 13
Zulassungszeichen: BAM - GN - 038
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für untertage
Bestimmungen für die Verwendung: Patronenmindestdurchmesser 30 mm
Berlin 45, den 30.11.1977

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

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), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1199 vom 27.6.1978

der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Walit P
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Zaklady Tworzyw Sztucznych
"Nitron-Erg"
Krupskim Mlynie
42-693 Krupski Mlyn
Name (Firma) und Sitz des Einführers: Spreng-Import J. Waldenmeier
Ulmer Str. 7-9
D-8860 Nördlingen
Zulassungszeichen: BAM - GN - 040
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage
Bestimmungen für die Verwendung: Patronenmindestdurchmesser 65 mm
Berlin 45, den 27.6.1978

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung der Zulassung eines Gesteinsprengstoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1262 vom 26.8.1981 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Gesteinsprengstoff N 40 R
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Société Nationale des Poudres et Explosifs,
12, Quai Henri IV
F - 75181 Paris/Frankreich
Name (Firma) und Sitz des Einführers: SNPE Chemie GmbH
Brentanostr. 17
6000 Frankfurt 1
Zulassungszeichen: BAM - PAW - 017
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmung für die Verwendung: Patronenmindestdurchmesser 30 mm
Berlin 45, den 26.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

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. 1248 vom 29.5.1980 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Wandex P
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Spreng-Import J. Waldenmeier
Ulmer Str. 7-9
8860 Nördlingen
Zulassungszeichen: BAM - PAC - 031
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage
Bestimmungen für die Verwendung: Nicht für Laderäume mit Wasser
1. Patronenmindestdurchmesser 65 mm
2. Zur Zündung muß über die gesamte Länge der Ladesäule eine Sprengschnur der Gruppe SSM mit einem Sprengstoffinhalt von mindestens 40 g pro Meter verwendet werden.
Berlin 45, den 29.5.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung der Zulassung eines Gesteinsprengstoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1265 vom 5.1.1982 der nachstehend bezeichnete Gesteinsprengstoff zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Niqua A
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Nitrokémia Ipartelepék Füzfögyártelep/Ungarn
Name (Firma) und Sitz des Einführers: STEAG Handel GmbH Duisburger Str. 170 4220 Dinslaken
Zulassungszeichen: BAM - SA - 030
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Bestimmungen für die Verwendung: Patronenmindstdurchmesser 50 mm
Berlin 45, den 5.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

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) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 838), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1255 vom 12.12.1980 der nachstehend bezeichnete Wettersprengstoff zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Wetter-Westfalit C
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH 4358 Haltern/Westf.
Zulassungszeichen: BAM - WI - 014
Einschränkung des Verwendungsbereiches: vgl. bergbehördl. Vorschriften
Bestimmungen für die Verwendung:
1. Patronendurchmesser 30 und 40 mm.
2. Der Wettersprengstoff kann auch in Verbindung mit der Wettersprengschnur Wetter-Dynacord 4 verwendet werden.

Berlin 45, den 12.12.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 820) wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1261 vom 26.8.1981 der nachstehend bezeichnete Sprengstoff für sonstige Zwecke zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Zerstörladung S 58
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH 4358 Haltern/Westf.
Zulassungszeichen: BAM - SZ - 031
Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Nur zur Bearbeitung von Metallen
Berlin 45, den 26.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 4 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 25. August 1969 (BGBl. I S. 1358), zuletzt geändert durch Artikel 182 des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuch vom 2. März 1974 (BGBl. I S. 469), und § 14 der Zweiten Verordnung zur Durchführung dieses Gesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1972 (BGBl. I S. 633), geändert durch die Zweite Verordnung zur Änderung der Zweiten Verordnung zur Durchführung des Sprengstoffgesetzes vom 16. Juli 1974 (BGBl. I S. 1457), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1057 vom 1.3.1976 der nachstehend bezeichnete Sprengstoff für sonstige Zwecke zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Zerleger DM 1015 Al/T
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Dynamit Nobel Aktiengesellschaft 5210 Troisdorf
Zulassungszeichen: BAM - SZ - 023
Einschränkung des Verwendungsbereiches:
1. Nicht für Bergwerke mit Schlagwetter oder Kohlenstaubexplosionsgefahr
2. Nicht zur Verwendung für gewerbliche Sprengarbeiten
3. Nur zum Auslösen von Schnellöffnungsventilen in Feuerlöschern

Bestimmungen für die Verwendung:

1. Der Zerleger ist so einzubauen, daß der Schlagbolzen bei der Auslösung den mit gelber Farbe gekennzeichneten Friktionssatz zentrisch trifft.
2. Bedingt durch den Aufbau des Zerlegers ist ein Feuchtigkeitsabschluß nicht gewährleistet; dieser Tatsache ist durch geeignete konstruktive Maßnahmen bzw. durch Befristung der Funktionsgarantie Rechnung zu tragen.
3. Die Zerleger sind wie folgt auszutauschen:
Verwendungstemperatur bis 50°C Austauschintervall 2 Jahre
Verwendungstemperatur 50°C - 70°C Austauschintervall 1 Jahr

Berlin 45, den 1.3.1976

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung der Zulassung eines explosionsgefährlichen Stoffes

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) und durch die erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 838), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1254 vom 12.12.1980 der nachstehend bezeichnete Wettersprengstoff zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Wetter-Permit B
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Dynamit Nobel AG 5210 Troisdorf
Zulassungszeichen: BAM - WI - 013
Einschränkung des Verwendungsbereiches: vgl. bergbehördl. Vorschriften
Bestimmungen für die Verwendung:
1. Patronendurchmesser 30 und 40 mm.
2. Der Wettersprengstoff kann auch in Verbindung mit der Wettersprengschnur Wetter-Dynacord 4 verwendet werden.

Berlin 45, den 12.12.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1219 vom 18.5.1979 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sprewacord
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Societa' Explosivi Industriali S.p.A. Ghedi (Brescia) Italien

Name (Firma) und Sitz des Einführers: Spreng-Import J. Waldenmeier Ulmer Str. 7-9 8860 Nördlingen

Zulassungszeichen: BAM - SS - 023

Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für Bergwerke mit Schlagwetter - oder Kohlenstaubexplosionsgefahr
Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrlochtiefsten

Berlin 45, den 18.5.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1220 vom 21.5.1979 das nachstehend bezeichnete Zündmittel zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sprewacord Super
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Societa' Explosivi Industriali S.p.A. Ghedi (Brescia) Italien

Name (Firma) und Sitz des Einführers: Spreng-Import J. Waldenmeier Ulmer Str. 7-9 8860 Nördlingen

Zulassungszeichen: BAM - SSM - 007

Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für Bergwerke mit Schlagwetter - oder Kohlenstaubexplosionsgefahr
Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrlochtiefsten

Bestimmungen für die Verwendung:

- 1) Bei Bohrlochsprengungen über Tage mit mehr als einem Schuß ist der außerhalb des Bohrlochs verlegte Teil der Sprengschnur, wenn die Abstände kleiner als 1 m sind, mit Besatz abzudecken.
- 2) Beim untertägigen Einsatz darf die Sprengschnur nur innerhalb von Bohrlochern verlegt werden.
- 3) Im Falle einer Initiierung durch Zünder ist darauf zu achten, daß der Zünder in seiner ganzen Länge unmittelbar an der Sprengschnur anliegt.

Berlin 45, den 21.5.1979

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Zündmittels

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1245 vom 28.1.1980 die nachstehend bezeichnete Sprengkapsel mit elektrischer Auslösung zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sprengkapsel mit elektrischer Auslösung Typ K 23544
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: ICI Nobel's Explosives Company Ltd., Stevenston, Ayrshire/England

Name (Firma) und Sitz des Einführers: Walter Kidde GmbH 2120 Lüneburg Lüneer Rennbahn 2

Zulassungszeichen: BAM - SKE - 006

Einschränkung des Verwendungsbereiches: Nicht für unter Tage.
Nur zur Auslösung von Schnellöffnungsventilen für stationäre Feuerlöschrichtungen.

Berlin 45, den 28.1.1980

Nicht zum Einbau in Feuerlöschrichtungen, die Temperaturen über 60 °C ausgesetzt sind.

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung der Zulassung eines Sprengzubehörs

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1256 vom 5.2.1981 das nachstehend bezeichnete Zündleitung zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Einfachzündleitung So/4 DK spez.
Werkstoff des Leiters: Kupfer

Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Fr. Sobbe GmbH Fabrik elektrischer Zünder Beylingstr. 59 4600 Dortmund-Derne

Zulassungszeichen: BAM - ZLE - 016
Berlin 45, den 5.2.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Sprengzubehörs

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1257 vom 5.2.1981 die nachstehend bezeichnete Zündleitung zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Verseilte Zündleitung R/7 DDK/Y 586
Werkstoff des Leiters: Kupfer

Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Kabelwerke Reinshagen GmbH Reinshagenstr. 1 5600 Wuppertal 1

Zulassungszeichen: BAM - ZLV - 007
Berlin 45, den 5.2.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10233 vom 19.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: 25-Schuß-Plastic-Streifenamorcis

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Wicke GmbH & Co. Elberfelder Str. 109 4322 Sprockhövel-Herzkamp

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0478
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 Amorcis dürfen erst unmittelbar vor der Verwendung der Verpackung entnommen werden!

Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackungen erlaubt!

Berlin 45, den 19.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines Sprengzubehörs

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz (3. SprengV) vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 1260 vom 25.6.1981 der nachstehend bezeichnete Zündkreisprüfer zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Dreomin - S
Name (Firma) und Sitz des Herstellers: Schaffler & Co.
Fabriken elektrischer Apparate,
Maschinen und Minenzünder
A - 1150 Wien/Österreich
Name (Firma) und Sitz des Einführers: Fr. Sobbe GmbH
Beylingstraße 59
4600 Dortmund-Derne
Zulassungszeichen: BAM - ZK - 035
Einschränkung des Verwendungsbereiches: In schlagwettergefährdeten Betrieben darf das Gerät nur in einer Trage-tasche verwendet werden.
Bestimmungen für die Verwendung: Meßbereiche: 0-100 Ohm
0-200 Ohm
0-500 Ohm
0-1000 Ohm
0-10000 Ohm

Berlin 45, den 25.6.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10236 vom 4.2.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Feuervogel (Feuerkreisel)
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Yuen Loong Hong Firecracker Mfg. Co.
184 - 192 Queen's Road
Hongkong
Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70
Zulassungszeichen: BAM - P I - 0481

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:
1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand mit der unbedruckten Seite nach unten auf den Boden legen. Am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit des Gegenstandes mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand mit der unbedruckten Seite nach unten auf den Boden legen. Am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackungen erlaubt!

Berlin 45, den 4.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10230 vom 7.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung

zugelassen.

Bezeichnung: Bengalische Fackel, blau
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0482

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10231 vom 7.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Bengalische Fackel, blau
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0484

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10232 vom 7.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Bengalische Fackel, rot
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0487

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:
Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10228 vom 7.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Bengalische Riesenfackel, rot

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 0377

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!

Nur im Freien verwenden!

Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Hierdurch wird die im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM, Band 1, Nr. 3, S. 41, veröffentlichte Bekanntmachung zum Zulassungszeichen BAM - P II - 0377 ungültig und durch die vorstehende Bekanntmachung ersetzt.

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10229 vom 7.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Bengalische Riesenfackel, grün

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 0383

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!

Nur im Freien verwenden!

Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Hierdurch wird die im Amts- und Mitteilungsblatt der BAM, Band 1, Nr. 3, S. 42, veröffentlichte Bekanntmachung zum Zulassungszeichen BAM - P II - 0383 ungültig und durch die vorstehende Bekanntmachung ersetzt.

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10211 vom 17.9.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Luftikus-Fontäne

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: China National Native Produce and Animal By-Products Import and Export Corporation
Kwangchow Office
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow, VR China

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1144

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Fontäne auf ebenen Boden stellen, Cellophanpapier an der Oberseite entfernen, Zündschnur am äußersten Ende entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 17.9.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10225 vom 6.11.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Fire-Cracker A (5") (Kanonenschlag)

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Yuen Loong Hong Firecracker Mfg. Co.
184-192 Queen's Road
Hongkong

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1146

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Knallkörper auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!

2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit des Gegenstandes mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Knallkörper auf den Boden legen, am äußersten Ende der Zündschnur anzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 6.11.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10235 vom 27.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Sternwerfer (Shooting stars), Kal. A
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Yuen Loong Hong Firecracker Mfg. Co.
184 - 192 Queen's Road
Hongkong

Name (Firma) und Anschrift des Einführers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1149

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Gegenstand so auf ebenen Boden stellen, daß die Füllung ungehindert nach oben ausgeworfen werden kann. Zündschnur am äußersten Ende entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 27.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10208 vom 17.9.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Rakete "Tolle Lola"

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1150

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Rakete mit dem Leitstab so in eine feststehende, geeignete Halterung (z.B. Weinflasche, Rohr) stecken, daß die Rakete ungehindert senkrecht aufsteigen kann. Schutzkappe abziehen, Zündschnur gerade biegen, am äußersten Ende entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 17.9.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10226 vom 26.11.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Domino-Fontäne
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: China National Native Produce and
Animal By-Products
Import and Export Corporation
Kwangtung Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow, VR China

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1154

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Fontäne auf ebenen Boden stellen, durchsichtiges Schutzpapier entfernen. Zündschnur am äußersten Ende entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 26.11.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10234 vom 27.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Triangelsonne
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: China National Native Produce and
Animal By-Products
Import and Export Corporation
Kwangtung Branch
No. 486, Liu Erh San Road
Kwangchow/VR China
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1157

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Sonne mit einem Nagel durch die Nabe leicht drehbar ca. 2 m über dem Erdboden an einem Pfahl befestigen. Schutzhülse abziehen, Zündschnur am äußersten Ende entzünden und sich rasch entfernen.
Nur im Freien verwenden!

Berlin 45, den 27.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 10227 vom 7.1.1982 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Bengalische Riesenfackel, blau
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1160

Die Zulassung ist mit folgender Auflage verbunden:

Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen: Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!
Nur im Freien verwenden!

Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11160 vom 31.8.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnungen: Schubkolben DR 2003
Schubkolben DR 2005
Schubkolben DR 2006
Schubkolben DR 2014

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Nobel's Explosives Company Limited
Nobel House
Stevenston, Ayrshire
GB, KA20 3LN

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Deutsche ICI GmbH
Lyonerstraße 36
6000 Frankfurt 71

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0212
Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Die elektrischen Anschlußwerte der beiliegenden Gebrauchsanweisung sind zu beachten.
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.
2. Die kleinste Verpackungseinheit ist mit dem Herstellungsjahr und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchszeit zu beschriften.
3. Jeder kleinsten Verpackungseinheit ist eine Gebrauchsanweisung mit den zur sicheren Verwendung erforderlichen elektrischen Kenndaten beizufügen.

Berlin 45, den 31.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11161 vom 31.8.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Schubkolben DR 2013
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Nobel's Explosives Company Limited
Nobel House
Stevenson, Ayrshire
GB, KA20 3LN

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Deutsche ICI GmbH
Lyonerstraße 36
6000 Frankfurt 71

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0213
Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Die elektrischen Anschlußwerte der beiliegenden Gebrauchsanweisung sind zu beachten.
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.
2. Die kleinste Verpackungseinheit ist mit dem Herstellungsjahr und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchszeit zu beschriften.
3. Jeder kleinsten Verpackungseinheit ist eine Gebrauchsanweisung mit den zur sicheren Verwendung erforderlichen elektrischen Kenndaten beizufügen.

Berlin 45, den 31.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11162 vom 31.8.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zur Einfuhr, zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Trennschneider DR 5006
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Nobel's Explosives Company Limited
Nobel House
Stevenson, Ayrshire
GB, KA20 3LN

Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Deutsche ICI GmbH
Lyonerstraße 36
6000 Frankfurt 71

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0214
Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Die elektrischen Anschlußwerte der beiliegenden Gebrauchsanweisung sind zu beachten.

Achtung, Unfallgefahr! Niemals zünden, wenn die Gegendruckschraube nicht eingeschraubt ist.

Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt.

2. Die kleinste Verpackungseinheit ist mit dem Herstellungsjahr und der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchszeit zu beschriften.
3. Jeder kleinsten Verpackungseinheit ist eine Gebrauchsanweisung mit den zur sicheren Verwendung erforderlichen elektrischen Kenndaten beizufügen.

Berlin 45, den 31.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11163 vom 21.12.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Antrieb für Seil-Rückstrammer
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Repa Feinstanzwerk GmbH
Industriestraße 20
7071 Alfdorf

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0215
Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit und der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
"Der Ein- und Ausbau des Gurtaufrollers mit Rückstrammer darf nur von geschultem Personal vorgenommen werden."
2. Der unter 1. geforderte Hinweis ist in den Montage- und Gebrauchsanweisungen zum Gurtaufroller mit Rückstrammer bekannt zu machen.
3. Der Gegenstand ist mit der vom Hersteller gewährleisteten Verbrauchsdauer zu beschriften.
4. Der Gegenstand der Zulassung darf nur vertrieben, anderen Überlassen oder verwendet werden, wenn er bestimmungsgemäß am Gurtaufroller montiert ist.

Berlin 45, den 21.12.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11166 vom 12.11.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Heizstab
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Pyrotechnische Fabrik
F. Feistel GmbH + Co. KG
6719 GÖllheim

Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0216
Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:
Heizstab nur aktivieren, wenn er mind. 5 cm in die Flüssigkeit eingetaucht ist.
Verwendungshinweise beachten!
2. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit mit nachstehend angegebenen Hinweisen zu versehen:
Verwendungshinweise
Heizstab mind. 5 cm in Flüssigkeit einhängen.
Die beigefügte Batterie am Anzündkopf aufsetzen und leicht andrücken. Heizstab niemals aktivieren, wenn er nicht in die Flüssigkeit eingetaucht ist. Nicht in brennbaren Flüssigkeiten verwenden.
Abgabe an Personen unter 18 Jahren verboten.
Abgabe nur in kleinster Verpackungseinheit erlaubt.

Berlin 45, den 12.11.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung der Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Auf Grund des § 5 des Gesetzes über explosionsgefährliche Stoffe vom 13. September 1976 (BGBl. I, S. 2737), und des § 12 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. November 1977 (BGBl. I, S. 2141), geändert durch § 5 der Dritten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 23. Juni 1978 (BGBl. I, S. 783) und durch die Erste Verordnung zur Änderung der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz vom 3. Juli 1980 (BGBl. I, S. 828), wurde mit dem Zulassungsbescheid Nr. 11165 vom 6.10.1981 der nachstehend bezeichnete pyrotechnische Gegenstand zum Vertrieb, zum Überlassen an andere und zur Verwendung zugelassen.

Bezeichnung: Nebelkerze, HC, mit Abreißzünder
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Nico-Pyrotechnik
Hanns-Jürgen Diederichs KG
Bei der Feuerwerkerei 4
2077 Trittau

Zulassungszeichen: BAM - PT₂ - 0056

Die Zulassung ist mit folgenden Auflagen verbunden:

1. Zusätzlich zu der vorgeschriebenen Kennzeichnung ist die kleinste Verpackungseinheit und der Gegenstand mit dem nachstehend angegebenen Hinweis zu versehen:

Gebrauchsanweisung

Verschlußschraube am Deckel der Nebelkerze entfernen.

Anzünder aus beiliegender Verpackung entnehmen und bis zum Anschlag in die Nebelkerze einschrauben.

Kappe des Anzünderkopfes durch Drehen nach rechts abschrauben.

Nebelkerze fest mit einer Hand umfassen und Kappe mit Reißschnur ruckartig abziehen. Nebelkerze auf den Boden stellen und sich rasch entfernen.

Nebelkerze nur im Freien verwenden. Nebel nicht einatmen.

Anzündverzögerung mind. 4,5 s; Nebeldauer ca. 5 Min.

2. Zusätzlich zum Herstellungsjahr ist der Gegenstand und die kleinste Verpackungseinheit mit dem Monat der Herstellung und der Verbrauchszeit zu beschriften.

Berlin 45, den 6.10.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

abgedichtet werden. Die Abschlußkappe muß feststehend auf die Sprengschnur aufgeschoben werden.

Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."

Berlin 45, den 9.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 9.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-525/71) an die Firma

Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen SS 4 bekanntgemachte Zulassung des Zündmittels (Sprengschnur)

Bezeichnung: Dynacord K

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches ist hinzuzufügen:

"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Borlochtiefsten."

Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 9.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-525/71) an die Firma

Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen SS 1 bekanntgemachte Zulassung der Sprengschnur

Bezeichnung: Dynacord

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

wird wie ergänzt:

In der Spalte "Beschränkungen, Bedingungen, Auflagen" ist nachzutragen:

"Bei Zündung aus dem Borlochtiefsten in Laderäumen mit Wasser muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappe gemäß Zeichnung Z 653 abgedichtet werden.

Die Abschlußkappe muß feststehend auf die Sprengschnur aufgeschoben werden.

Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."

Berlin 45, den 10.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 13.7.1978 (Tgb.-Nr. 4-2834/71) an die Firma

Blanické strojírný
národní podnik (Nationalunternehmen)
25801 Vlasim
CSSR
5210 Troisdorf

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen SS 6 bekanntgemachte Zulassung des Zündmittels

Bezeichnung: Sprengschnur NP 5

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers:

Blanické strojírný
narodni podnik
25801 Vlasim
CSSR

Name (Firma) und Anschrift

des Einführers: Friedrich Kühler KG
Zündmittel Berg- und Tiefbaubedarf
Kesselstr. 38
7000 Stuttgart 60

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches ist hinzuzufügen:

"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Borlochtiefsten."

Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 8.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-523/71) an die Firma

Wasagchemie GmbH,
4358 Haltern

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen SS 3 bekanntgemachte Zulassung der Sprengschnur

Bezeichnung: Wasacord

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH
4358 Haltern

wird wie ergänzt:

In der Spalte "Beschränkungen, Bedingungen, Auflagen" ist nachzutragen:

"Bei Zündung aus dem Borlochtiefsten in Laderäumen mit Wasser muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappe gemäß Zeichnung Z 653

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Es wird mit Bezug auf das als Rechtsgrundlage geltende Schreiben der Bundesanstalt für Materialprüfung vom 15.2.1971 (Tgb.-Nr. 4-676/71) an die Firma

Société Suisse des Explosifs
CH 3900 Brigue/VS

betr. die Fortgeltung der vor Inkrafttreten des Sprengstoffgesetzes erteilten Zulassungen, die im Bundesanzeiger Nr. 78 vom 25.4.1972 (Beilage Nr. 14/72) unter dem Zeichen SS 9 bekanntgemachte Zulassung des Zündmittels

Bezeichnung: Nitropenta Sprengschnur Gamsen/
Brigüe Valais Schweiz

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Soci ete Suisse des Explosifs
CH 3900 Brigue/V.S.
Schweiz

Name (Firma) und Anschrift
des Einf uhlers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

wird wie geändert:

1.) Im Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches" ist
hinzufügen:
"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten."

2.) Die Zulassung wird ergänzt durch:

Name und Sitz des
Einf uhlers: Dynamit Nobel AG
Haberstr. 2
5210 Troisdorf

Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 523 vom 21.7.1980
erteilte Zulassung der Zündmittels
Bezeichnung: Nitropenta-Sprengschnur Pentacord

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - SS - 011

wird wie geändert:

Im Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches" ist hin-
zufügen:
"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten."

Berlin 45 den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 577 vom 19.12.1972
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Supercord 20

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - SS - 012

wird wie folgt geändert:

1. Ein Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist nachzutragen:
"Bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten in Laderäumen mit Wasser
muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappen gem  Zeichnung
Z 652 abgedichtet werden.

Die Abschlußkappe muß festsitzend auf die Sprengschnur aufgescho-
ben werden.

Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist
vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."

Berlin 45, den 10.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 859 vom 28.3.1974
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Sprengschnur JT 5

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamite S.p.A.
Undine/Italien

Name (Firma) und Anschrift
des Einf uhlers: Spreng-Import
J. Waldenmeier
8860 Nördlingen

Zulassungszeichen: BAM - SS - 016

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches" ist hinzu-
fügen:
"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten."

Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1150 vom 10.5.1977
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Hanacord 12 I

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamite S.p.A.
Undine/Italien

Name (Firma) und Anschrift
des Einf uhlers: Haniel Sprengtechnik
Hafenstr. 12
4100 Duisburg-Ruhrort

Zulassungszeichen: BAM - SS - 022

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Einschränkung des Verwendungsbereiches" ist hinzu-
fügen:
"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten."

Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 713 vom 5.6.1973
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Multicord 40

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH
4358 Haltern

Zulassungszeichen: BAM - SSM - 001

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist nachzutragen:
"Bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten in Laderäumen mit Wasser
muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappen gem  Zeichnung
Z 651 abgedichtet werden.

Die Abschlußkappe muß festsitzend auf die Sprengschnur aufgescho-
ben werden.

Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist
vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."

Berlin 45, den 9.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 693 vom 17.5.1973
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Supercord 40

Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf

Zulassungszeichen: BAM - SSM - 002

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist nachzutragen:
"Bei Zündung aus dem Bohrloch-
tiefsten in Laderäumen mit Wasser
muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappen gem  Zeichnung
Z 651 abgedichtet werden.

Die Abschlußkappe muß festsitzend auf die Sprengschnur aufgescho-
ben werden.

Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist
vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."

Berlin 45, den 10.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1149 vom 9.5.1977
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Hanacord 40 I
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamite S.p.A.
Udine/Italien
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Haniel Sprengtechnik
Hafenstr. 12
4100 Duisburg-Ruhrort
Zulassungszeichen: BAM - SSM - 005
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Einschränkung des Verwendungsbereiches" ist hinzuzufügen:
"Nicht für Laderäume mit Wasser bei Zündung aus dem Bohrlochtiefsten."
Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1184 vom 21.2.1978
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Supercord 100
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf
Zulassungszeichen: BAM - SSM - 006
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist nachzutragen:
"Bei Zündung aus dem Bohrlochtiefsten in Laderäumen mit Wasser muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappen gemäß Zeichnung Z 650 abgedichtet werden.
Die Abschlußkappe muß feststehend auf die Sprengschnur aufgeschoben werden.
Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."
Berlin 45, den 10.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1213 vom 31.1.1979
erteilte Zulassung der Sprengschnur
Bezeichnung: Multicord 100
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Wasagchemie Sythen GmbH
4358 Haltern
Zulassungszeichen: BAM - SSM - 008
wird wie folgt geändert:
Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist nachzutragen:
"Bei Zündung aus dem Bohrlochtiefsten in Laderäumen mit Wasser muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappen gemäß Zeichnung Z 650 abgedichtet werden.
Die Abschlußkappe muß feststehend auf die Sprengschnur aufgeschoben werden.
Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."
Berlin 45, den 9.10.1980

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Ltd. Dir. u. Prof. Dr.-Ing. Zehr

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Zündmittels

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 864 vom 8.5.1974
erteilte Zulassung der Wetter-Sprengschnur
Bezeichnung: Wetter-Dynacord 4
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Dynamit Nobel AG
5210 Troisdorf
Zulassungszeichen: BAM - WSS - III - 001

wird wie folgt geändert:

Im Abschnitt "Bestimmungen für die Verwendung" ist nachzutragen:
"Bei Zündung aus dem Bohrlochtiefsten in Laderäumen mit Wasser muß das Sprengschnurende durch Abschlußkappen gemäß Zeichnung Z 654 abgedichtet werden.
Die Abschlußkappe muß feststehend auf die Sprengschnur aufgeschoben werden.
Die vor dem Ladestock befindliche Schlaufe der Sprengschnur ist vor Beschädigung beim Einführen ins Bohrloch zu schützen."
Die übrigen Beschränkungen, Bestimmungen für die Verwendung sowie die Auflagen gelten vollinhaltlich weiter.
Berlin 45, den 16.4.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Reg.Dir. Dr. Treumann

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Sprengzugehörers

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1258 vom 10.3.1981
erteilte Zulassung des Digital-Ohmmeters
Bezeichnung: ZEB/DZ 1
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: ZEB Zweigniederlassung der
Wasagchemie Sythen GmbH
4358 Haltern/Westf.
Zulassungszeichen: BAM - ZK - 033
wird wie folgt geändert:
1. Der Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches" wird wie folgt ergänzt und geändert:
1.1 In schlagwettergefährdeten Betrieben darf das Gerät, sofern das Gehäuse nicht aus ausreichend leitfähigem Material hergestellt ist, nur in einer Ledertasche verwendet werden.
1.2 Der festgelegte Temperaturbereich, bisher begrenzt auf - 5°C, wird auf - 10°C bis + 50°C geändert.
Berlin 45, den 17.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines Sprengzubehörs

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 1259 vom 10.3.1981
erteilte Zulassung des Digital-Ohmmeters
Bezeichnung: ZEB/DZ 2
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: ZEB Zweigniederlassung der
Wasagchemie Sythen GmbH
4358 Haltern/Westf.
Zulassungszeichen: BAM - ZK - 034
wird wie folgt geändert:
1. Der Abschnitt "Einschränkungen des Verwendungsbereiches" wird wie folgt ergänzt und geändert:
1.1 In schlagwettergefährdeten Betrieben darf das Gerät, sofern das Gehäuse nicht aus ausreichend leitfähigem Material hergestellt ist, nur in einer Ledertasche verwendet werden.
1.2 Der festgelegte Temperaturbereich, bisher begrenzt auf - 5°C, wird auf - 10°C bis + 50°C geändert.
Berlin 45, den 17.8.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 153 vom 11.1.1971
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Bengalische Fackel, grün
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf
Zulassungszeichen: BAM - P I - 0031

wird wie folgt geändert:

1. Die im Zulassungsbescheid Nr. 153 vom 11.1.1971 durch Auflage vorgeschriebene zusätzliche Kennzeichnung wird in
"Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!"

Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!"
geändert.

2. Die dem Zulassungsbescheid Nr. 153 vom 11.1.1971 beigefügte Anlage 1 mit den Blättern 1 bis 3 wird ungültig und durch die dem 1. Nachtrag zum Zulassungsbescheid Nr. 153 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 3 Seiten ersetzt.

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 154 vom 11.1.1971
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Bengalische Fackel, grün
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyro-Chemie
Hermann Weber & Co. GmbH
Pyrotechnische Fabrik
Bogestr. 54-56
5208 Eitorf

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0035

wird wie folgt geändert:

1. Die im Zulassungsbescheid Nr. 154 vom 11.1.1971 durch Auflage vorgeschriebene zusätzliche Kennzeichnung wird in
"Fackel waagrecht am freien Holzende halten und am anderen Ende entzünden. Nur über feuerfester Unterlage abbrennen!
Trocken lagern!
Abgabe nur in ungeöffneter Originalpackung erlaubt!"
geändert.
2. Die dem Zulassungsbescheid Nr. 154 vom 11.1.1971 beigefügte Anlage 1 mit den Blättern 1 bis 3 wird ungültig und durch die dem 1. Nachtrag zum Zulassungsbescheid Nr. 154 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 3 Seiten ersetzt.

Berlin 45, den 7.1.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10223 vom 6.11.1981
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Schmetterling (Feuerkreisel)
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Yuen Loong Hong Firecracker Mfg. Co.
184 - 192 Queen's Road
Hongkong

Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70

Zulassungszeichen: BAM - P I - 0473

wie folgt geändert:

Die Bezeichnung des Gegenstandes wird in
"Kolibri (Feuerkreisel)"
geändert.

Berlin 45, den 2.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 395 vom 24.1.1972
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Nico-Sternrakete "Skorpion"
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Nico-Pyrotechnik
Hanns-Jürgen Diederichs KG
Bei der Feuerwerkerei
2077 Trittau

Zulassungszeichen: BAM - P II - 0957

wird wie folgt geändert:

1. Der Name (Firma) und die Anschrift des Herstellers wird von
Nico-Pyrotechnik
Hanns-Jürgen Diederichs KG
Bei der Feuerwerkerei
2077 Trittau

in

Nico-Pyrotechnik
Hanns-Jürgen Diederichs GmbH & Co. KG
Bei der Feuerwerkerei 4
2077 Trittau

geändert.

2. Die dem Zulassungsbescheid Nr. 395 vom 24.1.1972 beigefügte Anlage 1 mit den Blättern 1 bis 4 wird ungültig und durch die diesem 1. Nachtrag zum Zulassungsbescheid Nr. 395 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 4 Seiten ersetzt.

Berlin 45, den 20.10.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10037 vom 14.2.1977
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Kub. Kanonenschlag, Kal. c
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyrotechnische Fabriken
Hans Moog - H. Nicolaus
Flügel 1
5600 Wuppertal-Ronsdorf

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1060
wird wie folgt geändert:

1. Die im Zulassungsbescheid Nr. 10037 vom 14.2.1977 durch Auflage vorgeschriebene zusätzliche Kennzeichnung des Gegenstandes wird in
"Knallkörper mit der Zündschnur senkrecht nach oben auf den Boden stellen, am äußersten Ende der Zündschnur entzünden und sich rasch entfernen.
Nach dem Anzünden nicht in der Hand halten!
Nur im Freien verwenden!"
geändert.
2. Die dem Zulassungsbescheid Nr. 10037 vom 14.2.1977 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 3 Seiten wird ungültig und durch die dem 1. Nachtrag zum Zulassungsbescheid Nr. 10037 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 3 Seiten ersetzt.

Berlin 45, den 17.9.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10069 vom 28.11.1977
erteilte Zulassung des pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Super-Vulkan
Name (Firma) und Anschrift des Herstellers: Pyrotechnische Fabrik
Oskar Lünig
Im Beigart 1
7000 Stuttgart-Möhringen

Zulassungszeichen: BAM - P II - 1082

wird wie folgt geändert:

1. Der Name (Firma) und die Anschrift des Herstellers wird von
Pyrotechnische Fabrik
Oskar Lünig
Im Beigart 1
7000 Stuttgart-Möhringen

in

Pyrotechnische Fabrik
Oskar Lünig GmbH & Co. KG
Im Beigart 1
7000 Stuttgart 81

geändert.

2. Die dem Zulassungsbescheid Nr. 10069 vom 28.11.1977 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 3 Seiten wird ungültig und durch die dem 3. Nachtrag zum Zulassungsbescheid Nr. 10069 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 3 Seiten ersetzt.

Berlin 45, den 27.10.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10224 vom 6.11.1981
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Firecracker B (6") (Kanonenschlag)
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Yuen Loong Hong, Firecracker Mfg. Co.
184 - 192 Queen's Road
Hongkong
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1141
wie folgt geändert:
Die Bezeichnung des Gegenstandes wird in
"Cannon-Cracker B, 6" (Kanonenschlag)"
geändert.
Berlin 45, den 2.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10225 vom 6.11.1981
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Firecracker A (5") (Kanonenschlag)
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Yuen Loong Hong, Firecracker Mfg. Co.
184 - 192 Queen's Road
Hongkong
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1146
wie folgt geändert:
Die Bezeichnung des Gegenstandes wird in
"Cannon-Cracker A, 5" (Kanonenschlag)"
geändert.
Berlin 45, den 2.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 11085 vom 15.2.1979
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Zündkörper 58311-038
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: GRAVNER Limited
Poyle Road, Colnbrook
GB - Slough SL 3 0HB
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: DEUGRA
Brandschutzsysteme GmbH
Elisabethstraße 21
4030 Ratingen 2
Zulassungszeichen: BAM - PT₁ - 0153
wie folgt geändert:
1. Die Bezeichnung des Gegenstandes wird in
"Zündkörper 58311-040"

geändert.

2. Die dem Zulassungsbescheid Nr. 11085 vom 15.2.1979 beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 14 Seiten wird ungültig und durch die dem 1. Nachtrag beigefügte Anlage 1 mit insgesamt 16 Seiten ersetzt.

Berlin 45, den 26.11.1981

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10235 vom 27.1.1982
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Sternwerfer (Shooting stars), Kal. A
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: Yuen Loong Hong Firecracker Mfg. Co.
184 - 192 Queen's Road
Hongkong
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Georg Richter (KG)
Wandsbeker Zollstr. 5
2000 Hamburg 70
Zulassungszeichen: BAM - P II - 1149
wie folgt geändert:
Die Bezeichnung des Gegenstandes wird in
"Kometen-Trio (Sternwerfer), Kal. A"
geändert.
Berlin 45, den 25.2.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

Bekanntmachung eines Nachtrages
zur Zulassung eines pyrotechnischen Gegenstandes

Die mit dem
Zulassungsbescheid Nr. 10185 vom 8.8.1980
erteilte Zulassung des
pyrotechnischen Gegenstandes
Bezeichnung: Feuervogel (Feuerwirbel)
Name (Firma) und Anschrift
des Herstellers: China National Native Produce
and Animal By-Products
Import and Export Corporation
Kwangsi Chuang Autonomous Region
Branch
Pakhoi Office
Foreign Trade Bldg.
Chung Shan Outsider
Pakhoi
Kwangsi/VR China
Name (Firma) und Anschrift
des Einführers: Franz Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6
Zulassungszeichen: BAM - P II - 11070
wie folgt geändert:
Der Name (Firma) und die
Anschrift des Einführers wird von
Keller GmbH & Co. KG
Im Steinhof 5 a
4630 Bochum 6
in
Keller Feuerwerk-Kunstgewerbe GmbH
Hansastr. 43-49
4630 Bochum 6
geändert.
Berlin 45, den 12.3.1982

Der Präsident der
Bundesanstalt für Materialprüfung
Im Auftrag
Dir. u. Prof. Dr. Swart

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, zuletzt geändert durch das Zweite Gesetz zur Änderung des Waffengesetzes vom 14. Juli 1980

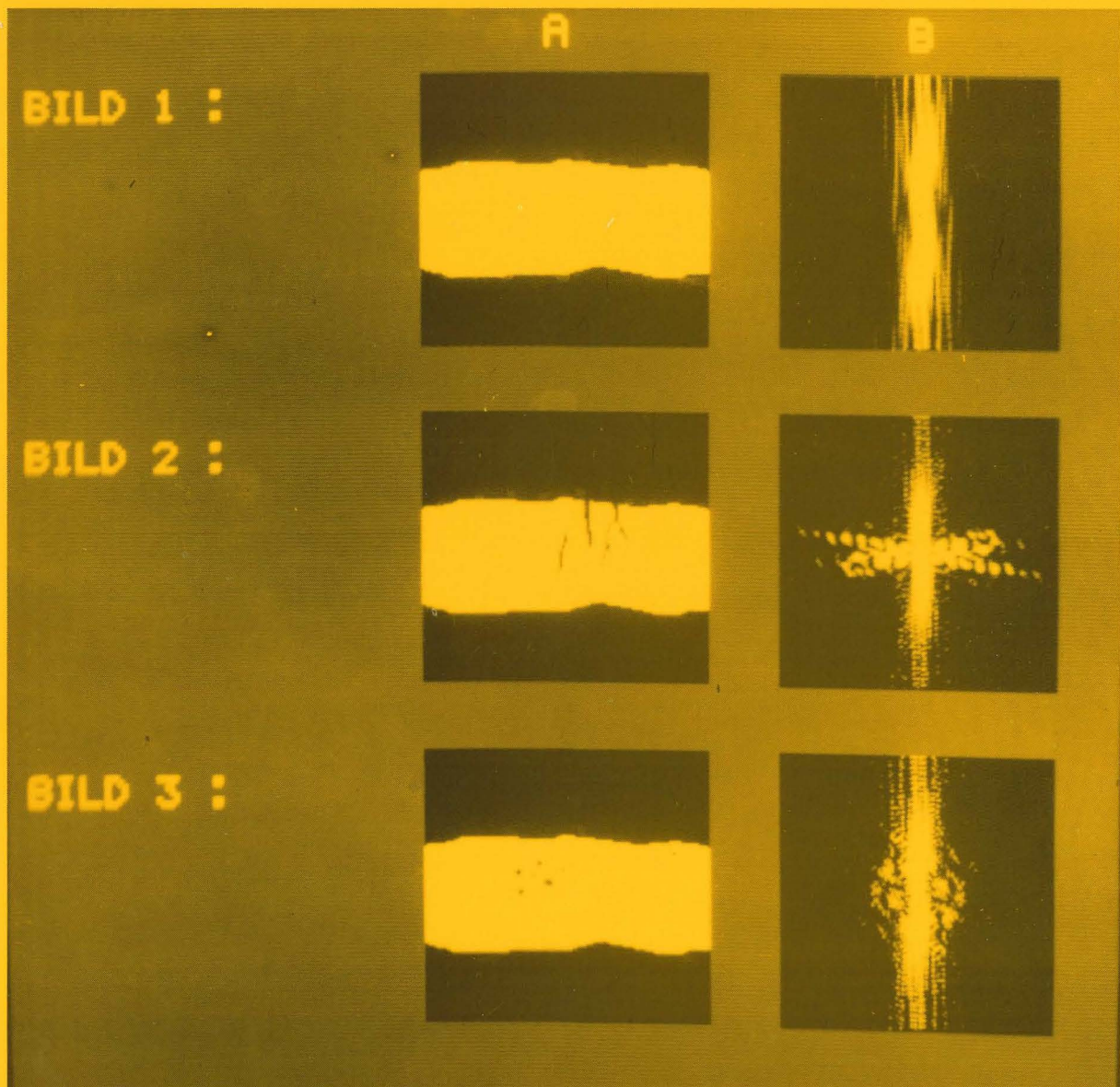
(Auszug aus: Bundesgesetzblatt 1980, Teil I, S. 956)

- § 23 Zulassung von pyrotechnischer Munition**
(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur eingeführt, sonst in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der Bundesanstalt für Materialprüfung zugelassen ist.
(2) Die Zulassung ist zu versagen,
1. Soweit der Schutz von Leben, Gesundheit oder Sachgütern des Benutzers oder Dritter bei bestimmungsgemäßer Verwendung nicht gewährleistet ist,
2. wenn die Munition den Anforderungen an die Zusammensetzung, Beschaffenheit, Maße, den höchstzulässigen normalen oder überhöhten Gebrauchsgasdruck und die Bezeichnung (§ 26 Abs. 1) nicht entspricht,
3. soweit die Munition in ihrer Wirkungsweise, Brauchbarkeit und Beständigkeit dem jeweiligen Stand der Technik nicht entspricht.
(3) Absatz 1 ist nicht anzuwenden auf pyrotechnische Munition, die für die Bundeswehr, den Bundesgrenzschutz, die Bundeszollverwaltung oder die Polizeien der Länder hergestellt und ihnen überlassen wird.

(4) Die Bundesanstalt für Materialprüfung kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Zulassung nach Absatz 1 bewilligen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen, insbesondere wenn die in Absatz 1 bezeichneten Gegenstände zur Ausfuhr oder zum sonstigen Verbringen aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes bestimmt sind.
(5) § 21 Abs. 5 ist entsprechend anzuwenden.
...

Bonn, den 14. Juli 1980

Der Bundespräsident Carstens
Der Bundeskanzler Schmidt
Der Bundesminister des Innern Baum



Automatische Erkennung von Fehlertypen in der Durchstrahlungsprüfung

Abb. 1

Fehlerfreie Schweißnaht (A) und ihre Frequenzdarstellung (B)

Abb. 2

Schweißnaht mit Rissen (A) und ihre Frequenzdarstellung (B)

Abb. 3

Schweißnaht mit Poren (A) und ihre Frequenzdarstellung (B)

Die Darstellung im Frequenzraum läßt Fehlerausrichtung (Risse: quer zur Naht) und Fehlerform (Poren: kugelförmig) losgelöst von der Nahtstruktur erkennen