



Sicherheit in Technik und Chemie

# AMTS- UND MITTEILUNGSBLATT

Amtliche Bekanntmachungen

BAND 47 | 4/2017

Zulassungen | Zertifikate  
Ausnahmegenehmigungen | Berichte

**Amts- und Mitteilungsblatt – Amtliche Bekanntmachungen  
Band 47 - Ausgabe 4/2017**

Redaktionsschluss: 22. Dezember 2017

Herausgeber:

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Unter den Eichen 87

12205 Berlin

Telefon: +49 30 8104-0

Telefax: +49 30 8104-72222

E-Mail: [aum@bam.de](mailto:aum@bam.de)

Internet: [www.bam.de](http://www.bam.de)

Copyright© 2017 by Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Erscheinungsweise: vierteljährlich

ISSN 0340-7551

Die BAM ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich  
des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie.

## **Inhaltsverzeichnis**

**Seite**

### **Anerkennungen**

Anerkennungen von Prüf-, Überwachungs- und Inspektionsstellen 521

### **Zulassungen**

Zulassungen für die Bauart von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter 525

Zulassungen für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)  
in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien 527

Zulassung für ein Kunststoff-Dränelement für Deponieoberflächenabdichtungen 561

Zulassung für Bewehrungsgitter aus Kunststoff für Deponieoberflächenabdichtungen 593

### **Festlegungen**

Festlegungen zur Beförderung von beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien  
der UN-Nummer 3480 auf der Straße und im Seeverkehr 597

Festlegung zur Beförderung von beschädigten oder defekten Lithium-Metall-Zellen  
und Lithium-Metall-Batterien der UN 3090 oder Lithium-Ionen-Zellen und  
Lithium-Ionen-Batterien der UN-Nummer 3480 auf der Straße 613

### **Rechtliche Grundlagen**

Rechtliche Grundlagen für die Aufgaben  
der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) 625



# **Amtliche Bekanntmachungen**

Die abgedruckten Zulassungen entsprechen den bekannt  
gegebenen Inhalten und dienen nur der Information.



# Anerkennungen

Anerkennungen von Prüf-, Überwachungs- und Inspektionsstellen



## Anerkennungen von Prüf-, Überwachungs- und Inspektionsstellen

Gemäß der gefahrgutrechtlichen Zuständigkeitsregelungen ist die BAM in Deutschland die zuständige Behörde für die Anerkennung von Prüfstellen für die Durchführung von Bauartprüfungen, die Anerkennung von Überwachungsstellen für die Durchführung von Überwachungsmaßnahmen bei der Herstellung von Gefahrgutverpackungen, einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen, und die Anerkennung von Inspektionsstellen für die Durchführung von Prüfungen und Inspektionen an Großpackmitteln (IBC).

Eine Liste der Stellen, die von der BAM anerkannt sind, werden von der BAM auf ihrer Internetseite veröffentlicht und sind unter folgenden Seiten zu finden:

[http://www.tes.bam.de/de/regelwerke/amtliche\\_mitteilungen/index.htm#verp\\_allgemein](http://www.tes.bam.de/de/regelwerke/amtliche_mitteilungen/index.htm#verp_allgemein)

Die Listen werden im vierteljährlichen Turnus aktualisiert.  
Die Anerkennungen sind in der Regel auf drei Jahre befristet.

Voraussetzungen und das Verfahren der Anerkennung von Prüf-, Überwachungs- und Inspektionsstellen sind in den BAM-Gefahrgutregeln: BAM-GGR 005, BAM-GGR 001 und BAM-GGR 002 formuliert, die unter folgender Internetseite:

[http://www.tes.bam.de/de/regelwerke/amtliche\\_mitteilungen/index.htm#verp\\_ggr](http://www.tes.bam.de/de/regelwerke/amtliche_mitteilungen/index.htm#verp_ggr)

einzusehen sind.



# Zulassungen

Zulassungen für die Bauart von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter

Zulassungen für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)  
in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien

Zulassung für ein Kunststoff-Dränelement für Deponieoberflächenabdichtungen

Zulassung für Bewehrungsgitter aus Kunststoff für Deponieoberflächenabdichtungen



## **Zulassungen der Bauart von Verpackungen (einschließlich Großpackmittel (IBC) und Großverpackungen) zur Beförderung gefährlicher Güter**

Gemäß der gefahrgutrechtlichen Zuständigkeitsregelungen ist die BAM in Deutschland die zuständige Behörde für die Erteilungen der Bauartzulassung von Gefahrgutverpackungen, einschließlich von Verpackungen für ansteckungsgefährliche Stoffe, Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen.

Die gültigen von der BAM und vom früheren Bundesbahn-Zentralamt, Minden (BZA) erstellten oder neu gefassten Zulassungen werden auf der Internetseite der BAM veröffentlicht; für die ab dem 1. April 2000 erstellten oder neu gefassten Zulassungen kann der Volltext der Zulassungen (als PDF-Dokument) eingesehen und ausgedruckt werden.

Diese „Recherche Gefahrgutverpackungen“ finden Sie unter den folgenden Seiten:

<http://www.tes.bam.de/php/d-bam/index.php>

Die Hersteller-Kurzzeichen werden auch als Liste veröffentlicht unter:

[http://www.tes.bam.de/de/regelwerke/amtliche\\_mitteilungen/index.htm](http://www.tes.bam.de/de/regelwerke/amtliche_mitteilungen/index.htm)





2. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

12/BAM 4.3/04/15

für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) in Basis- und Deponieoberflächen-  
abdichtungen von Deponien

**Antragsteller** JUTA a.s.  
Dukelská 417  
54415 Dvur Králové nad Labem  
Tschechische Republik

### Nachtrag

Die Zulassung wird auf Antrag des Zulassungsnehmers und Antragstellers wie  
folgt verändert.

### 7. Befristung

Die Zulassung ist bis zum 31.12.2018 befristet. Sie kann auf Antrag des  
Zulassungsnehmers verlängert werden.

Berlin, den 18. Dezember 2017

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag

Dr. rer. nat. Franz-Georg Simon  
Direktor und Professor

im Auftrag

Andreas Wöhlecke, M.Eng  
Technischer Regierungsamtmann

Fachbereich 4.3 „Schadstofftransfer und Umwelttechnologien“

BAM-Az.: 4.3/1503/15 und 4.3/1543/17, DLV 17060539; 4. Ausfertigung (Urschrift)

Dieser 2. Nachtrag zur Zulassung umfasst 2 Blätter, einschließlich Rechtsmittelbelehrung.  
Zulassungsscheine mit Seiten ohne Dienstsiegel oder ohne Unterschrift sind ungültig.

ZULASSUNG

### RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 18.12.2017





1. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

12/BAM 4.3/05/15

für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) in Basis- und Deponieoberflächen-  
abdichtungen von Deponien

**Antragsteller** JUTA a.s.  
Dukelská 417  
54415 Dvur Králové nad Labem  
Tschechische Republik

### Nachtrag

Die Zulassung wird auf Antrag des Zulassungsnehmers und Antragstellers wie folgt verändert.

### 7. Befristung

Die Zulassung ist bis zum 31.12.2018 befristet. Sie kann auf Antrag des Zulassungsnehmers verlängert werden.

Berlin, den 18. Dezember 2017

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag



Dr. rer. nat. Franz-Georg Simon  
Direktor und Professor

im Auftrag



Andreas Wöhlecke, M.Eng  
Technischer Regierungsamtmann

Fachbereich 4.3 „Schadstofftransfer und Umwelttechnologien“

BAM-Az.: 4.3/1504/15 und 4.3/1543/17, DLV 17060539; 4. Ausfertigung (Urschrift)

Dieser 1. Nachtrag zur Zulassung umfasst 2 Blätter, einschließlich Rechtsmittelbelehrung.  
Zulassungsscheine mit Seiten ohne Dienstsiegel oder ohne Unterschrift sind ungültig.

ZULASSUNG

### RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 18.12.2017





5. Nachtrag zum

## ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM IV.3/01/07  
für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)  
in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien

### 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Artikel 1 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV) vom 27. April 2009, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 22, S. 900 – 950; zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien vom 4. März 2016, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2016, Nr. 11, S. 382.
- 1.2 Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-KDB), 8. Auflage, Mai 2017, BAM, Berlin

### 2. Antragsteller

#### 2.1 Antragsteller

Der Antragsteller und Zulassungsnehmer ist der Hersteller der Kunststoffdichtungsbahn (KDB) (CARBOFOL PEHD 507 2,5 MF/MF).

Hersteller: NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestraße 2  
D-32339 Espelkamp

Produktionsstätte: NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestraße 2  
D-32339 Espelkamp



ZULASSUNG

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

#### 3.1. Werkstoff der KDB

Granulat **DOWLEX 2342 M** der Firma Dow Deutschland Inc. (Am Kronenhang 4, D-65824 Schwalbach) mit 5,5 Gew.-% Masterbatch **PolyPlast Black FC 7352 LD** der Firma Polyplast Müller (An der Bleiche 48, D-47638 Straelen), der während der Herstellung zugegeben wird. Es gelten die folgenden Spezifikationen (s. Anlage 1):

Dichte (Granulat):	(0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup>
Dichte (KDB):	(0,944 ± 0,005) g/cm <sup>3</sup>
MFR (Granulat) (190/5):	(2,6 ± 0,3) g/10 min
MFR (KDB) (190/5):	(2,6 ± 0,4) g/10 min
OIT (KDB) (210 °C):	≥ 40 min
Rußgehalt:	(2,2 ± 0,2) Gew.-%

Es dürfen bis zu 5 Gew.-% granuliertes Randstreifenmaterial aus der laufenden Produktion der zugelassenen KDB zugemischt werden, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 3, MFR-Änderung, dieses Zulassungsscheins erfüllt werden.

Anlage 4 enthält die Erklärung des Herstellers über den verwendeten Werkstoff.

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	150 m, maximale Rollenlänge
Breite:	5,10 m
Dicke:	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm
	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm

#### 3.3. Oberflächen der KDB

In die beiden Oberflächen der KDB ist jeweils eine Struktur (Herstellerbezeichnung Mega Friction) gemäß Anlage 10 eingepreßt. Eine Oberfläche ist mit einer Kennzeichnung nach Nr. 3.4 versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten KDB gut erkennbar sein. Der Randbereich der Oberflächen der Dichtungsbahn, wo planmäßig das Schweißen erfolgt, wird durch Schutzstreifen vor Verschmutzung geschützt.

#### 3.4. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB muss in Übereinstimmung mit dem an der BAM hinterlegten Prüfmuster wie folgt gekennzeichnet werden:

**08/BAM IV.3/01/07 - CARBOFOL PEHD 507 2,5 MF/MF - 5100 / Tag/ Wo / Ja**

/Tag = Herstellungstag; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung sowie die Lage der Kennzeichnung auf der KDB sind in der Anlage 5 und 6 beschrieben. Die Kennzeichnung darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

Jede Rolle erhält einen Aufkleber mit der Rollennummer gemäß Anlage 9.



#### 4. Anforderungen

##### 4.1 Anforderungen an die KDB

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM (Az. IV.32/1362/07) und dem Prüfbericht Nr. K 06 1861 vom 01.03.2007 der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) Darmstadt (Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt) einer Prüfung gemäß den Anforderungen der „*Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen*“ unterzogen worden sind. Die KDB müssen damit den Anforderungen dieser Zulassungsrichtlinie für Kunststoffdichtungsbahnen entsprechen.

##### 4.2 Qualitätssicherung bei der Herstellung

Die Herstellung der zugelassenen KDB muss gemäß den Anforderungen der Zulassungsrichtlinie eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden (s. Anlage 7). Bei der Eigen- und Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Die in Abstimmung mit der BAM mit der Fremdüberwachung beauftragte Stelle muss nach den Normen DIN EN ISO/IEC 17020 „*Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen*“ als Inspektionsstelle und DIN EN ISO/IEC 17025 „*Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*“ für die bei der Fremdüberwachung durchzuführenden Prüfungen akkreditiert sein.

##### 4.3 Verlegefachbetriebe und Einbau der KDB

Beim Einbau der KDB müssen die in der Zulassungsrichtlinie für KDB beschriebenen Anforderungen eingehalten werden. Insbesondere müssen die KDB nach den Anweisungen des Herstellers transportiert und gelagert werden (s. Anlage 8). Sie müssen nach den Anforderungen der DVS-Richtlinie 2225-4 verlegt werden und soweit als möglich im Heizkeilschweißverfahren mit einer Überlappnaht mit Prüfkanal geschweißt werden. Die Schweißparameter müssen dabei in der Schweißmaschine elektronisch erfasst, mit den Sollwerten verglichen und auslesbar gespeichert werden.

Die beiden jeweils gleich strukturierten Oberflächen (Bezeichnung: Mega Friction) dürfen durch die Herstellung von Doppelüberlappnähten mit Prüfkanal im Heizkeilschweißverfahren verbunden werden, ohne dass die Strukturen vorher abgearbeitet werden müssen. Der gemäß der DVS 2225-4 erforderliche Nachweis wird im Bericht AK GWS 06-12-15 von Dr. Knipschild vom 5. Februar 2016 und im Prüfbericht R16 02 2981 von der Firma Hessel Ingenieurtechnik vom 7. April 2016 dokumentiert. Unabdingbare Voraussetzung ist dabei, dass die Fügebereiche sauber sind und vollständig von Bodenpartikeln und Staub gereinigt wurden. Dafür müssen geeignete Reinigungsverfahren eingesetzt und entsprechende Vorkehrungen getroffen werden. Diese Maßnahmen bedürfen der Zustimmung des Fremdprüfers. Die Schweißnähte müssen die Anforderungen der DVS 2225-4, insbesondere auch im Hinblick auf den Fügweg, erfüllen.

Die KDB muss nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut werden. Die Anforderungen werden in der „*Richtlinie für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen*“ beschrieben.



Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

#### 4.4 Qualitätssicherung beim Einbau

Beim Einbau der KDB muss eine Eigen- und Fremdprüfung durchgeführt werden. Dabei muss insbesondere die Einhaltung der Anforderungen der Zulassungsrichtlinie für KDB sowie der Anforderungen dieses Zulassungsscheins überprüft werden. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anhängen der DVS Richtlinie 2225-4 zu führen. Die mit der Fremdprüfung beauftragte Stelle muss den Anforderungen der „*Richtlinie für Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle beim Einbau von Kunststoffkomponenten und -bauteilen in Deponieabdichtungssystemen*“ genügen.

### 5. **Nebenbestimmungen**

#### 5.1 Auflagen

1. Der Zulassungsgegenstand muss in der oben genannten Produktionsstätte (s. Anlage 2) nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren aus den oben genannten Werkstoffen (s. Anlage 4) hergestellt werden. Der Zulassungsgegenstand muss nach den Angaben unter Nr. 3.4 gekennzeichnet werden. Die Produktion muss nach den Vorgaben der Anlage 1 und 7 eigen- und fremdüberwacht werden. Der Nachweis der Fremdüberwachung muss bei der BAM zweimal jährlich durch die Vorlage einer Ausfertigung des Überwachungsberichts erbracht werden. Die fremdüberwachende Stelle muss der BAM dabei ein Muster aus der entnommenen Probe für eine Identifikationsmessung zur Verfügung stellen.

2. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und die Produktionsstätte gebunden. Sie ist nicht übertragbar.

3. Der Hersteller muss den Abnehmer (Verlegefachbetrieb, Baufirma etc.) über die Anforderungen der Zulassung informieren, den vollständigen Zulassungsschein in Kopie und eine Transport- und Verlegeanleitung aushändigen. Auf der Baustelle muss der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

4. Eine Änderung des Werkstoffs, der Additive, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens, der Qualitätssicherung oder der Produktionsstätte muss der Hersteller der BAM melden. Diese entscheidet über ein gegebenenfalls erforderliches neues Zulassungsverfahren.

5. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der BAM. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte und Zeugnisse oder anderer Schriftstücke aus der Eigen- und Fremdüberwachung.

6. Schadensfälle im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand, die dem Zulassungsnehmer bekannt werden, muss er der BAM melden.



## 5.2 Widerruf

1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller die Auflagen nicht erfüllt, also z. B. von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird kein zugelassener Gegenstand mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstands oder das vom Hersteller und den Verlegefachbetrieben eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies anhand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.

## 6. **Hinweise**

1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der DepV. Es wird die Eignung des Zulassungsgegenstands, der nach den Anforderungen und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins hergestellt wird, bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.

2. Die für die Überwachung zuständige Behörde muss beim Einbau des Zulassungsgegenstands die Einhaltung der entsprechenden Anforderungen des Zulassungsscheins in Zusammenarbeit mit der fremdprüfenden Stelle kontrollieren.

3. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.

4. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sollte die für die Überwachung zuständige Behörde der BAM melden.

5. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.



6. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt auf der Internetseite der BAM ([www.bam.de](http://www.bam.de)) veröffentlicht.

Berlin, den 17. Oktober 2017

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag

im Auftrag



Dr. rer. nat. Franz-Georg Simon  
Direktor und Professor

Andreas Wöhlecke, M.Eng.  
Technischer Regierungsamtmann

Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM-Az.: IV.32/1362/07 und 4.3/1534/17; 4. Ausfertigung (Urschrift).

Dieser 5. Nachtrag ersetzt den Zulassungsschein vom 15.03.2007 und die vorhergehenden Nachträge 1 bis 4.

Er umfasst 6 Blätter und eine Rechtsmittelbelehrung sowie 10 Anlagen mit 8 Seiten, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

Zulassungsscheine oder Nachträge zu Zulassungsscheinen ohne Unterschrift oder mit Seiten ohne Dienstsiegel sind ungültig.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 17. Oktober 2017



**ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/01/07  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung (FÜ) der Herstellung der PE-HD Dichtungsbahnen (s. Tabelle 6 und 7 der Zulassungsrichtlinie<sup>1)</sup>)

Prüfgröße	Prüfverfahren <sup>1)</sup>	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	s. Tabelle 1 Nr. 1.8	Dichte <sub>Werkstoff</sub> : (0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup> Dichte <sub>KDB</sub> : (0,944 ± 0,005) g/cm <sup>3</sup>
2. Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	s. Tabelle 1 Nr. 1.8	MFR 190/5 <sub>Werkstoff</sub> : (2,6 ± 0,3) g/10 min MFR 190/5 <sub>KDB</sub> : (2,6 ± 0,4) g/10 min
3. MFR-Änderung	s. Tabelle 1 Nr. 1.8	Abs (ΔMFR) ≤ 15 %
4. Dicke	s. Tabelle 1 Nr. 1.7 s. Tabelle 4 Nr. 4.1	alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	s. Tabelle 1 Nr. 1.1 u. 1.2	s. Tabelle 1 Nr. 1.1 u. 1.2
6. Geradheit und Planlage	s. Tabelle 1 Nr. 1.5 und 1.6	s. Tabelle 1 Nr. 1.5 und 1.6
7. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Nr. 3.4
8. Masseanteil an Ruß	s. Tabelle 1 Nr. 1.3	(2,2 ± 0,2) Gew.-%
9. Homogenität der Rußverteilung	s. Tabelle 1 Nr. 1.4	an der Dichtungsbahn
10. Maßänderung	s. Tabelle 1 Nr. 1.9, nach 1 h bei 120 °C	längs: ≤ 1,5 % quer: ≤ 1,5 %; für die Einzelwerte gilt zusätzlich: Abs δ <sub>längs</sub> über die Breite der KDB ≤ 0,6 %.
11. Zugbeanspruchung <sup>2)</sup> , Streckspannung  Streckdehnung, Bruchdehnung	s. Tabelle 2 Nr. 2.2 s. Tabelle 6 Nr. 6.6	längs σ <sub>s</sub> : ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> σ <sub>b</sub> : ≥ 13,8 N/mm <sup>2</sup> ε <sub>s</sub> : ≥ 10 % ε <sub>R</sub> : ≥ 600 %  quer ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> (bei 21 °C) ≥ 13,8 N/mm <sup>2</sup> (bei 25 °C) ≥ 10 % ≥ 600 %
12. Spannungsrissbeständigkeit	s. Tabelle 3 Nr. 3.2	s. Tabelle 3 Nr. 3.2
13. Stempeldurchdrückkraft	s. Tabelle 2 Nr. 2.4	≥ 5,0 kN
14. Oxidations- Induktionszeit (OIT) <sup>3)</sup>	s. Tabelle 1 Nr. 1.11	OIT <sub>KDB</sub> (210 °C): ≥ 40 min
15. Art und Gehalt an Tracer	BAM-Prüfvorschrift	wird im Einzelfall festgelegt, Prüfung durch die Zulassungsstelle

<sup>1)</sup> siehe Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, und die dort angegebenen Anforderungstabellen.

<sup>2)</sup> Probestab: Probekörper Typ 5 gemäß EN ISO 527 – 3. ε<sub>IB</sub> = (Querhauptverschiebung / 50 mm) x 100 %. Proben werden aus dem glatten Randbereich entnommen.

<sup>3)</sup> Bei der Eingangskontrolle an jeder Lieferung (Silofahrzeug); bei der Eigenüberwachung der Dichtungsbahn einmal pro Produktionstag, insbesondere je Betriebsanlauf und bei Chargenwechsel des Rußbatch; bei der FÜ.





## Erklärung der Firma NAUE GmbH & Co. KG zur Produktionsstätte und zu den Verlegefachbetrieben

### Produktion und Verwaltung:

NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestraße 2  
D-32339 Espelkamp

### Verlegefachbetriebe:

Alle Verlegefachbetriebe, die das Überwachungszeichen des Arbeitskreises Grundwasserschutz (AK GWS) besitzen, wurden speziell bezüglich der Verlegung der BAM-zugelassenen Dichtungsbahnen geschult.

Die NAUE GmbH & Co. KG und alle vom AK GWS güteüberwachten Fachbetriebe geben in allen einbautechnischen und verarbeitungstechnischen Fragen Auskunft.

## Herstellungsverfahren

Die CARBOFOL® PEHD 507 2,5 MF/MF Kunststoffdichtungsbahnen ( KDB ) werden bei der NAUE GmbH & Co. KG mittels Breitschlitz-Extrusionsverfahren hergestellt.

In einem Online-Verfahren gelangt der Rohstoff Dowlex 2342 M, welcher vom Hersteller in Silofahrzeugen angeliefert wird, nach einer Eingangsprüfung zunächst in große Außensilos und wird von dort mittels Saugförderung in die Produktionsanlage E4 gefördert. Das Rußbatch der Firma Polyplast Müller mit der Bezeichnung PolyPlast Black FC 7352 LD wird "just in time" geliefert. Elektronisch gesteuerte Aggregate versorgen die Extruder mit einer gleichbleibenden Materialmenge. Im Extruder wird das Material plastifiziert, thermisch homogenisiert und über die Austragschnecke in die Breitschlitzdüse gefördert. Das herausgepresste Fell wird in den Walzenspalt eingeführt. Hier findet die beidseitige Prägung MegaFriction/MegaFriction (MF/MF) statt.

Der Abkühlprozess kann durch die Walzentemperatur geregelt werden, jede Walze ist separat regelbar.

Während des Passierens einer horizontalen Kühlstrecke wird an den Rändern der KDB die Schweißrandmarkierung aufgebracht und auch die Abdeckfolien für die Schweißnähte. Die Kennzeichnung der KDB wird parallel zu der Schweißrandmarkierung aufgebracht. Anschließend wird die KDB besäemt, gewickelt und auf Länge geschnitten.





ANLAGE 4, 5 UND 6 ZUM ZULASSUNGSSSCHEIN  
08/BAM IV.3/01/07  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

**Werkstoffklärung**

Die CARBOFOL® PEHD 507 2,5 MF/MF Dichtungsbahn wird aus dem Rohstoff Dowlex 2342 M der Firma DOW hergestellt.

In den Rohstoff wird zur UV-Stabilisierung ein Rußbatch FC 7352 LD der Firma Polyplast Müller eingearbeitet.

Der Rußgehalt der Kunststoffdichtungsbahn beträgt dann ca. 2 Gew.-%. Die Rezeptur des Masterbatch, insbesondere Art und Gehalt an Ruß und an Antioxidantien, ist bei der BAM vertraulich hinterlegt.

Der Randstreifenbeschnitt wird granuliert und mit einem Anteil von maximal 5 Gew.-% in den Prozess zurückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht beeinträchtigt.

**Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung  
Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der KDB**

Kennzeichnung:

**08/BAM IV.3/01/07 - CARBOFOL PEHD 507 2,5 MF/MF - 5100 / Tag / Wo / Ja**

08/BAM IV.3/01/07  
CARBOFOL® PEHD 507  
2,5  
MF/MF  
5100  
Tag/Wo/Ja

Zulassungsnummer  
Herstellerbezeichnung  
Dicke (mm)  
MegaFriction / MegaFriction  
Bahnenbreite (mm)  
Produktionstag, -woche, -jahr

Die Kennzeichnung befindet sich ca. 2 cm direkt parallel zur Schweißrand Markierung.





**Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen**

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Eigen- und Fremdüberwachung durch eine neutrale Institution.

**A Eigenüberwachung**

Die Eigenüberwachung deckt die Anforderung der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der BAM in vollem Umfang ab.

Die Eigenüberwachung gliedert sich wie folgt:

- A 1 Rohstoffeingangskontrolle
- A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Herstellung der KDB
- A 3 Eigenprüfung bei Verlegung bzw. Einbau durch den Verlegefachbetrieb

**A1 Rohstoffeingangskontrolle**

Jeder eingehende Rohstofftransport wird vor dem Abladen kontrolliert. Es werden im Rahmen der Eingangskontrolle die folgenden Parameter überprüft:

<i>Dowlex 2342 M</i>	<i>FC 7352 LD</i>
- äußere Beschaffenheit	- äußere Beschaffenheit
- Dichte	- Rußgehalt
- Schmelze-Massefließrate	- Kontrolle des Werksprüfzeugnisses
- OIT	

Nur freigegebene Lieferungen dürfen entladen werden.

**A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Herstellung der KDB**

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der:

„Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der BAM.





Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 10 Jahre so archiviert, dass jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 dokumentiert.

### A 3 Eigenprüfung auf der Baustelle

Die Eigenprüfung auf der Baustelle wird bei Anlieferung, Verlegung, Schweißen und Prüfen durch den Verlegefachbetrieb durchgeführt.

## B Fremdüberwachung

Für jedes der BAM-Zulassung unterliegende Produkt besteht ein Fremdüberwachungsvertrag.

Das Produkt dieses Zulassungsscheines wird von der SKZ – Testing GmbH fremdüberwacht.

Die Fremdüberwachung wird halbjährlich gemäß der Tabelle 7 für die Produktgruppe „glatte Dichtungsbahnen“ und „strukturierte Dichtungsbahnen“ der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der BAM durchgeführt.

Das CE Zertifikat für dieses Produkt wird bei der Kiwa GmbH, TBU unter der Nummer 0799 CPR-20 geführt.

Die Zulassungsnummer wird im Rollenetikett entsprechend angegeben (siehe Anlage 9).





## Lagerungs- und Transportanweisungen des Herstellers

Die 5,10 m breite KDB wird direkt an der Anlage auf Wickelkerne gewickelt und erhält keine zusätzliche Verpackung. Jede Rolle erhält zwei grüne Transportgurte die zum Entladen und zum Transport auf der Baustelle dienen.

### 1. Transport der KDB zur Baustelle

Die KDB wird von der NAUE GmbH & Co. KG mittels LKW zur Baustelle transportiert. Die Entladung erfolgt mittels Bordkran des LKW, Autokran oder sonstigem geeignetem Hebegerät wie z. B. Hydraulikbagger oder Radlader (siehe auch Punkt 2).

### 2. Lagerung und Transport der KDB auf der Baustelle

Die KDB werden an der Baustelle an einem für die Lagerung vorgesehenen, ebenen, tragfähigen und durch Entfernen von groben Kieskörnern und Fremdkörpern sauber vorbereiteten Platz gelagert.

Das Auflager kann aus steinfreiem Sand oder Baufolie auf sauberem Untergrund oder einer Schutzlage aus Vliesstoff bestehen.

Die Lagerung der KDB hat so zu erfolgen, dass maximal 5 KDB versetzt übereinander gelagert werden.

Bei Lagerung auf der Baustelle über den Winter oder bei längeren Baustopps sind die KDB durch Abdecken vor Witterung zu schützen.

Auf der Baustelle muss der Transport der KDB nach folgenden Möglichkeiten erfolgen:

mit speziellen Hebe traversen, die auf die Bahnenbreite abgestimmt sein müssen mit 2 breiten Transportgurten und Traverse welche am Lashaken oder an der Bagger-schaufel befestigt werden an Baumaschinen oder Stapler befestigter Dorn

Durch Transport oder Lagerung beschädigte KDB werden ausgesondert und dem Dichtungsbahnhersteller gemeldet. Über die Verlegung dieser KDB sowie die Art und den Umfang der Sanierung wird in Abstimmung mit dem Fremdprüfer entschieden.





ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSSCHEIN  
08/BAM IV.3/01/07  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Muster eines Rollenaufklebers



---

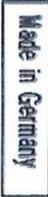
Rollen-Nr.: **0015674670**

---

Produkt: CARBOFOL PEHD 507 2,5 MF/MF  
MegaFriction/MegaFriction  
Dicke: 2,5 mm Breite: 5,10 m  
08/BAM IV.3/01/07

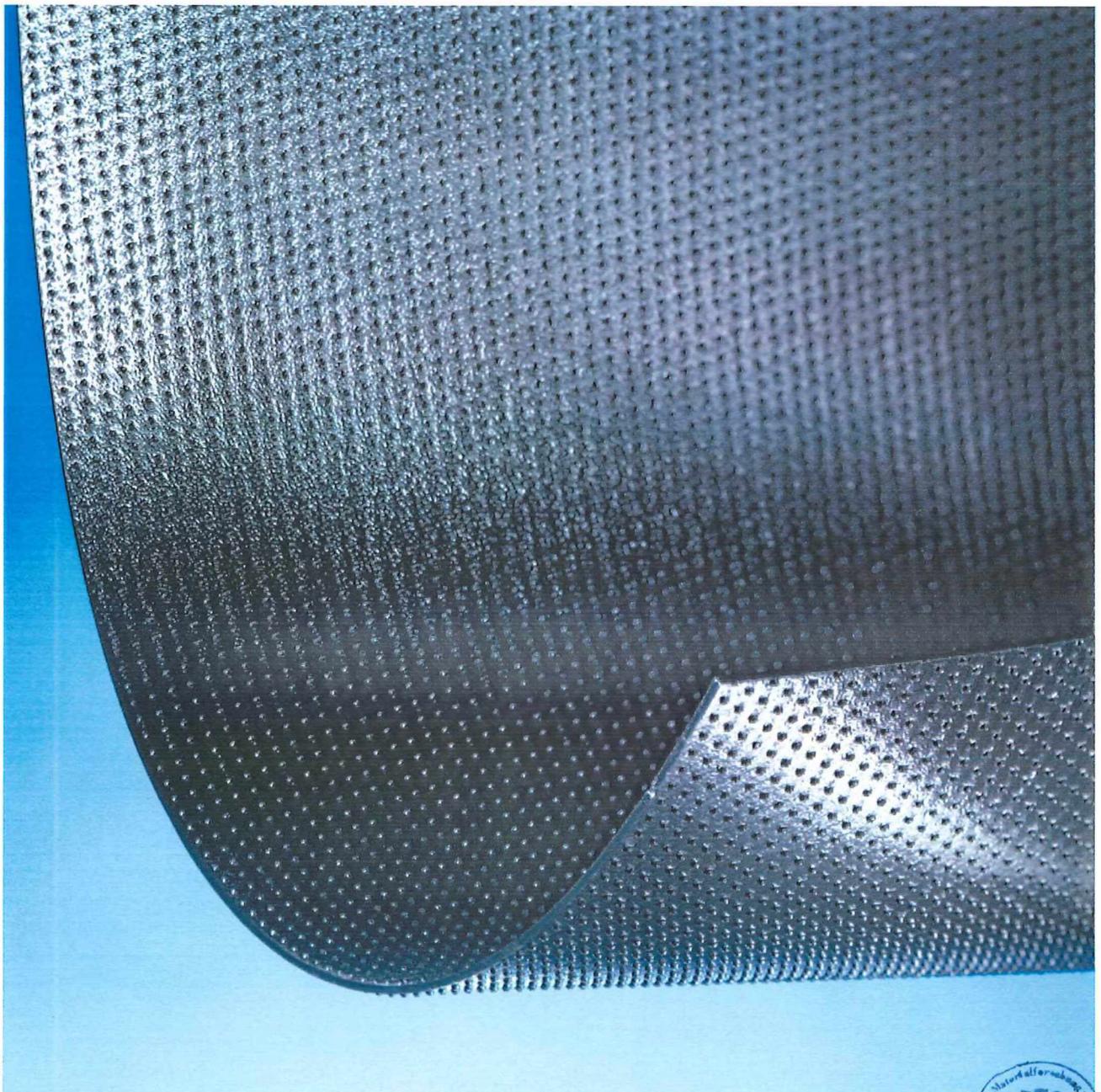
---

Artikel-Nr.:	<b>6007033</b>
Article-No.:	
Art d. Geokunststoffes:	pol. geosynth. barrier / GBR-P
kind of geosynthetic product:	
Rohstoff:	PEHD 507
raw material:	
Masse/Flächeneinheit (g/m <sup>2</sup> ):	2750
mass per unit area (g/m <sup>2</sup> ):	
Breite (m):	5,1
width (m):	
Länge (m):	100,000
length (m):	
Rollengewicht, ca. (kg):	1.438
Roll weight, approx. (kg):	
08/BAM IV.3/01/07	





Beschreibung (optisch) der Dichtungsbahn  
CARBOFOL PEHD 507 2,5 MF/MF





## 4. Nachtrag zum

**ZULASSUNGSSCHEIN**

08/BAM IV.3/12/98  
für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB)  
in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien

**1. Rechtsgrundlagen**

- 1.1 Artikel 1 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV) vom 27. April 2009, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 22, S. 900 – 950; zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien vom 4. März 2016, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2016, Nr. 11, S. 382.
- 1.2 Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-KDB), 8. Auflage, Mai 2017, BAM, Berlin

**2. Antragsteller****2.1 Antragsteller**

Der Antragsteller und Zulassungsnehmer ist der Hersteller der Kunststoffdichtungsbahn (KDB) (CARBOFOL PEHD 507 2,5 g/g).

Hersteller: NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestraße 2  
D-32339 Espelkamp

Produktionsstätte: NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestraße 2  
D-32339 Espelkamp

**ZULASSUNG**

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

#### 3.1. Werkstoff der KDB

Granulat **DOWLEX 2342 M** der Firma Dow Deutschland Inc. (Am Kronenhang 4, D-65824 Schwalbach) mit 5,5 Gew.-% Masterbatch **PolyPlast Black FC 7352 LD** der Firma Polyplast Müller (An der Bleiche 48, D-47638 Straelen), der während der Herstellung zugegeben wird. Es gelten die folgenden Spezifikationen (s. Anlage 1):

Dichte (Granulat):	(0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup>
Dichte (KDB):	(0,944 ± 0,005) g/cm <sup>3</sup>
MFR (Granulat) (190/5):	(2,6 ± 0,3) g/10 min
MFR (KDB) (190/5):	(2,6 ± 0,4) g/10 min
OIT (KDB) (210 °C):	≥ 40 min
Rußgehalt:	(2,2 ± 0,2) Gew.-%

Es dürfen bis zu 5 Gew.-% granuliertes Randstreifenmaterial aus der laufenden Produktion der zugelassenen KDB zugemischt werden, soweit die Anforderungen aus der Anlage 1, Nr. 3, MFR-Änderung, dieses Zulassungsscheins erfüllt werden.

Anlage 4 enthält die Erklärung des Herstellers über den verwendeten Werkstoff.

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	150 m, maximale Rollenlänge
Breite:	5,10 m
Dicke:	Nenndicke = 2,50 mm
	Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm
	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm

#### 3.3. Oberflächen der KDB

Die beiden Oberflächen der KDB sind glatt (Anlage 10). Eine Oberfläche ist mit einer Kennzeichnung nach Nr. 3.4 versehen. Die Kennzeichnung muss auf der sichtbaren Oberfläche der verlegten KDB gut erkennbar sein. Der Randbereich der Oberflächen der Dichtungsbahn, wo planmäßig das Schweißen erfolgt, wird durch Schutzstreifen vor Verschmutzung geschützt.

#### 3.4. Kennzeichnung

Die nach dieser Zulassung hergestellten KDB müssen in Übereinstimmung mit dem an der BAM hinterlegten Prüfmuster wie folgt gekennzeichnet werden:

**08/BAM IV.3/12/98 CARBOFOL PEHD 507 2,5 g/g - 5100 / Tag/ Wo /Ja**

/Tag/ = Herstellungstag; /Wo/ = Herstellungswoche; /Ja/ = Herstellungsjahr

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung sowie die Lage der Kennzeichnung auf der KDB sind in der Anlage 5 und 6 beschrieben. Die Kennzeichnung darf keine wesentliche Materialschwächung zur Folge haben.

Jede Rolle erhält einen Aufkleber mit der Rollenummer gemäß Anlage 9



#### 4. Anforderungen

##### 4.1 Anforderungen an die KDB

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die KDB in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM (Az. IV.32/1233/98) und dem Prüfbericht Nr. K 98 1529.1 K 006 D vom 06.11.1998 der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) Darmstadt (Grafenstraße 2, D-64283 Darmstadt) einer Prüfung gemäß den Anforderungen der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ unterzogen worden sind. Die KDB müssen damit den Anforderungen dieser Zulassungsrichtlinie für Kunststoffdichtungsbahnen entsprechen.

##### 4.2 Qualitätssicherung bei der Herstellung

Die Herstellung der zugelassenen KDB muss gemäß den Anforderungen der Zulassungsrichtlinie eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden (s. Anlage 7). Bei der Eigen- und Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Die in Abstimmung mit der BAM mit der Fremdüberwachung beauftragte Stelle muss nach den Normen DIN EN ISO/IEC 17020 „Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen“ als Inspektionsstelle und DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ für die bei der Fremdüberwachung durchzuführenden Prüfungen akkreditiert sein.

##### 4.3 Verlegefachbetriebe und Einbau der KDB

Beim Einbau der KDB müssen die in der Zulassungsrichtlinie für KDB beschriebenen Anforderungen eingehalten werden. Insbesondere müssen die KDB nach den Anweisungen des Herstellers transportiert und gelagert werden (s. Anlage 8). Sie müssen nach den Anforderungen der DVS-Richtlinie 2225-4 verlegt werden und soweit als möglich im Heizkeilschweißverfahren mit einer Überlappnaht mit Prüfkanal geschweißt werden. Die Schweißparameter müssen dabei in der Schweißmaschine elektronisch erfasst, mit den Sollwerten verglichen und auslesbar gespeichert werden.

Die KDB muss nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten und Maschinen ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut werden. Die Anforderungen werden in der „Richtlinie für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen“ beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

##### 4.4 Qualitätssicherung beim Einbau

Beim Einbau der KDB muss eine Eigen- und Fremdprüfung durchgeführt werden. Dabei muss insbesondere die Einhaltung der Anforderungen der Zulassungsrichtlinie für KDB sowie der Anforderungen dieses Zulassungsscheins überprüft werden. Über die Prüfungen der Schweißnähte sind Protokolle gemäß den Anhängen der DVS Richtlinie 2225-4 zu führen. Die mit der Fremdprüfung beauftragte Stelle muss den Anforderungen der „Richtlinie für Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle beim Einbau von Kunststoffkomponenten und -bauteilen in Deponieabdichtungssystemen“ genügen.



## 5. Nebenbestimmungen

### 5.1 Auflagen

1. Der Zulassungsgegenstand muss in der oben genannten Produktionsstätte (s. Anlage 2) nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren aus den oben genannten Werkstoffen (s. Anlage 4) hergestellt werden. Der Zulassungsgegenstand muss nach den Angaben unter Nr. 3.4 gekennzeichnet werden. Die Produktion muss nach den Vorgaben der Anlage 1 und 7 eigen- und fremdüberwacht werden. Der Nachweis der Fremdüberwachung muss zweimal jährlich bei der BAM durch die Vorlage einer Ausfertigung des Überwachungsberichts erbracht werden. Die fremdüberwachende Stelle muss der BAM dabei ein Muster aus der entnommenen Probe für eine Identifikationsmessung zur Verfügung stellen.

2. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und die Produktionsstätte gebunden. Sie ist nicht übertragbar.

3. Der Hersteller muss den Abnehmer (Verlegefachbetrieb, Baufirma etc.) über die Anforderungen der Zulassung informieren, den vollständigen Zulassungsschein in Kopie und eine Transport- und Verlegeanleitung aushändigen. Auf der Baustelle muss der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

4. Eine Änderung des Werkstoffs, der Additive, der Abmessungen, der Oberflächenbeschaffenheit, des Fertigungs- und Fügeverfahrens, der Qualitätssicherung oder der Produktionsstätte muss der Hersteller der BAM melden. Diese entscheidet über ein gegebenenfalls erforderliches neues Zulassungsverfahren.

5. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der BAM. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte und Zeugnisse oder anderer Schriftstücke aus der Eigen- und Fremdüberwachung.

6. Schadensfälle im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand, die dem Zulassungsnehmer bekannt werden, muss er der BAM melden.

### 5.2 Widerruf

1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller die Auflagen nicht erfüllt, also z. B. von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird kein zugelassener Gegenstand mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstands oder das vom Hersteller und den Verlegefachbetrieben eingesetzte Verlege- und Schweißverfahren nicht bewährt haben und dies anhand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.



**6. Hinweise**

1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der DepV. Es wird die Eignung des Zulassungsgegenstands, der nach den Anforderungen und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins hergestellt wird, bescheinigt. Die für die Durchführung von Abdichtungsmaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
2. Die für die Überwachung zuständige Behörde muss beim Einbau des Zulassungsgegenstands die Einhaltung der entsprechenden Anforderungen des Zulassungsscheins in Zusammenarbeit mit der fremdprüfenden Stelle kontrollieren.
3. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.
4. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sollte die für die Überwachung zuständige Behörde der BAM melden.
5. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
6. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt auf der Internetseite der BAM ([www.bam.de](http://www.bam.de)) veröffentlicht.

Berlin, den 17. Oktober 2017

BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag

im Auftrag

*F. G. Simon*



*Wöhlecke*

Dr. rer. nat. Franz-Georg Simon  
Direktor und Professor

Andreas Wöhlecke  
Technischer Regierungsamtmann

Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM-Az.: IV.32/1233/98 und 4.3/1534/17; 4. Ausfertigung (Urschrift).

Dieser 4. Nachtrag ersetzt den Zulassungsschein vom 18.12.1998 und die Nachträge 1 bis 3.

Er umfasst 5 Blätter und eine Rechtsmittelbelehrung sowie 10 Anlagen mit 8 Seiten, die Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

Zulassungsscheine oder Nachträge zu Zulassungsscheinen ohne Unterschrift oder mit Seiten ohne Dienstsiegel sind ungültig.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 17. Oktober 2017



**ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
08/BAM IV.3/12/98  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG**

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung der Herstellung der PE-HD Dichtungsbahnen (s. Tabelle 6 und 7 der Zulassungsrichtlinie<sup>1)</sup>)

Prüfgröße	Prüfverfahren <sup>1)</sup>	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	s. Tabelle 1 Nr. 1.8	Dichte <sub>Werkstoff</sub> : (0,932 ± 0,002) g/cm <sup>3</sup> Dichte <sub>KDB</sub> : (0,944 ± 0,005) g/cm <sup>3</sup>
2. Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	s. Tabelle 1 Nr. 1.8	MFR 190/5 <sub>Werkstoff</sub> : (2,6 ± 0,3) g/10 min MFR 190/5 <sub>KDB</sub> : (2,6 ± 0,4) g/10 min
3. MFR-Änderung	s. Tabelle 1 Nr. 1.8	Abs (ΔMFR) ≤ 15 %
4. Dicke	s. Tabelle 1 Nr. 1.7	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm und Einzelwert = Mittelwert ± 0,15 mm
5. Erscheinungsbild der Oberfläche und des Querschnitts	s. Tabelle 1 Nr. 1.1 u. 1.2	s. Tabelle 1 Nr. 1.1 u. 1.2
6. Geradheit und Planlage	s. Tabelle 1 Nr. 1.5 und 1.6	s. Tabelle 1 Nr. 1.5 und 1.6
7. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2.5 der Richtlinie Festlegung gemäß Zulassungsschein Nr. 3.4
8. Masseanteil an Ruß	s. Tabelle 1 Nr. 1.3	(2,2 ± 0,2) Gew.-%
9. Homogenität der Rußverteilung	s. Tabelle 1 Nr. 1.4	an der Dichtungsbahn
10. Maßänderung	s. Tabelle 1 Nr. 1.9 nach 1 h bei 120 °C	alle Einzelwerte: quer: 1,0 %; längs: 1,0 %; für die Einzelwerte gilt zusätzlich: Betrag der Änderung von ΔL, längs, über die Breite der KDB ≤ 0,4 %.
11. Zugbeanspruchung <sup>2)</sup> , Streckspannung Streckdehnung, Bruchdehnung	s. Tabelle 2 Nr. 2.2 s. Tabelle 6 Nr. 6.6	längs                      quer σ <sub>s</sub> : ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ε <sub>s</sub> : ≥ 10 %            ≥ 10 % ε <sub>R</sub> : ≥ 600 %          ≥ 600 %
12. Spannungsrissbeständigkeit	s. Tabelle 3 Nr. 3.2	s. Tabelle 3 Nr. 3.2
13. Stempeldurchdrückkraft	s. Tabelle 2 Nr. 2.4	≥ 5,0 kN
14. Oxidations- Induktionszeit (OIT) <sup>3)</sup>	s. Tabelle 1 Nr. 1.11	OIT <sub>KDB</sub> (210 °C): ≥ 40 min
15. Art und Gehalt an Tracer	BAM-Prüfvorschrift	wird im Einzelfall festgelegt, Prüfung durch die Zulassungsstelle

<sup>1)</sup> siehe *Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen*, BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, und die dort angegebenen Anforderungstabellen.

<sup>2)</sup> Probestab: Probekörper Typ 5 gemäß EN ISO 527 – 3. ε<sub>IB</sub> = (Querhauptverschiebung / 50 mm) x 100 %.

<sup>3)</sup> Bei der Eingangskontrolle an jeder Lieferung (Silofahrzeug); bei der Eigenüberwachung der Dichtungsbahn einmal pro Produktionstag, insbesondere je Betriebsanlauf und bei Chargenwechsel des Rußbatch; bei der Fremdüberwachung.





ANLAGE 2 UND 3 ZUM ZULASSUNGSSSCHEIN  
08/BAM IV.3/12/98  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

## Erklärung der Firma NAUE GmbH & Co. KG zur Produktionsstätte und zu den Verlegefachbetrieben

Produktion und Verwaltung:

NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestraße 2  
D-32339 Espelkamp

Verlegefachbetriebe:

Alle Verlegefachbetriebe, die das Überwachungszeichen des Arbeitskreises Grundwasserschutz (AK GWS) besitzen, wurden speziell bezüglich der Verlegung der BAM-zugelassenen Dichtungsbahnen geschult.

Die NAUE GmbH & Co. KG und alle vom AK GWS güteüberwachten Fachbetriebe geben in allen einbautechnischen und verarbeitungstechnischen Fragen Auskunft.

## Herstellungsverfahren

Die CARBOFOL® PEHD 507 2,5 g/g Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) werden bei der NAUE GmbH & Co. KG mittels Breitschlitz-Extrusionsverfahren hergestellt.

In einem Online-Verfahren gelangt der Rohstoff Dowlex 2342 M, welcher vom Hersteller in Silofahrzeugen angeliefert wird, nach einer Eingangsprüfung zunächst in große Außensilos und wird von dort mittels Saugförderung in die Produktionsanlage E4 gefördert. Das Rußbatch der Firma Polyplast Müller mit der Bezeichnung PolyPlast Black FC 7352 LD wird "just in time" geliefert. Elektronisch gesteuerte Aggregate versorgen die Extruder mit einer gleichbleibenden Materialmenge. Im Extruder wird das Material plastifiziert, thermisch homogenisiert und über die Austragschnecke in die Breitschlitzdüse gefördert. Das herausgepresste Fell wird in den Walzenspalt eingeführt.

Der Abkühlprozess kann durch die Walzentemperatur geregelt werden, jede Walze ist separat regelbar.

Während des Passierens einer horizontalen Kühlstrecke wird an den Rändern der KDB die Schweißrandmarkierung aufgebracht und auch die Abdeckfolien für die Schweißnähte. Die Kennzeichnung der KDB wird parallel zu der Schweißrandmarkierung aufgebracht. Anschließend wird die KDB besäumt, gewickelt und auf Länge geschnitten.





ANLAGE 4, 5 UND 6 ZUM ZULASSUNGSSSCHEIN  
08/BAM IV.3/12/98  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

### Werkstofferklärung

Die CARBOFOL® PEHD 507 2,5 g/g Dichtungsbahn wird aus dem Rohstoff Dowlex 2342 M der Firma DOW hergestellt.

In den Rohstoff wird zur UV-Stabilisierung ein Rußbatch FC 7352 LD der Firma Polyplast Müller eingearbeitet.

Der Rußgehalt der Kunststoffdichtungsbahn beträgt dann ca. 2 Gew.-%. Die Rezeptur des Masterbatch, insbesondere Art und Gehalt an Ruß und an Antioxidantien, ist bei der BAM vertraulich hinterlegt.

Der Randstreifenbeschnitt wird granuliert und mit einem Anteil von maximal 5 Gew.-% in den Prozess zurückgeführt. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften werden dadurch nicht beeinträchtigt.

### Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung Beschreibung der Lage der Kennzeichnung auf der KDB

#### Kennzeichnung:

08/BAM IV.3/12/98 - CARBOFOL PEHD 507 2,5 g/g - 5100 / Tag / Wo / Ja

08/BAM IV.3/12/98

CARBOFOL® PEHD 507

2,5

g/g

5100

Tag/Wo/Ja

Zulassungsnummer

Herstellerbezeichnung

Dicke (mm)

beidseitig glatt

Bahnenbreite (mm)

Produktionstag, -woche, -jahr

Die Kennzeichnung befindet sich ca. 2 cm direkt parallel zur Schweißrand Markierung.





## Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Eigen- und Fremdüberwachung durch eine neutrale Institution.

### A Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung deckt die Anforderung der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der BAM in vollem Umfang ab.

Die Eigenüberwachung gliedert sich wie folgt:

- A 1 Rohstoffeingangskontrolle
- A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Herstellung der KDB
- A 3 Eigenprüfung bei Verlegung bzw. Einbau durch den Verlegefachbetrieb

#### A1 Rohstoffeingangskontrolle

Jeder eingehende Rohstofftransport wird vor dem Abladen kontrolliert. Es werden im Rahmen der Eingangskontrolle die folgenden Parameter überprüft:

<i>Dowlex 2342 M</i>	<i>FC 7352 LD</i>
- äußere Beschaffenheit	- äußere Beschaffenheit
- Dichte	- Rußgehalt
- Schmelze-Massefließrate	- Kontrolle des Werksprüfzeugnisses
- OIT	

Nur freigegebene Lieferungen dürfen entladen werden.

#### A 2 Eigenüberwachung und Qualitätskontrolle bei der Herstellung der KDB

Die Häufigkeiten und Einzelheiten der Eigenüberwachung erfolgen gemäß der jeweils gültigen Fassung der:

„Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der BAM.





Die Ergebnisse der Eigenüberwachung werden regelmäßig dem fremdüberwachenden Institut zur Einsicht und Kontrolle vorgelegt. Diese Daten werden über 10 Jahre so archiviert, dass jederzeit eine Zuordnung der Prüfergebnisse zu einer Liefereinheit möglich ist. Auf Verlangen werden diese Ergebnisse in Form von Zertifikaten oder einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 dokumentiert.

### A 3 Eigenprüfung auf der Baustelle

Die Eigenprüfung auf der Baustelle wird bei Anlieferung, Verlegung, Schweißen und Prüfen durch den Verlegefachbetrieb durchgeführt.

## B Fremdüberwachung

Für jedes der BAM-Zulassung unterliegende Produkt besteht ein Fremdüberwachungsvertrag.

Das Produkt dieses Zulassungsscheines wird durch die SKZ – Testing GmbH fremdüberwacht.

Die Fremdüberwachung wird halbjährlich gemäß der Tabelle 7 für die Produktgruppe „glatte Dichtungsbahnen“ und „strukturierte Dichtungsbahnen“ der „Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen“ der BAM durchgeführt.

Das CE-Zertifikat für dieses Produkt wird bei der Kiwa GmbH, TBU unter der Nummer 0799 CPR-20 geführt.

Die Zulassungsnummer wird im Rollenetikett entsprechend angegeben (siehe Anlage 9).





## Lagerungs- und Transportanweisungen des Herstellers

Die 5,10 m breite KDB wird direkt an der Anlage auf Wickelkerne gewickelt und erhält keine zusätzliche Verpackung. Jede Rolle erhält zwei grüne Transportgurte die zum Entladen und zum Transport auf der Baustelle dienen.

### 1. Transport der KDB zur Baustelle

Die KDB wird von der NAUE GmbH & Co. KG mittels LKW zur Baustelle transportiert. Die Entladung erfolgt mittels Bordkran des LKW, Autokran oder sonstigem geeignetem Hebe- geräts wie z. B. Hydraulikbagger oder Radlader (siehe auch Punkt 2).

### 2. Lagerung und Transport der KDB auf der Baustelle

Die KDB werden an der Baustelle an einem für die Lagerung vorgesehenen, ebenen, trag- fähigen und durch Entfernen von groben Kieskörnern und Fremdkörpern sauber vorbereiteten Platz gelagert.

Das Auflager kann aus steinfreiem Sand oder Baufolie auf sauberem Untergrund oder einer Schutzlage aus Vliesstoff bestehen.

Die Lagerung der KDB hat so zu erfolgen, dass maximal 5 KDB versetzt übereinander gelagert werden.

Bei Lagerung auf der Baustelle über den Winter oder bei längeren Baustopps sind die KDB durch Abdecken vor Witterung zu schützen.

Auf der Baustelle muss der Transport der KDB nach folgenden Möglichkeiten erfolgen:

- mit speziellen Hebetraversen, die auf die Bahnenbreite abgestimmt sein müssen
- mit 2 breiten Transportgurten und Traverse, welche am Lasthaken oder an der Baggerschaufel befestigt werden
- an Baumaschinen oder Stapler befestigter Dorn

Durch Transport oder Lagerung beschädigte KDB werden ausgesondert und dem Dichtungsbahnhersteller gemeldet. Über die Verlegung dieser KDB sowie die Art und den Umfang der Sanierung wird in Abstimmung mit dem Fremdprüfer entschieden.





ANLAGE 9 ZUM ZULASSUNGSSSCHEIN  
08/BAM IV.3/12/98  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Muster eines Rollenaufklebers



Rollen-Nr.: **0015669114**

Produkt: CARBOFOL PEHD 507 2,5 g/g  
glatt/glatt  
Dicke: 2,5 mm Breite: 5,10 m  
08/BAM IV.3/12/98

Artikel-Nr.:	<b>6001014</b>
Article-No.:	
Art d. Geokunststoffes:	pol. geosynth. barrier / GBR-P
Kind of geosynthetic product:	
Rohstoff:	Polyethylen hoher Dichte
raw material:	
Masse/Flächeneinheit (g/m <sup>2</sup> ):	2450
mass per unit area (g/m <sup>2</sup> ):	
Breite (m):	5,10
width (m):	
Länge (m):	130,000
length (m):	
Rollengewicht, ca. (kg):	1.651
Roll weight, approx. (kg):	
08/BAM IV.3/12/98	

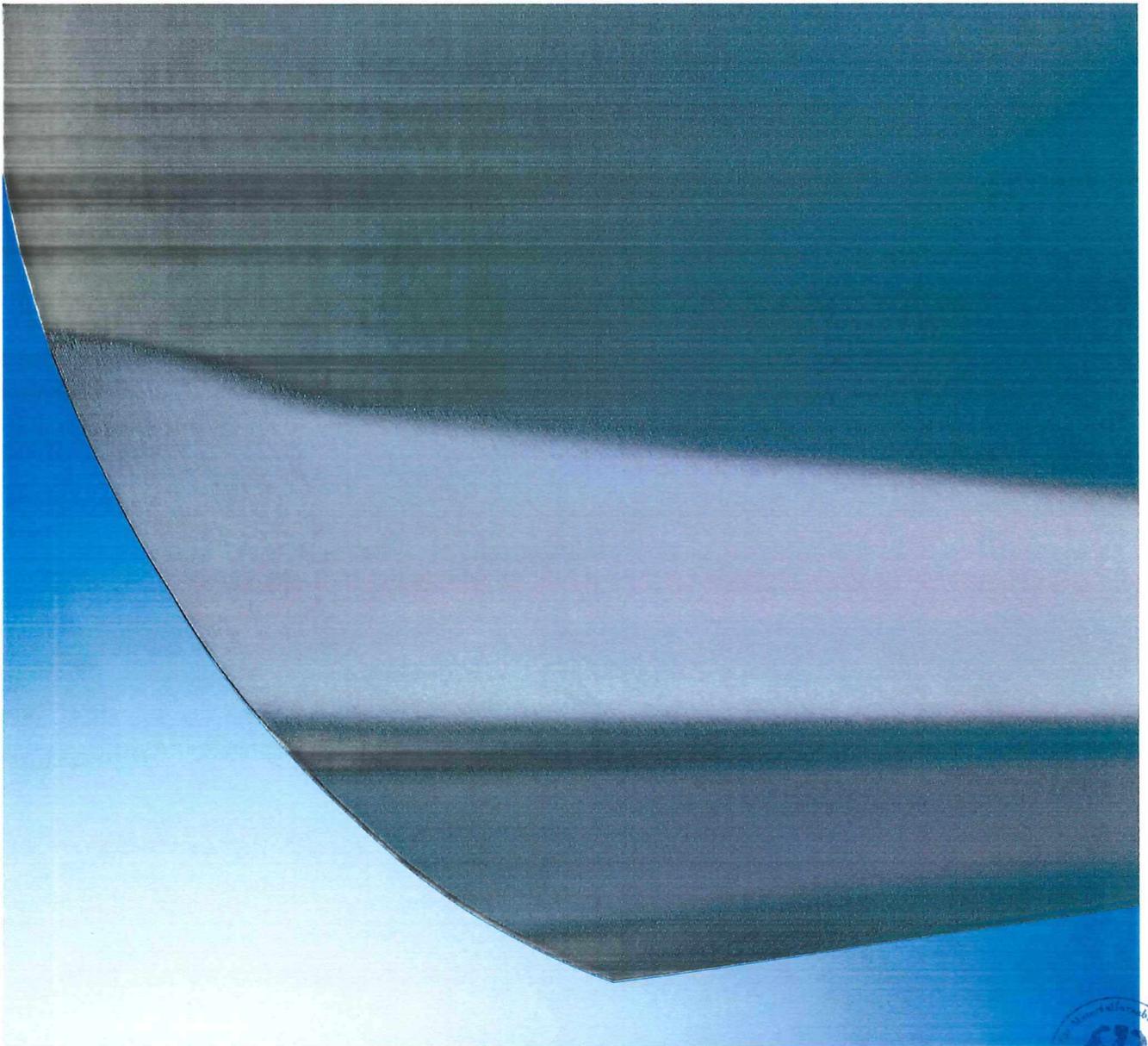
Made in Germany





ANLAGE 10 ZUM ZULASSUNGSSSCHEIN  
08/BAM IV.3/12/98  
BAM BUNDESANSTALT FÜR  
MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

Beschreibung (optisch) der Dichtungsbahn CARBOFOL PEHD 507 2,5 g/g







3. Nachtrag zum

# ZULASSUNGSSCHEIN

02/BAM 4.3/03/12

für ein Kunststoff-Dränelement  
für Deponieoberflächenabdichtungen

## 1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Artikel 1 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts (DepV) vom 27. April 2009, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2009, Teil I, Nr. 22, S. 900 – 950; zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung zur Umsetzung der novellierten abfallrechtlichen Gefährlichkeitskriterien vom 4. März 2016, Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2016, Nr. 11, S. 382.
- 1.2 Richtlinie für die Zulassung von Kunststoff-Dränelementen für Deponieoberflächenabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente, überarbeitete 8. Auflage, Mai 2017, BAM, Berlin).

## 2. Antragsteller

### 2.1 Antragsteller

Der Antragsteller und Zulassungsnehmer ist der Hersteller des Kunststoff-Dränelements.

Hersteller: Low & Bonar B.V.  
Westervoortsedijk 73  
6827 AV Arnhem  
Niederlande

Produktionsstätte: Low & Bonar Produktions GmbH  
Glanzstoffstraße 1  
63784 Obernburg



ZULASSUNG

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Das zugelassene Kunststoff-Dränelement Enkadrain® ZB 350 ist in Abb. 1 dargestellt. Es besteht aus einem welligen Wirrgelege aus PP-Strängen, das als Dränkern dient, und einem Filter- und Trägervliesstoff. Die lose übereinanderliegenden Komponenten werden mit einer Nähmaschine an verschiedenen Stellen vernäht.

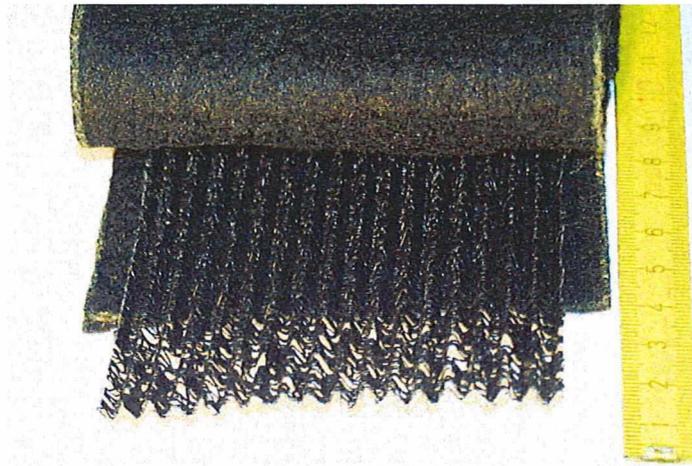


Abb. 1. Ausschnitt aus Enkadrain® ZB 350.

#### 3.1. Filter- und Trägereotextil

Als Filtergeotextil dient ein vernadelter Vliesstoff Tipptex T330 PBL, als Trägereotextil ein vernadelter Vliesstoff Tipptex T200 PBL, die von der Firma Low & Bonar Geosynthetics Kft. (P. O. Box 133, H-3581 Tiszaújváros, Hungary) aus schwarzen PP-Stapelfasern produziert werden. Je eine Seite der Vliesstoffe wird nach der Vernadelung zusätzlich thermisch verfestigt.

Die Fasern werden durch den Vliesstoffhersteller selbst aus der Polypropylen-Formmasse Tipplen H 583 F der Firma TVK Plc. (P. O. Box 20, H-3581 Tiszaújváros, Hungary) unter Zugabe eines Ruß- und eines Antioxidantien-Batches hergestellt.

Die Formmasse hat folgende Kennwerte:

Dichte:	$(0,91 \pm 0,01) \text{ g/cm}^3$
Schmelze-Massefließrate (230/2,16):	$(4,2 \pm 0,5) \text{ g/10 min}$

Die Fasern haben folgende Kennwerte:

Feinheit:	ca. 8 dtex
Höchstzugkraft:	$\geq 30 \text{ cN/tex}$
Dehnung bei der Höchstzugkraft:	$\geq 70 \%$
Rußgehalt:	$(0,80 \pm 0,12) \text{ Gew.-%}$

Weitere Angaben zur Formmasse, zur Rezeptur der Batches, zu den Stapelfasern und zur werkseigenen Produktionskontrolle sind bei der Zulassungsstelle hinterlegt. Anlage 4 enthält die Erklärung des Zulassungsnehmers über die verwendeten Werkstoffe.



Folgende Anforderungen<sup>1</sup> gelten für die Eigenschaften des Vliesstoffs Tiptex T 200 PBL:

Flächenbezogene Masse:	≥ 180 g/m <sup>2</sup>
Dicke bei 2 kPa:	≥ 1,6 mm
Höchstzugkraft (MD <sup>2</sup> und CMD <sup>3</sup> ):	≥ 9,9 kN/m und ≥ 9,9 kN/m
Höchstzugkraftdehnung (MD und CMD):	≥ (50 ± 21) % und (60 ± 25) %
Stempeldurchdrückkraft:	≥ 2050 N
Charakteristische Öffnungsweite:	(0,11 ± 0,06) mm
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (DIN EN ISO 11058):	≥ 0,05 m/s
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (DIN 60500-4, 20 kPa):	≥ 2,3 × 10 <sup>-3</sup> m/s

Folgende Anforderungen<sup>1</sup> gelten für die Eigenschaften des Vliesstoffs Tiptex T 330 PBL:

Flächenbezogene Masse:	≥ 300 g/m <sup>2</sup>
Dicke bei 2 kPa:	≥ 3,0 mm
Höchstzugkraft (MD und CMD):	≥ 15,3 kN/m und 17,5 kN/m
Höchstzugkraftdehnung (MD und CMD):	≥ (50 ± 21) % und (60 ± 25) %
Stempeldurchdrückkraft:	≥ 2860 N
Charakteristische Öffnungsweite:	(0,09 ± 0,05) mm
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (DIN EN ISO 11058):	≥ (0,03) m/s
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene (DIN 60500-4, 20 kPa):	≥ 1,8 × 10 <sup>-3</sup> m/s

### 3.2 Dränkern

Der Dränkern besteht aus einem welligen Wirrgelege aus Polypropylen-Strängen. Das Wirrgelege wird aus der Polypropylen-Formmasse Moplen EP548S der Firma Lyondellbasell Poliolefine Italia S. p. A. (Via Pergolesi 25, Mailand, Italien) unter Zugabe eines Ruß- und eines Antioxidantien-Batches von der Low & Bonar Productions GmbH (63784 Obernburg, Glanzstoffstr. 1) hergestellt.

Folgende Anforderungen<sup>1</sup> gelten für die Eigenschaften des Dränkerns:

Schmelze-Massefließrate (Werkstoff) (230/2,16):	(46,5 ± 8,5) g/10 min
Rußgehalt:	≥ 0,2 Gew.-%
Flächenbezogene Masse:	≥ 458 g/m <sup>2</sup>
Dicke bei 2 kPa:	≥ 5,0 mm

Weitere Angaben zu den Eigenschaften der Formmassen sowie die Rezepturen der Batches sind bei der BAM vertraulich hinterlegt. Anlage 4 enthält die Erklärung des Herstellers über den verwendeten Werkstoff.

<sup>1</sup> Die Anforderungen beziehen sich auf den gemäß der Prüfnorm ermittelten Mittelwert über die Rollenbreite. Wenn die Prüfnorm keine Mittelwertbildung vorsieht, bezieht sich die Anforderung auf den Einzelwert. Eine Ausnahme gilt für die flächenbezogene Masse. Hier bezieht sich die Anforderung auf den normgemäß ermittelten Mittelwert minus der halben, zugehörigen Standardabweichung. Die Anforderungen müssen bei jeder Kontrollprüfung erfüllt werden.

<sup>2</sup> MD: Produktionsrichtung (machine direction).

<sup>3</sup> CMD: Quer zur Produktionsrichtung (cross machine direction).



### 3.3 Kunststoff-Dränelement

Zur Herstellung des Kunststoff-Dränelements Enkadrain® ZB 350 werden auf den ca. 5 m breiten Trägervliesstoff nebeneinander fünf je etwa 1 m breite Dränkerne und darüber dann der wieder ca. 5 m breite Filtervliesstoff gelegt. Die deutlich erkennbare thermisch verfestigte Seite der Vliesstoffe liegt dabei jeweils auf dem Dränkern. Die lose übereinanderliegenden Komponenten werden mit einer Nähmaschine vernäht, so dass das Kunststoff-Dränelement aufgerollt und transportiert werden kann und nach dem Ausrollen gut handhabbar ist. Die Nähte verlaufen in Maschinenrichtung mit einem Abstand von ca. 40 cm zueinander und von ca. 10 cm zum Rand. Der Nähfaden besteht aus gezwirnten PP-Garnen. Die durch die Vernähung entstehende Verbindung soll jedoch nur dem Transport und der Handhabung als Rollenware dienen. Die Scherbeanspruchungen im eingebauten Zustand müssen allein durch Reibungskräfte zwischen Vliesstoff und Dränkern aufgenommen werden.

Folgende Anforderungen (siehe oben, Fußnote 1) gelten für die Eigenschaften des Kunststoff-Dränelements Enkadrain® ZB 350:

Flächenbezogene Masse:	≥ 938 g/m <sup>2</sup>
Dicke bei 2 kPa:	≥ 8,9 mm
Höchstzugkraft (MD und CMD):	≥ 25 kN/m und 27 kN/m
Höchstzugkraftdehnung (MD und CMD):	≥ (58 ± 14) % und (67 ± 11) %
Wasserleitvermögen (i = 1; 20 kPa; w/w; MD):	≥ 1,45 l/(m × s)

Die Rollen sind 5 m breit und bis zu 100 m lang.

### 3.4 Kennzeichnung und Verpackung

Das nach den Angaben in diesem Zulassungsschein hergestellten Kunststoff-Dränelement muss in Übereinstimmung mit dem an der BAM hinterlegten Prüfmuster wie folgt gekennzeichnet werden:

Enkadrain® ZB 350 02/BAM 4.3/03/12

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung sowie die Lage der Kennzeichnung auf dem Kunststoff-Dränelement sind in der Anlage 5 und 6 beschrieben. Die Kennzeichnung wird mit einer wasserfesten Farbe aufgedruckt.

Jede Rolle wird mit einer Polyethylen-Folie verpackt und erhält einen Aufkleber mit Rollennummer und Codierung (s. Anlage 7).

### 3.5 Wasserleitvermögen

Die folgende Tabelle 1 zeigt das nach langer Zeit voraussichtlich noch vorhandene mittlere Wasserleitvermögen  $q_{LZ}$  (Langzeit-Wasserleitvermögen) bei verschiedenen Druck- und Scherspannungen ( $\sigma$ ,  $\tau$ ), hydraulischen Gradienten  $i$  (bzw. Böschungsneigungen) und Bettungen.

Die Werte wurden nach dem in der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente der BAM beschriebenen Verfahren aus den vorgelegten Daten abgeschätzt. Die Abschätzung gilt für ein Produkt, das als Kennwert ein mittleres Wasserleitvermögen (bei  $i = 1$ , 20 kPa, hart/weich Bettung, MD) von  $17,5 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$  hatte. Gegebenenfalls sind die Werte gemäß dem Bereich der Spezifikation (Anlage 1 und 8) noch zu korrigieren.



Das Langzeit-Wasserableitvermögen muss der Bemessung zugrunde gelegt werden. Weitere Abminderungen ergeben sich dabei noch gemäß der Tabelle 9 in der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente. Zwischenwerte in Bezug auf Druckspannung und Böschungsneigungen können in Anlehnung an Abb. 2 dieses Zulassungsscheins linear interpoliert werden.

Tabelle 1. Langzeit-Wasserableitvermögen als Funktion von mechanischer Beanspruchung und hydraulischem Gradient.

Langzeit-Wasserableitvermögen $q_{LZ}$ ( $m^2/s$ ); $1 m^2/s = 10^3 l/(m \times s)$				
$\sigma$ und $\tau/\sigma$	$i = 0,05$	$i = 0,1$	$i = 0,3$	$i = 1,0$
hart/hart				
20 kPa	$2,5 \times 10^{-4}$	$4,5 \times 10^{-4}$	$8,0 \times 10^{-4}$	$15,0 \times 10^{-4}$
50 kPa	$2,0 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-4}$	$11,5 \times 10^{-4}$
bis 20 kPa, 1:3		-	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-4}$
bis 50 kPa, 1:3		-	$3,5 \times 10^{-4}$	$7,5 \times 10^{-4}$
weich/hart				
20 kPa	$2,5 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-4}$	$7,5 \times 10^{-4}$	$14,5 \times 10^{-4}$
50 kPa	$1,5 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-4}$	$11 \times 10^{-4}$
bis 20 kPa, 1:3		-	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-4}$
bis 50 kPa, 1:3		-	$3,5 \times 10^{-4}$	$7,5 \times 10^{-4}$
weich/weich				
20 kPa	$2,5 \times 10^{-4}$	$4,0 \times 10^{-4}$	$7,5 \times 10^{-4}$	$14,0 \times 10^{-4}$
50 kPa	$1,5 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$	$6,0 \times 10^{-4}$	$11 \times 10^{-4}$
bis 20 kPa, 1:3		-	$5,0 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-4}$
bis 50 kPa, 1:3		-	$3,5 \times 10^{-4}$	$7,5 \times 10^{-4}$

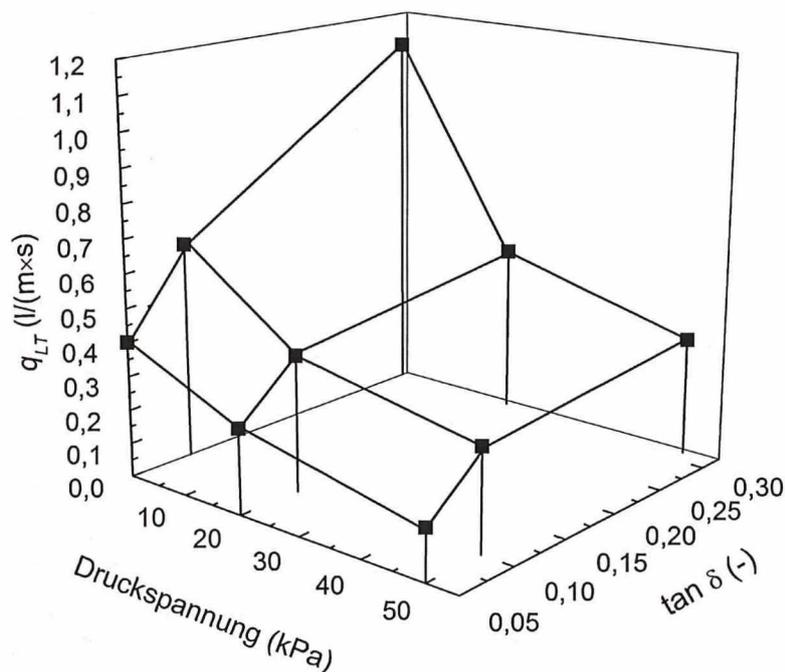


Abb. 2. Langzeit-Wasserableitvermögen als Funktion der Druckspannung  $\sigma$  und des Böschungswinkels  $\delta$  für die Bettung hart/weich.



### 3.6 Innere Scherfestigkeit

Das Kunststoff-Dränelement Enkadrain® ZB 350 kann in der Regel bis zu einer Böschungsneigung von 1:3 und einer Normalspannung von 50 kPa eingesetzt werden. Dabei muss beachtet werden, dass die durch die Vernähung entstehende Verbindung nur dem Transport und der Handhabung als Rollenware dient. Die Scherbeanspruchungen im eingebauten Zustand dürfen nur durch die Reibungskraft zwischen Vliesstoff und Dränkern aufgenommen werden. In den folgenden Abbildungen werden die vorliegenden Messergebnisse zur inneren Haftreibung und zur inneren Gleitreibung des Kunststoff-Dränelements (Scherkastenversuch am ganzen Kunststoff-Dränelement) sowie zur Haft- und Gleitreibung zwischen Trägergeotextil und Dränkern gezeigt (Scherkastenversuch mit diesen beiden Komponenten).

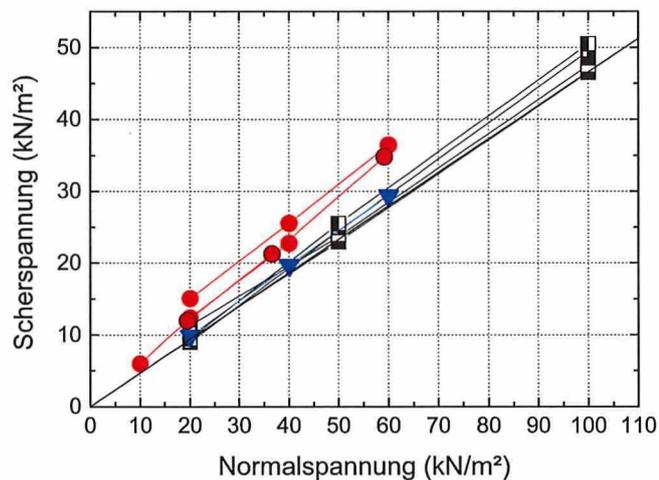


Abb. 3. Die Schergerade der inneren Haftreibung (Bruchzustand) des Kunststoff-Dränelements Enkadrain® ZB 350 (schwarze, halbgefüllte Rechtecke: im trockenen Zustand, blaue Dreiecke: unter Wasser, siehe dazu das Gutachten BAM-Az. IV.32/1338/05 vom 10.06.2006 und der Nachtrag zu diesem Gutachten vom 08.05.2007). Die roten Kreise zeigen die Ergebnisse von Scherkastenversuchen zur Reibung zwischen Dränkern und Vliesstoff.

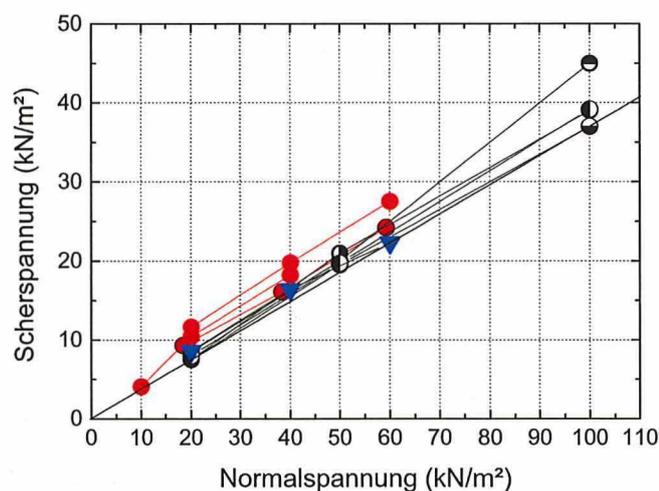


Abb. 4. Die Schergerade der inneren Gleitreibung im Kunststoff-Dränelement Enkadrain® ZB 350 (halbgefüllte schwarze Kreise: im trockenen Zustand, blaue Dreiecke: unter Wasser, siehe dazu das Gutachten BAM-Az. IV.32/1338/05 vom 10.06.2006 und der Nachtrag zu diesem Gutachten vom 08.05.2007). Die roten Kreise zeigen die Ergebnisse von Scherkastenversuchen zur Reibung zwischen Dränkern und Vliesstoff. Aus diesen Messwerten ergibt sich für den Haftreibungswinkel



ein charakteristischer Wert von  $25,0^\circ$  und für den Gleitreibungswinkel von  $20,2^\circ$ .

Durch eine Bemessung im Einzelfall muss nachgewiesen werden, dass diese innere Reibung, die Reibungskräfte zu benachbarten Schichten und das Wasserleitvermögen ausreichen, um einen standsicheren Dichtungsaufbau zu gewährleisten. Die Bestimmung der Reibungsparameter zu anderen Schichten und die Bemessung muss dabei nach dem Stand der Technik erfolgen, siehe dazu die Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelement der BAM.

Für die Bewertung und Verwendung der oben genannten Versuchsergebnisse muss dabei insbesondere die GDA-Empfehlung E 3-8 *Reibungsverhalten von Geokunststoffen* (August 2015) und für die Bemessung die GDA-Empfehlung E 2-7 *Nachweis der Gleitsicherheit von Abdichtungssystemen* (August 2015) herangezogen werden.

#### 4. Anforderungen

##### 4.1 Anforderungen an das Kunststoff-Dränelement

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, muss das zugelassene Kunststoff-Dränelement in seinen Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die für die Untersuchungen zur Zulassung (BAM-Az. 4.3/1456/12) und Begutachtung (Gutachten BAM-Az. IV.32/1338/05 vom 10.06.2006 und Nachtrag zu diesem Gutachten vom 08.05.2007) des Kunststoff-Dränelements verwendet wurden. Die Hinweise in diesem Zulassungsschein und im Gutachten sind bei der Bemessung zu beachten. Die Nähte, mit denen die Komponenten des Kunststoff-Dränelements zusammengehalten werden, müssen zu mindestens 60 % vollständig und intakt sein.

##### 4.2 Qualitätssicherung bei der Herstellung

Die Herstellung des zugelassenen Kunststoff-Dränelements muss gemäß den Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden (s. Anlage 8). Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Die in Abstimmung mit der BAM mit der Fremdüberwachung beauftragte Stelle muss nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ für die bei der Fremdüberwachung durchzuführenden Prüfungen und mit Bezug auf diese Zulassungsrichtlinie nach der DIN EN ISO/IEC 17020 „Allgemeine Kriterien für den Betrieb verschiedener Typen von Stellen, die Inspektionen durchführen“ als Inspektionsstelle akkreditiert sein. Sie kann Prüfungen für die die beauftragte Stelle nicht akkreditiert ist, durch ein hierfür akkreditiertes Labor im Unterauftrag durchführen lassen.

##### 4.3 Einbau des Kunststoff-Dränelement und Verlegefachbetriebe

Der Einsatz des Kunststoff-Dränelements setzt nach der DepV insbesondere den Nachweis nach dem Stand der Technik voraus, dass die hydraulische Wirksamkeit und der Standsicherheit der Rekultivierungsschicht dauerhaft gewährleistet sind.



Zum Nachweis gehören:

1. Eine Bemessung im Hinblick auf ein ausreichendes, langfristig vorhandenes Wasserableitvermögen. Dabei sind die Vorgaben des Abschnitts 3.5 dieses Zulassungsscheins zu beachten.
2. Eine Bemessung im Hinblick auf die Standsicherheit. Dabei sind die Vorgaben des Abschnitts 3.6 dieses Zulassungsscheins zu beachten.
3. Eine filtertechnische Bemessung und eine Bemessung im Hinblick auf die Robustheit.

Die filtertechnische Bemessung muss nach den Vorgaben des DVWK-Merkblatts 221, Anwendung von Geotextilien im Wasserbau (1992), und eine Bemessung im Hinblick auf Robustheit nach den Vorgaben der FGSV-Schrift, Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues (2005), von einem erfahrenen Fachmann durchgeführt werden.

Das Kunststoff-Dränelement muss nachgewiesenermaßen von einer erfahrenen und mit qualifiziertem Personal sowie erforderlichen Geräten ausreichend ausgestatteten Fachfirma eingebaut werden. Die Anforderungen werden in der *Richtlinie für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen* (3. Auflage, Juni 2017, BAM, Berlin) beschrieben. Der Nachweis der erforderlichen Qualifikation, Ausstattung und Erfahrung kann z. B. durch die Anerkennung als Fachbetrieb durch eine Güteüberwachungsgemeinschaft eines Fachverbandes geführt werden.

Beim Einbau des Kunststoff-Dränelements müssen die in der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente der BAM beschriebenen Anforderungen eingehalten werden. Insbesondere müssen die Kunststoff-Dränelemente nach den Anweisungen des Herstellers transportiert, gelagert und eingebaut werden (s. Anlage 9).

Die Quer- und Längsstöße müssen in genauer Übereinstimmung mit den Vorgaben aus der Verlegerichtlinie des Zulassungnehmers fachgerecht hergestellt werden (s. Anlage 9). Die ausreichende Lagestabilität gegenüber den Einbaubeanspruchungen muss im Versuchsfeld nachgewiesen werden.

#### 4.4 Qualitätssicherung beim Einbau

Beim Einbau der Kunststoff-Dränelemente muss eine Eigen- und Fremdprüfung durchgeführt werden. Dabei muss insbesondere die Einhaltung der Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente der BAM sowie der Anforderungen dieses Zulassungsscheins überprüft werden. In der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente werden die Maßnahmen der Qualitätssicherung sowie Art und Umfang der Kontrollprüfungen im Rahmen der Fremdprüfung beschrieben. Die mit der Fremdprüfung beauftragte Stelle muss den Anforderungen der *Richtlinie für Anforderungen an die Qualifikation und die Aufgaben einer fremdprüfenden Stelle für Kunststoffkomponenten im Deponiebau* (9. Auflage, November 2016, BAM, Berlin) genügen.



## 5. Nebenbestimmungen

### 5.1 Auflagen

1. Der Zulassungsgegenstand muss in der oben genannten Produktionsstätte (Anlage 2) nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren aus den oben genannten Werkstoffen (Anlage 4) hergestellt werden. Der Zulassungsgegenstand muss nach den Angaben unter 3.4 gekennzeichnet und verpackt werden. Die Produktion muss nach den Vorgaben der Anlage 1 und 8 eigen- und fremdüberwacht werden. Der Nachweis der Fremdüberwachung muss zweimal jährlich durch die Vorlage bei der BAM einer Ausfertigung des Überwachungsberichts erbracht werden.

2. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller und die Produktionsstätte gebunden. Sie ist nicht übertragbar.

3. Der Hersteller muss den Abnehmer (Verlegefachbetriebe, Baufirma usw.) über die Anforderungen der Zulassung informieren und den vollständigen Zulassungsschein in Kopie aushändigen. Auf der Baustelle muss der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.

4. Änderung des Werkstoffs, der Abmessungen, der technischen Eigenschaften, des Fertigungsverfahrens, der Qualitätssicherung oder der Produktionsstätte muss der Hersteller der BAM melden. Diese entscheidet über ein gegebenenfalls erforderliches neues Zulassungsverfahren.

5. Der Zulassungsschein darf nur im Ganzen mit den dazugehörigen Anlagen vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Genehmigung der BAM. Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Das gilt sinngemäß auch für Berichte und Zeugnisse oder anderer Schriftstücke aus der Eigen- und Fremdüberwachung.

6. Schadensfälle im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand, die dem Zulassungsnehmer bekannt werden, muss er der BAM melden.

### 5.2 Widerruf

1. Die Zulassung wird unter Widerrufsvorbehalt erteilt. Ein Widerrufsgrund liegt insbesondere vor, wenn der Hersteller die Auflagen nicht erfüllt, also z. B. von dem in den Prüfungsunterlagen und in den Anhängen des Zulassungsscheins beschriebenen Verfahren oder von den für die Prüfungsmuster verwendeten Materialien abweicht. In diesem Fall wird kein zugelassener Gegenstand mehr gefertigt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt, im Herstellerwerk, in Zwischenlagern oder auf der Baustelle auch unangemeldet zu prüfen, ob die Anforderungen und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins eingehalten worden sind. Das Grundrecht aus Art. 13 GG, die Unverletzlichkeit der Wohnung, bleibt gewahrt.

2. Ein Widerrufsgrund liegt auch vor, wenn sich der Werkstoff, das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstands oder das vom Hersteller und den Verlegefachbetrieben eingesetzte Einbauverfahren nicht bewährt haben und dies anhand von neuen technischen Erkenntnissen belegt werden kann oder wenn nach dem Stand der Technik eine Weiterentwicklung und Verbesserung erforderlich ist.

3. Im Falle des Widerrufs ist der Hersteller verpflichtet, der Zulassungsbehörde umgehend den Zulassungsschein auszuhändigen.



6. Hinweise

1. Dieser Zulassungsschein gilt als Nachweis der Zulassung im Sinne der DepV. Es wird die Eignung des Zulassungsgegenstands, der nach den Anforderungen und Nebenbestimmungen dieses Zulassungsscheins hergestellt und eingebaut wird, bescheinigt. Die für die Durchführung von Baumaßnahmen erforderlichen Genehmigungen werden durch die Zulassung nicht ersetzt.
2. Die für die Überwachung zuständige Behörde muss beim Einbau des Zulassungsgegenstands die Einhaltung der entsprechenden Anforderungen des Zulassungsscheins in Zusammenarbeit mit der fremdprüfenden Stelle kontrollieren. Die fremdprüfende Stelle und der Leistungsumfang der Fremdprüfung sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.
3. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.
4. Schadensfälle an Deponiedichtungen, die im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand stehen, sollte die für die Überwachung zuständige Behörde der BAM melden.
5. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.
6. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt auf der Internetseite der BAM: (<https://opus4.kobv.de/opus4-bam/solrsearch/index/search/searchtype/series/id/3>) veröffentlicht.

Berlin, den 10. November 2017

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag

im Auftrag

*F. G. Simon*



*A. Wöhlecke*

Dr. rer. nat. Franz-Georg Simon  
Direktor und Professor

Andreas Wöhlecke  
Technischer Regierungsamtmann

Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM-Az.: 4.3/1542/17, DLV 17047942

4. Ausfertigung (Urschrift).

Dieser 3. Nachtrag umfasst einen Zulassungsschein mit 10 Blättern und eine Rechtsmittelbelehrung sowie 9 Anlagen mit 20 bedruckten Seiten, welche Bestandteil des Zulassungsscheins sind.

Ersetzt den Zulassungsschein vom 25. April 2013, den 1. Nachtrag vom 29. Juni 2015 und den 2. Nachtrag vom 1. Februar 2017.

Zulassungsscheine mit Seiten ohne Dienstsiegel oder ohne Unterschrift sind ungültig.

## RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin 12205, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 10. November 2017



ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
02/BAM 4.3/03/12, 3. NACHTRAG,  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIAL-  
FORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung des  
Kunststoff-Dränelements **Enkadrain® ZB 350**.

Eigenschaft	Prüfverfahren	Komponente	Anforderung an den Mittelwert über die Rollenbreite bzw. den Mittelwert minus der 0,5-fachen Standardabweichung bei der flächenbezogenen Masse
Schmelze-Massefließrate (230/2,16)	DIN ISO 1133	GSP (Werkstoff)	(46,5 ± 8,5) g/10 min
Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 oder ASTM D 1603-06	GSP	≥ 0,2 Gew.-%
Flächenbezogene Masse	DIN EN ISO 9864	F-GTX	≥ 300 g/m <sup>2</sup>
		T-GTX	≥ 180 g/m <sup>2</sup>
		GSP	≥ 458 g/m <sup>2</sup>
		GCD	≥ 938 g/m <sup>2</sup>
Dicke (bei 2 kPa)	DIN EN ISO 9863-1	F-GTX	≥ 3,0 mm
		T-GTX	≥ 1,6 mm
		GSP	≥ 5,0 mm
		GCD	≥ 8,9 mm
Chemisch-analytische Bestimmung des Stabilisatorgehalts	Werkvorschrift	GTX	Vertraulich beim FÜ hinterlegt
		GSP	Vertraulich beim FÜ hinterlegt
Zugfestigkeit und Dehnung bei der Zugfestigkeit	DIN EN ISO 10319	F-GTX	≥ 15,3 kN/m / 17,5 kN/m ≥ (50 ± 21) % / (60 ± 25) %
		T-GTX	≥ 9,9 kN/m / 9,9 kN/m (50 ± 21) % / (60 ± 25) %
		GCD	≥ 25 kN/m / 27 kN/m (58 ± 14) % / (67 ± 11) %
Verbundfestigkeit im Schälversuch	Sichtprüfung der Nähte	GCD	Höchstens 40 % fehlende, aufgetrennte oder anderweitige beschädigte Nähte
Dicke (nach einem 24 h Druck-Kriechversuch bei 20 kPa)	DIN EN ISO 25619-1	GCD	≥ 7,5 mm
Wasserleitvermögen (20 kPa; i = 0,1; 0,3; 1,0; hart/weich; MD)	DIN EN ISO 11058	GCD	≥ 0,35 l/(m x s) ≥ 0,70 l/(m x s) ≥ 1,45 l/(m x s)

GCD (geocomposite drain): Kunststoff-Dränelement, GSP (geospacer): Dränkern, F-GTX (geotextile): Filtergeotextil, T-GTX (geotextile): Trägergeotextil, FÜ: Fremdüberwacher



**Antragsteller:**

Mutterfirma: Low & Bonar B.V.  
Westervoortsedijk 73  
6827 AV Arnhem  
The Netherlands

Verkauf: Low & Bonar GmbH & Co. KG  
Glanzstoffstrasse 1  
63784 Obernburg  
Germany

**Produktionsstätten:**

Drainkern / Geocomposite: Low & Bonar Produktions GmbH  
Glanzstoffstrasse 1  
63784 Obernburg  
Germany

Vliesstoff: Low & Bonar Geosynthetics Kft.  
TVK Industrial Area  
3581 Tiszaújváros, pf. 133.  
Hungary



## Werkstoffklärung und Beschreibung des Herstellungsverfahrens

### Werkstoff und Herstellung der Fasern und des Vliesstoffes

Die Filter- und Trägerschicht bestehen jeweils aus einem beidseitig vernadelten Vliesstoff aus schwarzen PP-Stapelfasern, welche eigens von der Firma Low and Bonar Geosynthetics Kft. hergestellt werden. Die Fasern werden aus PP der Firma TVK Ltd. hergestellt und anschließend extrudiert und mechanisch durch Vernadelung verfestigt. Nach der Vernadelung wird zusätzlich eine Seite des Vliesstoffes thermisch verfestigt.

Die Angaben zu den Formmassenlieferanten, zum UV Stabilisator und zum Mischverfahren sind vertraulich bei der BAM hinterlegt. Das Rohmaterial wird mit einem Ruß-Masterbatch und einem Antioxidanten-Masterbatch versehen.

### Werkstoff und Herstellung des Sickerkerns

Die strukturierte Monofilamentmatte wird aus PP-Formmasse resin des Unternehmens Basell Polyolefine Italia S.p.A., hergestellt. Im Extruder werden PP-Stränge über ein Rußbatch eingefärbt und mit einem Antioxidanten-Batch stabilisiert. Beide Batches stammen vom Unternehmen Polyone Corporation.

Angaben zu den Zuschlägen, zur Formmasse und die Rezeptur des Masterbatches sind vertraulich bei der BAM hinterlegt.

### Beschreibung der Herstellung des Kombiproduktes

Die Dränmatte Enkadrain ZB 350 ist ein dreilagiger Verbundstoff aus Vliesstoffen und einem Sickerkern. Beidseitig des Sickerkerns ist der mechanisch verfestigte und thermisch behandelte PP-Vliesstoff angeordnet. An der Unterseite der Dränmatte hat der Vliesstoff eine stabilisierende und schützende Funktion, an der Oberseite wirkt der Vliesstoff als hydraulischer und mechanischer Filter.

Sickerschicht und Vliesstoffe werden in Produktionsrichtung auf einer Großnähmaschine mit und Garn miteinander vernäht. Als Nähgarne werden gezwirnte PP Garne eingesetzt. Diese Verbindung hat ausschließlich die Aufgabe, die Dränmatte beim Transport und bei der Verlegung zusammenzuhalten und wird bei der Ermittlung der inneren Scherfestigkeit nicht berücksichtigt.

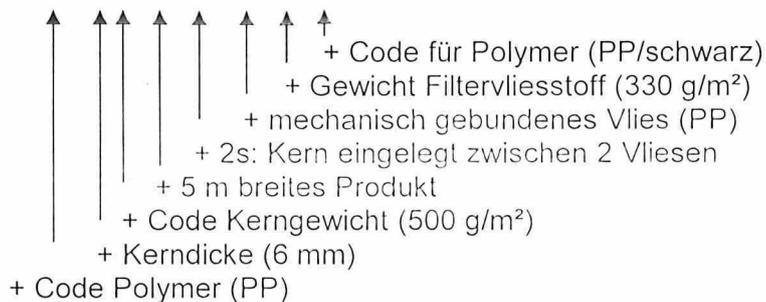


## Kennzeichnung und Etikettierung

### 1. Beschreibung des Produktnamens

Enkadrain ZB 350 = Enkadrain Zulassung BAM 350 =

Enkadrain 5006C / 5-2s / M330PBL



### 2. Beschreibung, Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Dränmatte erfolgt durch einen fortlaufenden Rollenaufdruck, welcher am Vlies, am rechten Rand in Produktionsrichtung, in gleichbleibendem Abstand, alle 5 Meter, und einmal pro Produktionsbreite aufgedruckt wird.

Der Rollenaufdruck enthält folgende Angaben:

Typenbezeichnung: Enkadrain® ZB 350  
Zulassungskennzahl: 02/BAM 4.3/03/12

### 3. Rollenetikettierung

Die äußere Kennzeichnung der Dränmatte erfolgt jeweils zweimal pro Rolle durch ein großes Etikett auf der Rolle und ein kleines Etikett am Rollenkopf. Außerdem ist im Rollenkern ein drittes, kleines Etikett zu finden. Den Rollenetiketten sind folgende Daten zu entnehmen:

Großes Etikett auf der Rolle:

Typenbezeichnung: Produktfamilie	Enkadrain Wide
Typenbezeichnung: Produktart	ZB 350
Rollenbreite	z.B. 500 cm
Masse pro Flächeninhalt	z.B. 1030 g/m <sup>2</sup>
6-stellige Nummer	Item no (Artikelnummer)
Rollenlänge	z.B. 100 m
Rollengewicht	z.B. 515 kg
Rollenfläche	z.B. 500 m <sup>2</sup>
Rohstoff	PP
Eindeutige Nummer, aufsteigend	Lot no (Rollenummer)
Zulassungskennzahl	02/BAM 4.3/03/12



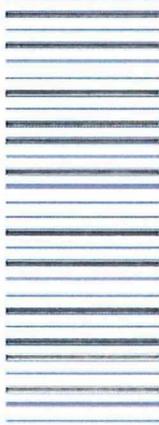
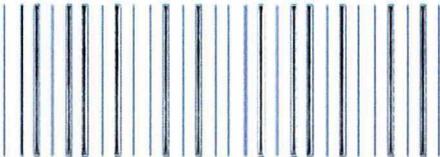
# Enka<sup>®</sup>solutions

## Enkadrain<sup>®</sup> ZB 350

02/BAM 4.3/03/12

By Low and Bonar

Made in Germany

Width	Weight	Item	
500 cm	1030 g/m <sup>2</sup>	123456	
Length	Roll weight		
100 m	515 kg		
Area	Polymer		
500 m <sup>2</sup>	PP		
Lot no			
1234567			
			
			



Kleines Etikett am Rollenkopf und Rollenkern:

Typenbezeichnung: Produktfamilie	Enkadrain Wide
Typenbezeichnung: Produktart	ZB 350
Rollenbreite	z.B. 500 cm
6-stellige Nummer	Item no (Artikelnummer)
Rollenlänge	z.B. 100 m
Eindeutige Nummer, aufsteigend	Lot no (Rollnummer)
Zulassungskennzahl	02/BAM 4.3/03/12

<b>Enkadrain® ZB 350</b> 02/BAM 4.3/03/12 By Low & Bonar      Made in Germany	
Item	Length
123456	100 m
Lot no	Width
123456789	500 cm
	



## Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

### 1. Eigenüberwachung

Im Rahmen der Eigenüberwachung werden Prüfungen in der Wareneingangskontrolle und der Fertigungskontrolle durchgeführt.

#### 1.1. Wareneingangskontrolle

##### 1.1.1. Bei Faserherstellung

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen
Testreport/ Werksprüfzeugnis	-	jede Lieferung	gemäß Spezifikation

##### 1.1.2. Bei Vliesstoffherstellung

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen, Toleranzen
Fasertiter	DIN 53812, DIN 53816	Stichproben aus der Produktion, 2 x pro Schicht	8 dtex +/- 10%
Faserfestigkeit	DIN 53812, DIN 53816	Stichproben aus der Produktion, 2 x pro Schicht	≥ 3,8 cN/tex
Faserdehnung	DIN 53812, DIN 53816	Stichproben aus der Produktion, 2 x pro Schicht	≥ 70%

##### 1.1.3. Bei Sickerkernherstellung

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen
Testreport/ Werksprüfzeugnis	-	jede Lieferung	gemäß Spezifikation
Melt flow rate	EN ISO 1133	Granulat, 4x Jahr	Min 38 Max 55

##### 1.1.4. Vliesstoffe bei Dränmattenherstellung

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen
Masse pro Flächeninhalt	EN ISO 9864	Alle 100k m <sup>2</sup>	≥ 180 g/m <sup>2</sup> ≥ 300 g/m <sup>2</sup>
Schichtdicke	EN ISO 9863-1	Alle 100k m <sup>2</sup>	≥ 1,6 mm ≥ 3,0 mm
Stempeldurchdrückkraft	EN ISO 12236	Alle 100k m <sup>2</sup>	≥ 2050 N ≥ 2860 N
Charakteristische Öffnungsweite	EN ISO 11058	Alle 100k m <sup>2</sup>	(110 ± 60) µm (90 ± 50) µm



## 1.2. Fertigungskontrolle

### 1.2.1. Faser

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen - Toleranzen
Fasertiter	DIN 53812, DIN 53816	Stichproben aus der Produktion, 2 x pro Schicht	8 dtex $\pm$ 10%
Faserfestigkeit	DIN 53812, DIN 53816	Stichproben aus der Produktion, 2 x pro Schicht	$\geq$ 3,8 cN/tex
Faserdehnung	DIN 53812, DIN 53816	Stichproben aus der Produktion, 2 x pro Schicht	$\geq$ 70%

### 1.2.2. Vliesstoff

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen – Toleranzen
Masse pro Flächeninhalt	EN ISO 9864	jede 11 <sup>te</sup> Rolle	$\geq$ 180 g/m <sup>2</sup> $\geq$ 300 g/m <sup>2</sup>
Schichtdicke	EN ISO 9863-1	jede 11 <sup>te</sup> Rolle	$\geq$ 1,6 mm $\geq$ 3,0 mm
Höchstzugkraft- und Dehnung (Untervlies)	EN ISO 10319	jede 11 <sup>te</sup> Rolle	9,9 kN/m; 50 $\pm$ 21% / 9,9 kN/m; 60 $\pm$ 25%
Höchstzugkraft- und Dehnung (Obervlies)	EN ISO 10319	jede 11 <sup>te</sup> Rolle	15,3kN/m; 50 $\pm$ 21 % / 17,5 kN/m; 60 $\pm$ 25%
Stempeldurchdrückkraft	EN ISO 12236	jede 11 <sup>te</sup> Rolle	$\geq$ 2050 N $\geq$ 2860 N
Kegelfallversuch	EN ISO 13433	jede 11 <sup>te</sup> Rolle	$\leq$ 21,8 mm $\leq$ 11,6 mm
Wasserdurchlässigkeit	EN ISO 11058	1 x pro Tag	$\geq$ 0,05 m/s $\geq$ 0,03 m/s

### 1.2.3. Sickerkern

Kenngröße	Prüfverfahren	Probenmaterial	Anforderungen, Toleranzen
Masse pro Flächeninhalt	EN ISO 9864	1x Pro Schicht	$\geq$ 458 g/m <sup>2</sup>
Schichtdicke	EN ISO 9863-1	1x Pro Schicht	$\geq$ 5 mm



## 2. Fremdüberwachung

### 2.1. Fasern und Vliesstoff

Low and Bonar Geosynthetics Kft. führt die Qualitätskontrolle im Rahmen des Managementsystem ISO 9001:2000 durch und ist dafür vom TÜV zertifiziert.

Die Fremdüberwachung wird von der Kiwa MPA Bautest GmbH

Niederlassung TBU Greven durchgeführt. Zweimal jährlich werden Proben von einem Mitarbeiter des Institutes im Lager in Tiszaújváros genommen und anschließend auf die Eigenschaften und Parameter in der unten abgebildeten Tabelle untersucht.

Kennwert	Norm	Anforderung
Masse pro Flächeninhalt	DIN EN ISO 9864	≥ 180 g/m <sup>2</sup> ≥ 300 g/m <sup>2</sup>
Schichtdicke	DIN EN ISO 9863-1	≥ 1,6 mm ≥ 3 mm
Höchstzugkraft- und Dehnung (Untervlies)	DIN EN ISO 10319	≥ 9,9 kN/m / 9,9 kN/m (50 ± 21)% / (60 ± 25)%
Höchstzugkraft- und Dehnung (Obersvlies)	DIN EN ISO 10319	≥ 15,3 kN/m / 17,5 kN/m (50 ± 21)% / (60 ± 25)%
Stempeldurchdrückkraft	DIN EN ISO 12236	≥ 2050 N ≥ 2860 N
Kegelfallversuch	DIN EN ISO 13433	≤ 21,8 mm ≤ 11,6 mm
Charakteristische Öffnungsweite O90	DIN EN ISO 12956	(110 ± 60) µm (90 ± 50) µm
Wasserdurchlässigkeit	DIN EN ISO 11058	≥ 0,05 m/s ≥ 0,03m/s

### 2.2. Geocomposite

Die Fremdüberwachung des Sickerkerns erfolgt gemäß DIN 18200 und wird durch das SKZ in Würzburg durchgeführt. Eine Kopie des gültigen Überwachungsvertrages liegt der BAM vor. Zur Durchführung der Fremdüberwachung wird halbjährlich von einem Mitarbeiter des SKZ ein Werksbesuch durchgeführt und Einblick in die Aufzeichnungen genommen. Dabei wird Art, Umfang und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen mit den Festlegungen gemäß Überwachungsvertrag abgeglichen. Aus der zur Auslieferung bestimmten Fertigung wird Probenmaterial entnommen und anschließend im Labor des SKZ untersucht.

Kennwert	Norm	Anforderung
Masse pro Flächeninhalt	DIN EN ISO 9864 GCD	≥ 938 g/m <sup>2</sup>
Dicke (bei 2 kPa)	DIN EN ISO 9863-1 GCD	≥ 8,9 mm
Dicke nach einem 24 h Druck-Kriechversuch bei 20 kPa	DIN EN ISO 25619-1 GCD	≥ 7,5 mm
Stabilisatorgehalt bestimmung (UV spektroskopie)	Freitag Methode GTX GSP	≥ 0,2 Gew. % ≥ 0,5 Gew. %
Wasserleitvermögen hart/weich, MD, i = 1, 20 kPa	DIN EN ISO 12958 GCD	≥ 0,35 l/(m x s) ≥ 0,70 l/(m x s) ≥ 1,45 l/(m x s)
Wasserleitvermögen hart/weich, MD, i = 1, 50 kPa	DIN EN ISO 12958 GCD	≥ 0,25 l/(m x s) ≥ 0,60 l/(m x s) ≥ 1,25 l/(m x s)



## Einbauanleitung für Kunststoff-Dränelemente

### Inhalt

1. Einleitung .....	1
2. Anlieferung .....	2
3. Abladen und Lagerung auf der Baustelle .....	2
4. Einbau .....	3
5. Ausführung von Überlappungen und Stößen .....	5
6. Ausführung von Durchdringungen und Anschlüssen .....	6
7. Nachbesserungen .....	6
8. Hinweise zum Einbau des Bodenmaterials .....	7
9. Maßnahmen bei Arbeitsunterbrechungen .....	7
10. Sonstiges .....	8

### 1. EINLEITUNG

Enkadrain® ZB 350 ist ein dreidimensionales, leichtes, flexibles Sandwichmaterial mit einem dreidimensionalen Sickerkern aus Polypropylen-

Monofilamenten. Der Kern hat eine sehr druckstabile V-förmige Struktur. In Maschinenrichtung (MD) hat die Matte ihre höchste Wasserableitkapazität.

Aus diesem Grund sollte Enkadrain ZB 350 vorzugsweise in Maschinenrichtung parallel zur zu erwartenden Fließrichtung eingebaut werden. Durch die offene Struktur der Filamente ist ein Fluss zwischen den einzelnen Rinnen möglich.

Enkadrain ZB 350 wird in 5 m breiten Bahnen hergestellt. Der Sickerkern ist beidseitig von mechanisch verfestigten Filtervliesstoffen aus Polypropylen eingeschlossen. Die einzelnen Lagen sind parallel zur Maschinenrichtung miteinander vernäht. Die Vliesstoffe überlappen den Sickerkern jeweils wechselseitig um ca. 10 cm, so dass an den nebeneinander verlegten Bahnen eine durchgehende Filterfläche entsteht, während die Sickerkerne aneinander stoßen.



Das Kunststoff-Dränelement dient vor allem zum Sammeln und Ableiten des Wassers, das durch den Rekultivierungsboden sickert und sich auf der Dichtung stauen würde. Daneben soll es eine Kunststoffdichtungsbahn vor unzulässig großen Verformungen schützen. Es darf beim Einbau des Kunststoff-Dränelements und der Rekultivierungsschicht nicht zu Beschädigungen der Vliesstoffe oder des Dränkerns kommen. An Stößen oder Überlappungen dürfen die Dränkerne nicht offen liegen und verschmutzen. Sie müssen dort so aneinander anschließen, dass der Wassertransport nicht unterbrochen wird. Beim Einbau der Rekultivierungsschicht dürfen keine Falten aufgeschoben werden. Im Abschnitt 5 der Zulassungsrichtlinie für Kunststoff-Dränelemente werden Anforderungen an den fachgerechten Einbau beschrieben. Mit dieser Einbauanleitung werden diese Anforderungen für die/das Produkt Enkadrain ZB 350 weiter konkretisiert und ergänzt. Das Kunststoff-Dränelement ist nur dann fachgerecht eingebaut, wenn die hier aufgeführten Punkte beachtet werden. Zugelassene Kunststoff-Dränelemente dürfen grundsätzlich nur durch Verlegefachbetriebe eingebaut werden, die die Anforderungen der Richtlinie-Verlegefachbetriebe der BAM erfüllen.

## 2. ANLIEFERUNG

2.1 Jede Rolle des Kunststoff-Dränelements Enkadrain ZB 350 wird verpackt ausgeliefert, um es vor Feuchtigkeit, Schmutz und UV-Strahlung zu schützen. Die Verpackung trägt das im Zulassungsschein beschriebene Rollenetikett.

2.2 Der Filtervliesstoff des Kunststoff-Dränelements ist fortlaufend mit dem Rollenaufdruck *Enkadrain ZB 350 02/BAM 4.3/03/12* (siehe Zulassungsschein) gekennzeichnet.

2.3 Die Rollen dürfen nur liegend und in maximal drei Schichten übereinander transportiert und auf der Baustelle angeliefert werden.



### 3. ABLADEN UND LAGERUNG AUF DER BAUSTELLE

3.1 Vor dem Abladen muss auf der Baustelle ein ebener, trockener und tragfähiger Lagerplatz vorbereitet werden, wo alle Gegenstände (Kieskörner, Holzstücke, sonstige Fremdkörper, etc.), die zu Beschädigungen führen könnten, entfernt werden.

3.2 Die Rollen werden dort übereinander liegend in nicht mehr als 3 Schichten gelagert.

3.3 Je nach Gewicht können die Rollen von Hand oder mit üblichen Baugeräten und einer Traverse samt Ladegurte, einem Dorn (Länge 4 m) oder einer Gabel entladen und transportiert werden. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Rollen sich nicht stark durchbiegen und insbesondere nicht durch den Dorn oder die Gabel oder anderweitig beschädigt werden.

3.4 Die Rollen sind vor, beim und nach dem Entladen auf eventuelle Beschädigungen hin zu inspizieren. Rein äußerliche Beschädigungen der Verpackungsfolie müssen mit einem Klebestreifen wieder repariert werden. Beim Abladen und Transport in erheblichem Umfang beschädigte Abschnitte dürfen nicht eingebaut werden.

3.5 Die Verpackung darf grundsätzlich erst kurz vor dem Einbau entfernt werden. Wird eine Verpackung bei einer Inaugenscheinnahme oder Probenahme geöffnet, so muss sie anschließend wieder vollständig verschlossen werden.

3.6 Es muss darauf geachtet werden, dass es nicht während der Lagerung und des Baubetriebs zu Beschädigungen der Verpackungen der gelagerten Rollen oder Kunststoff-Dränelemente selbst, z. B. durch rangierende Baufahrzeuge etc., kommt. 3.7 Bei längerer Lagerung im Freien ( $\geq 3$  Monate), insbesondere über den Winter, müssen die gelagerten Rollen mit einer UV-stabilen Abdeckfolie (z. B. Silofolie) windsicher abgedeckt werden.



#### 4. EINBAU

4.1 Auf geosynthetischen Abdichtungskomponenten können die Kunststoff-Dränelemente direkt verlegt werden. Diese müssen plan liegen (s. Zulassungsrichtlinie-Kunststoffdichtungsbahnen). Die Oberfläche eines mineralischen Auflagers des Kunststoff-Dränelements muss fest abgewalzt und frei von Fremdkörpern, Kieskörnern etc. sein. Abrupte Höhenänderungen und Stufen größer als die halbe Dicke des Dränelements sind nicht zulässig. Unebenheiten und Mulden in schwach geneigten Bereichen des Untergrundes (flacher als 1:5) dürfen unter einer auf der Oberfläche aufliegenden 4-m-Maßlatte (Richtscheit) nicht mehr als 2 cm betragen.

4.2 Auf der Baustelle können die Rollen mit üblichen Baugeräten transportiert werden (siehe 4.1). Auch hier ist darauf zu achten, dass die Rollen sich nicht stark durchbiegen oder anderweitig beschädigt werden.

4.3 Werden die Kunststoff-Dränelement auf einer Kunststoffdichtungsbahn oder einer geosynthetischen Tondichtungsbahn verlegt, so dürfen diese Abdichtungskomponenten keinesfalls mit Baugeräten befahren werden.

4.4 Die Verpackung der Rolle darf erst unmittelbar vor dem Einbau entfernt werden. Die Rollen werden durch manuelles Ausrollen und gegebenenfalls durch Winden gesichert verlegt. Dabei wird in der Regel in Gefällerrichtung ausgerollt. Aufgrund des höheren Wasserableitvermögens der Dränmatte in Längsrichtung ist eine Verlegung quer zum Böschungsverlauf nur nach vorheriger Überprüfung der ausreichenden langfristigen Wasserableitkapazität („Drännachweis“) zulässig. Die Kunststoff-Dränelemente werden nach Maßgabe eines Verlegeplans eingebaut, der die Erfordernisse bei Nebengefällen berücksichtigt. Er wird vom Verlegefachbetrieb angefertigt und von der örtlichen Bauüberwachung im Zusammenwirken mit der fremdprüfenden Stelle zur Anwendung freigegeben.

Enkadrain ZB 350 muss stets so verlegt werden, dass der schwerere und dickere Deckvliesstoff oben, d. h. zum Rekultivierungsboden liegt.



4.5 Jedes einzubauende Dränelement wird an dem schon verlegten Element ausgerichtet und die Dränkerne formschlüssig stumpf aneinander gestoßen. Die Ausführung der Überlappungen und Stöße wird im folgenden Abschnitt 5 beschrieben.

4.6 Es muss darauf geachtet werden, dass der Filtervliesstoff oben liegt.

4.7 Die Kunststoff-Dränelemente müssen ohne Wellenbildung ausgerollt werden. Sandsäcke oder andere geeignete Belastungskörper müssen je nach Bedingungen als eine Windsicherung aufgebracht werden.

4.8 Bei der Verlegung auf einer Kunststoff-Dichtungsbahn muss folgendes beachtet werden: Für einen aufstaufreien Abfluss im Dränsystem ist eine Glattlage der Kunststoffdichtungsbahnen erforderlich. Kunststoffdichtungsbahn und Kunststoff-Dränelement müssen daher durch das Aufbringen einer Auflast so belastet werden, dass eine dauerhafte Glattlage der Dichtungsbahn auf ihrem Planum erreicht wird (s. dazu die Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-KDB, Abschnitt 6.7).

4.9 Soweit nicht andere Regelungen (s. z. B. Zulassungsrichtlinie-KDB) einen früheren Zeitpunkt vorsehen, muss spätestens 5 Tagen nach dem Einbau eines Kunststoff-Dränelements mit dem Einbau des Bodenmaterials begonnen werden. Das Kunststoff-Dränelement darf über diesen Zeitraum hinaus nicht offen liegend der Witterung ausgesetzt sein, auch dann nicht, wenn eine ausreichende punktuelle Ballastierung (siehe 4.7) aufgebracht wurde.

4.10 Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, dass dort, wo der Dränern des eingebauten Kunststoff-Dränelements offen zugänglich ist (z.B. auf der Böschungskrone oder am Böschungsfuß), während des Baubetriebs und insbesondere beim Einbau des Bodenmaterials keine Verschmutzungen eingeschwemmt oder anderweitig eingetragen werden. Offene Stellen können durch Umschlagen der Dränmatte oder Abdeckung mit einem Filtergeotextil vermieden werden.



## 5. AUSFÜHRUNG VON ÜBERLAPPUNGEN UND STÖSSEN

5.1 Kunststoff-Dränelemente können der Länge nach (Längsstoß) und der Breite nach (Querstoß) aneinander stoßen. Sowohl der Länge nach wie der Breite nach können drei Kunststoff-Dränelemente aneinander stoßen (Längs-T-Stoß und Quer-T-Stoß). Der Fall, dass vier Kunststoff-Dränelemente aneinander stoßen (Kreuzstoß), muss soweit als möglich vermieden werden. Stöße von Zugschnitten müssen wie Quer-T-Stöße ausgeführt werden. Im unteren Bereich eines Dränabschnitts sollten Stöße möglichst vermieden werden.

5.2 Die Ausführung von Längs-, Quer-, Längs-T- und Quer-T-Stoß sind in den Abbildungen 1 bis 4 detailliert beschrieben.

5.3 Die Stöße muss so hergestellt werden, dass dabei keine Verunreinigungen in den Dränkern eingetragen werden.

5.4 Die überlappenden Vliesstoffe müssen punkt- oder linienförmig so miteinander verbunden werden, dass es beim Überbauen der Kunststoff-Dränelemente nicht zum Verschieben oder Aufklappen kommt. Eine Filterschicht muss vollflächig erhalten bleiben. Längsstöße dürfen nicht auseinander klaffen. Erdstoffe dürfen nicht in den Dränkern eingeschwemmt werden. Um beim Aufbringen des Oberbodens ein Eindringen von Boden in Überlappungs- und Stoßbereiche zu verhindern, sollte der jeweils oben liegende mindestens 10 bzw. 20 cm breite Überlappungstreifen durchgängig fixiert werden.

5.5 Die Verbindung der Vliesstoffe kann durch Schweißen oder Kleben (Schmelze-Kleber) hergestellt werden. Beim Schweißen darf es nicht zu einem vollständigen Aufschmelzen der beiden Vliesstoffe oder gar zu einer Perforation in der Filterschicht kommen.



## 6. AUSFÜHRUNG VON DURCHDRINGUNGEN UND ANSCHLÜSSEN

6.1 Die Kunststoff-Dränelemente müssen eng bis an das Durchdringungselement oder das Bauwerk herangeführt und alle offenen Enden von Dränern mit Filtervliesstoffen abgeschlossen werden.

## 7. NACHBESSERUNGEN

7.1 Wird der Filtervliesstoff oder der Dränern örtlich beschädigt, so kann diese Stelle ausgebessert werden.

7.2 Beim Filtervliesstoff geschieht dieses durch Bedecken der Schadstelle durch einen Filtervlies-Zuschnitt. Die Vliesstofflagen müssen mindestens 30 cm überlappen. Zur Verbindung zwischen den Vliesstoffen siehe oben 5.5.

7.3 Bei Beschädigung des Dränkörpers muss die Schadstelle nachgebessert werden. Dazu wird ein rechteckiges, die Schadstelle enthaltendes Stück aus dem Dränelement geschnitten, gegebenenfalls ein ganzer Streifen des Dränelements entfernt. Danach wird ein passendes Dränelementstück mit Längs- und Querstößen gemäß Abschnitt 5 eingefügt.

## 8. HINWEISE ZUM EINBAU DES BODENMATERIALS

8.1 Grundsätzlich dürfen während des Einbaus nur Bauzustände entstehen, deren Standsicherheit nach den anerkannten Regeln der Geotechnik nachgewiesen wurde.

8.2 Nur die im Probefeld erprobten Einbauverfahren dürfen zum Einsatz kommen.

8.3 Die Anforderungen an die Böden im Hinblick auf den Einbau auf einem Kunststoff-Dränelement werden in der Zulassungsrichtlinie-Kunststoff-Dränelemente beschrieben.

8.4 Keinesfalls darf das Kunststoff-Dränelement mit Baugeräten oder Fahrzeugen

gen aller Art direkt befahren werden.

8.5 Der nachfolgende Einbau von Bodenschichten darf nur auf Einbaustraßen oder Bodenflächen erfolgen, die abhängig vom Baugerät so mächtig aufgeschüttet werden müssen, dass keine Beschädigung des Kunststoff-Dränelements beim Einbau erfolgt. Die Mächtigkeit der Einbaustraßen muss jedoch mindestens 1 m betragen.

8.6 Der Einbau der untersten 50 cm mächtigen Erdschicht muss „Vor-Kopf“ mit einem Bagger erfolgen. Ein schiebender Einbau, z. B. mit einer Planierraupe, ist nicht statthaft.

8.7 Es muss darauf geachtet werden, dass keine Überlappungskanten verschoben werden, das Kunststoff-Dränelement sich nicht „aufwellt“ und Bodenmaterial nicht unter den Überlappungsvliesstoff eindringen kann.

## 9. MASSNAHMEN BEI ARBEITSUNTERBRECHUNGEN

9.1 Bei Arbeitsunterbrechungen darf das eingebaute Kunststoff-Dränelement höchstens 5 Tage freiliegen. Hinsichtlich einer erforderlichen Ballastierung siehe oben 4.8.

9.2 Bei längeren Arbeitsunterbrechungen müssen die Kunststoff-Dränelemente auch außerhalb der Ballastierung abgedeckt werden.

## 10. SONSTIGES

Diese Einbauanleitung ist Bestandteil der Zulassung. Die Einbauanleitung entspricht dem derzeitigen Stand der Technik. Der Hersteller behält sich das Recht auf Produktänderungen sowie Änderungen der Einbauanleitung nach Zustimmung der Zulassungsstelle vor.



Abb.1 Längsstoß

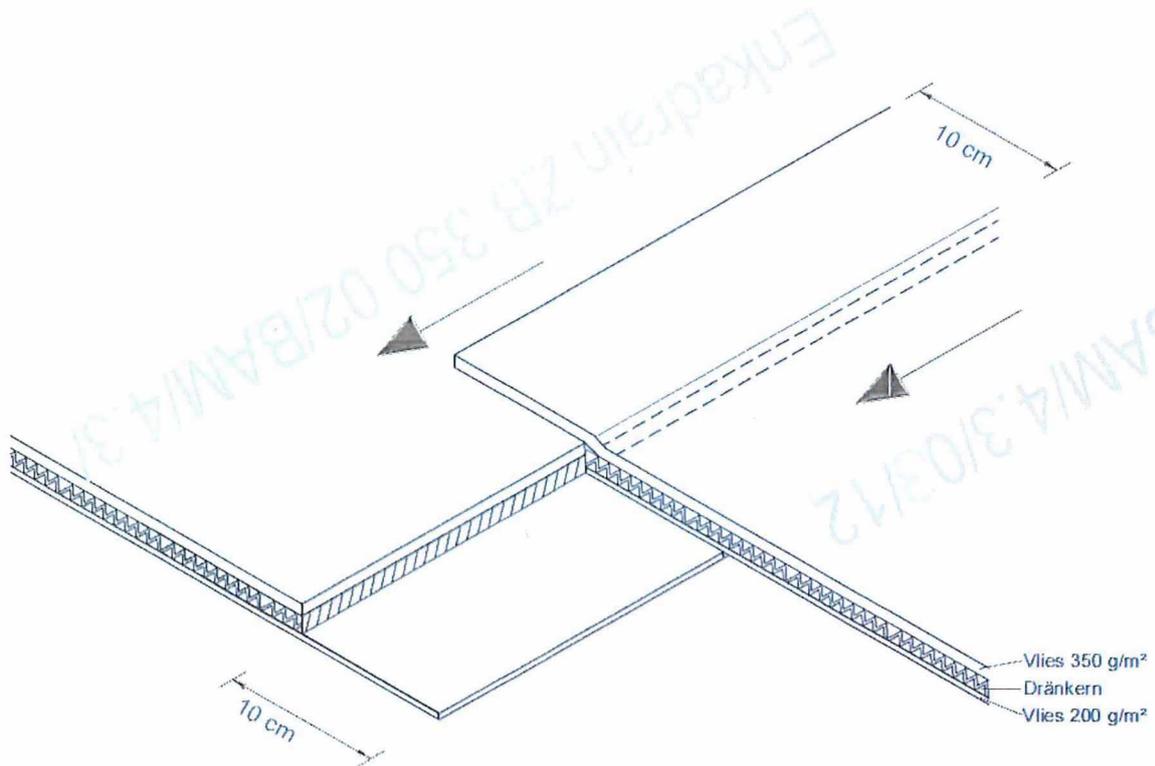


Abb. 2 Querstoß

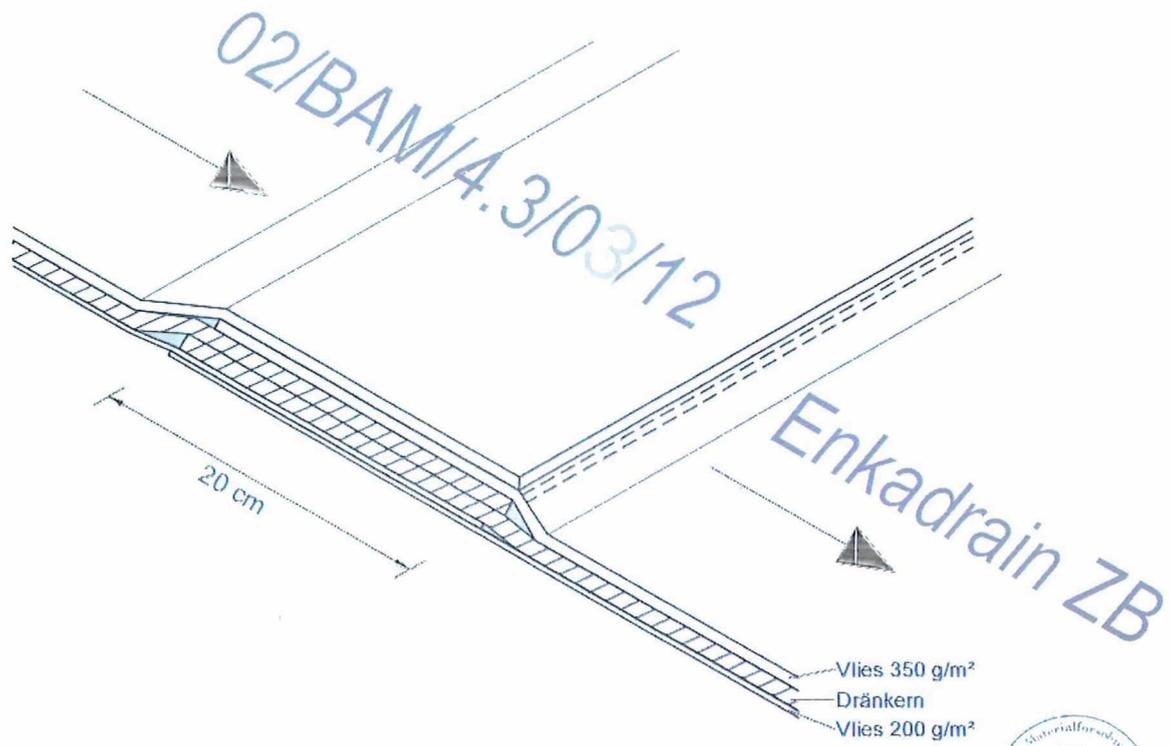


Abb. 3 Längs-T-Stoß

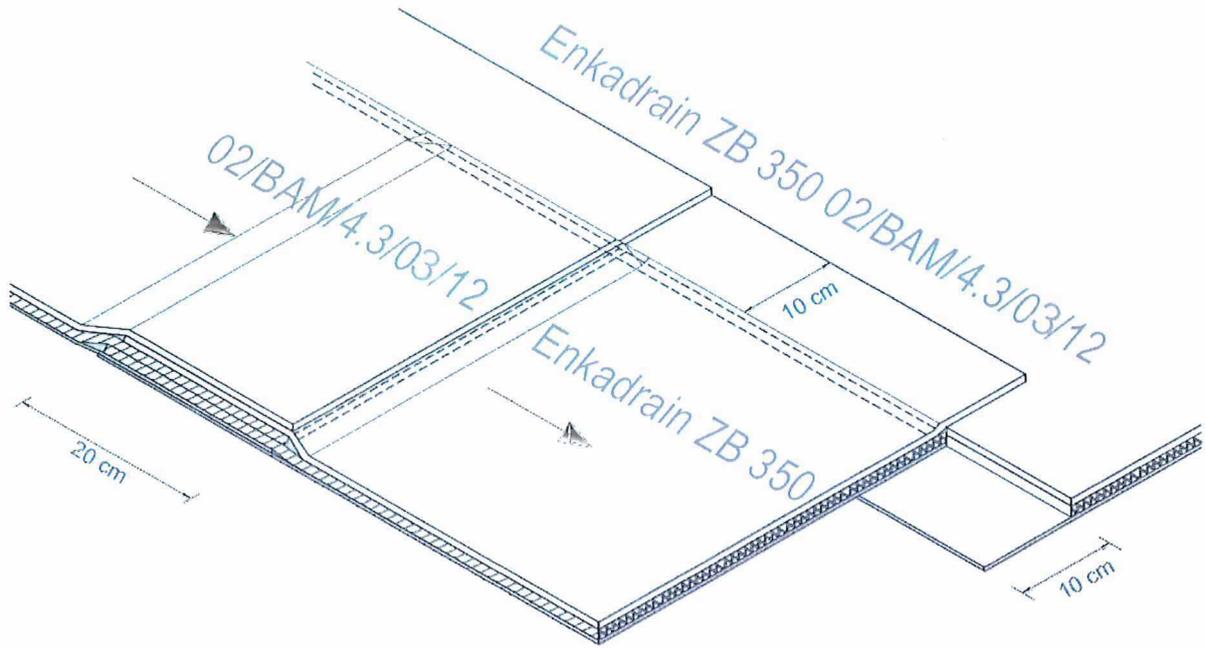
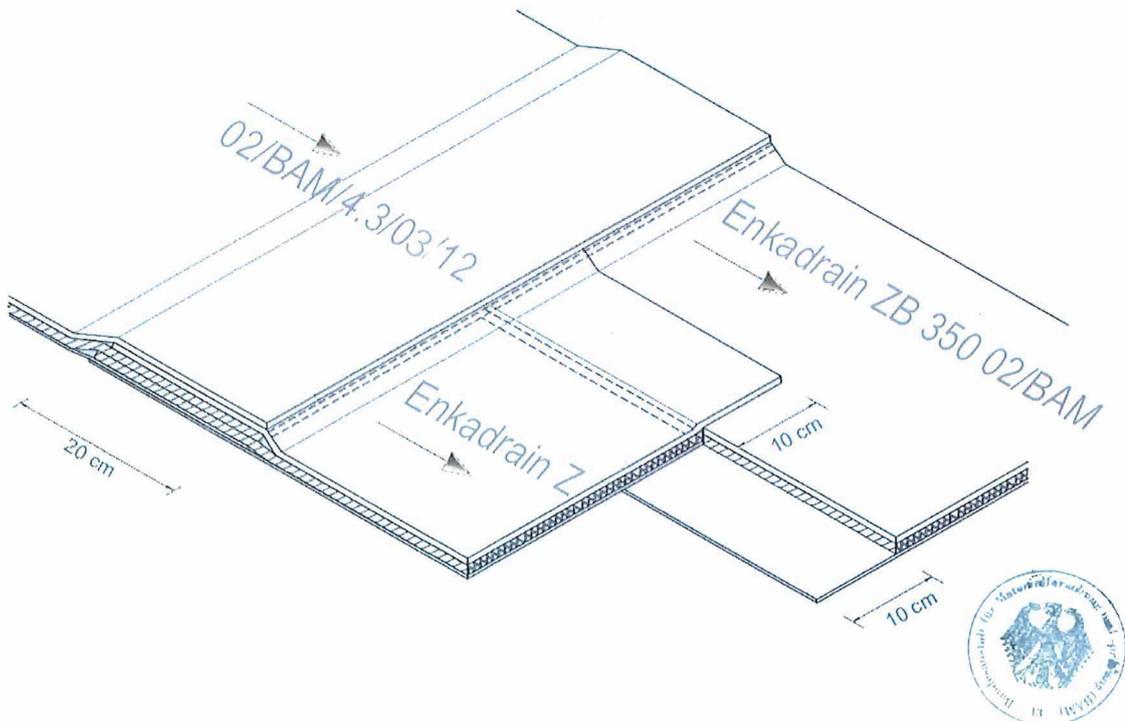


Abb. 4 Quer-T-Stoß







5. Nachtrag zum

**ZULASSUNGSSCHEIN**

08/BAM IV.3/12/10

für Bewehrungsgitter aus Kunststoff für Deponieoberflächenabdichtungen

**Antragsteller** HUESKER Synthetic GmbH  
Fabrikstraße 13 - 15  
48712 Gescher

**Nachtrag**

Die Zulassung wird auf Antrag des Zulassungsnehmers und Antragstellers wie folgt verändert.

## 7. Befristung

Die Zulassung ist bis zum 31.12.2018 befristet. Sie kann auf Antrag des Zulassungsnehmers verlängert werden.

Berlin, den 20. Dezember 2017

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag

Dr. rer. nat. Franz-Georg Simon  
Direktor und Professor

im Auftrag

Andreas Wöhlecke, M.Eng  
Technischer Regierungsamtmann

Fachbereich 4.3 „Schadstofftransfer und Umwelttechnologien“

BAM-Az.: 4.3/1544/17, DLV 17060565; 4. Ausfertigung (Urschrift)

Dieser Nachtrag zur Zulassung umfasst 2 Blätter, einschließlich Rechtsmittelbelehrung. Zulassungsscheine mit Seiten ohne Dienstsiegel oder ohne Unterschrift sind ungültig.

ZULASSUNG

### RECHTSMITTELBELEHRUNG

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch beim Präsidenten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 20. Dezember 2017



# Festlegungen

Festlegungen zur Beförderung von beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien der UN-Nummer 3480 auf der Straße und im Seeverkehr

Festlegung zur Beförderung von beschädigten oder defekten Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien der UN 3090 oder Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien der UN-Nummer 3480 auf der Straße



FESTLEGUNG Nr. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174-rev.1  
(Specification No. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174-rev.1)

zur Beförderung von beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien  
der UN-Nummer 3480 auf der Straße und im Seeverkehr  
(for the carriage of damaged or defective lithium-ion-batteries  
of UN-No. 3480 by road and by sea-mode)

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin  
(Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin)



Durch die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur nach § 8 Nr. 1 b) der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in Verbindung mit der Sondervorschrift 376 des ADR und nach § 6 Nr. 5 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Kapitel 7.9 des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird laut Antrag vom 1. Juni 2017 festgelegt, dass die in der Anlage zu dieser Festlegung aufgeführten gefährlichen Güter bei Einhaltung der in dieser Festlegung aufgeführten Nebenbestimmungen unter den Bedingungen der UN-Nummer 3480 durch die nachfolgend benannte Firma befördert werden dürfen:

*(At the request dated of 1<sup>st</sup> June 2017 the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport and digital Infrastructure under Paragraph 8 No 1 b) of the Carriage of Dangerous Goods by Road, Rail and Inlandwaterway Ordinance in conjunction with special provision 376 of the ADR and under Section 6(5) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Chapter 7.9 of the IMDG-Code, that the Dangerous Goods which are mentioned in the annex of this specification shall be carried under the conditions of UN-No. 3480 by the below mentioned company if the supplementary provisions of this specification are met:)*

Opel Automobile GmbH  
Bahnhofsplatz  
D-65423 Rüsselsheim am Main

Nebenbestimmungen:  
(Supplementary provisions:)

Die zu befördernden beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien müssen denjenigen entsprechen, die in der Anlage beschrieben sind.  
(The damaged or defective lithium-ion-batteries which are carried shall be complied with those described in the annex.)

Die in der Anlage festgelegten Bedingungen sind einzuhalten.  
(The provisions specified in the annex shall be met.)

Wird diese Festlegung in Anspruch genommen, so ist den Beförderungspapieren eine Kopie des Wortlautes beizufügen.

*(If this specification will be used a copy of the wording of this specification has to be added to the transport document.)*

Veröffentlichungen, auch auszugsweise, Hinweise auf Untersuchungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Inhalten, bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der BAM.

*(For publication of this specification or parts of it or references upon to testing results for promotional purposes as well as for the manipulation of contents of this specification a compliance in writing revocable at any time of the BAM is needed in each single case.)*

Mit dieser Festlegung Nr. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174-rev.1 vom 28.11.2017 wird die Festlegung Nr. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174 vom 25.10.2017 widerrufen.

*(With this specification No. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174-rev.1 from 28.11.2017 the specification No. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174 from 25.10.2017 will be revoked.)*

Diese Festlegung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

*(This specification may be revoked at any time.)*

Gültigkeit:

*(Validity:)*

Bis 31.12.2019.

*(Until 31.12.2019)*

Rechtsbelehrung:

*(Legal remedies:)*

Gegen diese Festlegung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

*(Objections to this specification may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)*

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

12200 Berlin, 28.11.2017

Abteilung 2 „Chemische Sicherheitstechnik“

*(Department 2 "Chemical Safety Engineering")*

Im Auftrag

*(For the authority)*


Prof. Dr. rer. nat. T. Schendler

Direktor und Professor

Diese Festlegung besteht aus 7 Seiten.

*(This approval comprises 7 pages.)*

Anlage (Annex)

Beschreibung der gefährlichen Güter:  
(Description of the Dangerous Goods:)

Beschädigte oder defekte Lithium-Ionen-Batterien, die nach den Bedingungen der UN-Nummer 3480 zu befördern sind:

(Damaged or defective lithium-ion-batteries which have to be carried under the conditions of UN-No. 3480:)

Lithium-Ionen-Batterien, die

- vom Hersteller aus Sicherheitsgründen als fehlerhaft identifiziert wurden oder
- ein beschädigtes oder erheblich verformtes Gehäuse aufweisen oder
- undicht sind oder bei denen die Druckentlastungseinrichtung angesprochen hat oder
- Temperaturveränderungen, wie messbare Temperaturerhöhung in abgeschaltetem Zustand, Anlauffarben an Metallteilen oder geschmolzene oder verformte Kunststoffteile, aufweisen oder
- durch das Batteriemanagementsystem (BMS) identifizierte defekte Zellen enthalten oder
- Fehler aufweisen, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können.

(Lithium-ion-batteries which

- are identified by the manufacturer as being defective for safety reason or
- have a damaged or considerably deformed case or
- are leaking or where the pressure-relief device was working or
- shows changes in temperature by measurable raising of temperature when inactivated or by tempering colours on metal parts or by molten or deformed plastic parts or
- contains defective cells identified by the battery management system (BMS) or
- have faults that cannot be diagnosed prior to carriage.)

Typen von Lithium-Ionen-Batterien:  
(Types of lithium-ion-batteries:)

Hersteller (manufacturer)	LG Electronics Korea
Typ (type)	VISTA2.0 Cell Module Assembly
Anzahl Zellen (number of cells)	60
Nennspannung (nominal voltage)	72,4 V
Nennkapazität (rated capacity)	174 Ah
Nennenergie (watt-hour rating)	12600 Wh
Bruttomasse (gross mass)	62,2 kg
Abmessungen (size)	(963,1 x 396,5 x 128) mm

Hersteller (manufacturer)	LG Electronics Korea
Typ (type)	VISTA2.0 Cell Module Assembly
Anzahl Zellen (number of cells)	54
Nennspannung (nominal voltage)	65,2 V
Nennkapazität (rated capacity)	174 Ah
Nennenergie (watt-hour rating)	11350 Wh
Bruttomasse (gross mass)	56,3 kg
Abmessungen (size)	(873,1 x 398,5 x 128) mm

Vorbereitung vor der Beförderung:  
(*Preparation prior to carriage:*)

Alle Kontakte der Lithium-Ionen-Batterien sind gegen äußeren Kurzschluss zu sichern.  
(*All terminals of lithium-ion-batteries shall be protected against external short circuit.*)

Alle Öffnungen für Betriebsmittel, andere als Elektrolyt, sind zu verschließen.  
(*All openings for service fluids other than electrolyte shall be closed.*)

Anhaftungen gefährlicher Güter sowie des Elektrolyts an der Außenseite der Lithium-Ionen-Batterien müssen entfernt werden.  
(*Residues of dangerous goods as well as of the electrolyte on the surface of the outer casing of lithium-ion-batteries shall be removed.*)

Die Lithium-Ionen-Batterien sind vor der Beförderung für mindestens fünf Tage zu beobachten. Dabei sind die Temperatur der Lithium-Ionen-Batterien und die Umgebungstemperatur aufzuzeichnen. Sollte es zu einer Temperaturerhöhung während dieser Zeit kommen, ist die Reaktion abzuwarten bevor eine abermalige Beobachtung für mindestens fünf Tage durchgeführt wird. Dies muss solange wiederholt werden bis keine weiteren Reaktionen mehr beobachtet werden.  
(*The lithium-ion-batteries shall be observed prior to carriage for at least five days. During that periode the temperature of the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries and of the surroundings shall be recorded. If there is a raise of the temperature recognized during that periode the end of that reaction shall be awaited before another five days period of observation shall be done. This must be repeated until reactions may no longer be observed.*)

Verpackungsmethode:  
(*Packing method:*)

In eine starre Außenverpackung aus Metall geeigneter Größe ist eine Schicht eines speziellen Hohlglasgranulates mit einer Schichtdicke von mindestens 200 mm einzufüllen. Auf diese Schicht des speziellen Hohlglasgranulates darf höchstens eine Lithium-Ionen-Batterie gestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass zwischen Seitenwänden der Außenverpackung und der Lithium-Ionen-Batterie ein freier Raum von mindestens 120 mm verbleibt. Dieser freie Raum ist mit dem speziellen Hohlglasgranulat auszufüllen. Somit ist die Lithium-Ionen-Batterie allseitig von einer Schicht des speziellen Hohlglasgranulates mit einer Schichtdicke von mindestens 120 mm umgeben. Die Lithium-Ionen-Batterie ist nach oben mit einer Schicht des speziellen Hohlglasgranulates mit einer Schichtdicke von mindestens 200 mm abzudecken. Dieses spezielle Hohlglasgranulat dient als inertes, nicht-leitfähiges und nicht-brennbares Saug- und Dämmmaterial. Es muss gewährleistet sein, dass mindestens die 1,5fache Menge der möglichen freiwerdenden flüssigen Stoffe durch das spezielle Hohlglasgranulat absorbiert werden können. Das spezielle Hohlglasgranulat muss der Beschreibung laut Antrag entsprechen und einen Schmelzpunkt von mehr als 1.000 °C aufweisen.  
(*Within a rigid outer packaging made of metal of suitable size a layer of a special hollow glass granulate with a thickness of at least 200 mm shall be filled. On that layer of this hollow glass granulate one lithium-ion-battery shall be placed. Between the side walls of the outer packaging and the lithium-ion-battery a free space of at least 120 mm shall be left. This free space shall be filled with the special hollow glass granulate. Thus the lithium-ion-battery is surrounded from all sides by a layer of the hollow glass granulate with a thickness of at least 120 mm. The lithium-ion-battery shall be covered above with a layer of the special hollow glass granulate with a thickness of at least 200 mm. This special hollow glass granulate is used as inert, non-conductive and non-combustible absorbent and cushioning material. It shall be assured that 1.5 times of the amount of liquids which could be leaked will be absorbed by that special hollow glass granulate. The special hollow glass granulate shall meet the description given in the request and shall have a melting point of more than 1,000 °C.*)

Andere Güter außer den in dieser Festlegung beschriebenen dürfen nicht in die Außenverpackung zusammen mit der Lithium-Ionen-Batterie befördert werden.

*(Other goods except those described in this specification shall not be carried together with the lithium-ion-battery in an outer packaging.)*

Anforderungen an die Verpackungen:  
*(Specification for packagings:)*

Die Außenverpackung muss für die in dieser Festlegung beschriebene Verpackungsmethode gemäß Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen sein. Die Außenverpackung ist mit Gegenständen, die denen in dieser Festlegung beschrieben entsprechen, zu prüfen und zuzulassen.

*(The outer packaging shall be tested and approved in accordance with the packing group I performance level in conjunction with the packing method mentioned in this specification. The outer packaging shall be tested and approved with articles comparable with those described in this specification.)*

Die Außenverpackung muss mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, um ein Bersten bei einem ggf. auftretenden Überdruck zu verhindern.

*(The outer packaging shall be fitted with a venting device to prevent damage through developed overpressure.)*

Anforderungen an Fahrzeuge:  
*(Specification for vehicles:)*

Es dürfen nur gedeckte Fahrzeuge verwendet werden.  
*(Only closed isolated vehicles shall be used.)*

Der Laderaum des Fahrzeugs muss durch eine starre, geschlossene Wand von der Fahrerkabine getrennt sein.

*(The load compartment of the vehicle shall be separated with a rigid closed wall from the driver's cabine.)*

Es ist zu gewährleisten, dass der Laderaum des Fahrzeugs belüftet und ein mindestens sechsfacher Luftwechsel des Laderaums pro Stunde möglich ist oder dass die sich beim Abblasen einer Lithium-Ionen-Batterie bildenden Gase gefahrlos für den Fahrer sowie andere Fahrzeuge aus dem Laderaum abgeführt werden können.

*(It shall be guaranteed that it is possible to ventilate the load compartment of the vehicle and that there is an air change rate of at least six times per hour in the compartment or that the gases developed by venting of a lithium-ion-battery will be purged out of the load compartment without neither harm the driver nor other vehicles.)*

Das Fahrzeug darf mit einem Kühlaggregat ausgestattet sein.  
*(The vehicle may be equipped with a cooling unit.)*

Der Laderaum des Fahrzeugs ist während der Beförderung zu verschließen.  
*(The load compartment of the vehicle shall be locked during carriage.)*

Anforderungen an Fahrer:  
(*Specification for drivers:*)

Der Fahrer muss über eine entsprechende Fahrerlaubnis für das zur Beförderung eingesetzte Fahrzeug verfügen.  
(*The driver shall have a driver's licence for the vehicle used for carriage.*)

Der Fahrer muss über eine gültige Bescheinigung nach 8.2.1 ADR verfügen.  
(*The driver has to have a valid certificate in accordance with 8.2.1 ADR.*)

Kennzeichnung:  
(*Marking and Placarding:*)

Die Versandstücke sind entsprechend 5.2 ADR zu kennzeichnen mit „UN 3480“ sowie dem Gefahrzettel nach Muster Nr. 9A. Zusätzlich ist die Außenverpackung an zwei gegenüberliegenden Seiten mit dem Warnhinweis „ACHTUNG! Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie“ zu kennzeichnen.  
(*The packages shall be marked according to 5.2 ADR with "UN 3480" as well as with the label of class 9A hazard. In addition the outer packagings shall be marked on two opposite sides with the warning phrase "WARNING! Damaged lithium-ion-battery".*)

Das Fahrzeug muss an beiden Längsseiten und hinten mit Großzetteln (Placards) gemäß 5.3.1.7.1 b) ADR gekennzeichnet werden.  
(*The vehicle shall be placarded on both sides and at the rear of the vehicle according to 5.3.1.7.1 (b) ADR.*)

Das Fahrzeug muss gemäß 5.3.2.1.1 ADR mit orangefarbenen Tafeln versehen sein.  
(*The vehicle shall display orange-coloured plates according to 5.3.2.1.1 ADR.*)

Beförderungspapier:  
(*Transport document:*)

Jede Beförderung ist durch ein Beförderungspapier nach 5.4 ADR zu begleiten. Im Beförderungspapier ist zusätzlich anzugeben: „Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie.“.  
(*Each carriage shall be accompanied by a transport document according to 5.4 ADR. In the transport document the following shall be shown in addition: "Damaged lithium-ion-battery."*)

Zusätzlich muss ein Fahrtenbuch geführt werden, in dem mindestens Folgendes erfasst wird:

- Datum der Beförderung,
- Start- und Zielpunkt der Beförderung,
- zeitlicher Beginn und Ende der Beförderung,
- von wem die Beförderung durchgeführt wurde,
- die Anzahl der beförderten Außenverpackungen,
- die Anzahl der beförderten Lithium-Ionen-Batterien,
- die Anzahl der beförderten Lithium-Ionen-Zellen (wenn Zellen befördert werden),
- besondere Vorkommnisse während der Beförderung sowie
- Unterschrift desjenigen, der die Beförderung durchgeführt hat.

*(In addition a logbook shall be used where at least the following shall be recorded:*

- date of carriage,*
- start and end point of the carriage,*
- time of beginning and end of the carriage,*
- by who the carriage was performed,*
- number of carried outer packagings,*
- number of carried lithium-ion-batteries,*
- number of carried lithium-ion-cells (when cells are carried),*
- any special incident during carriage as well as*
- signature of the person who has conducted the carriage.)*

Schriftliche Weisungen nach 5.4.3 ADR müssen in der Fahrerkabine vorhanden sein.  
*(Instructions in writing according to 5.4.3 ADR shall be available in the driver's cabine.)*

Sonstige Festlegungen:  
*(Further specifications:)*

Der Tunnelbeschränkungscode ist „(E)“.  
*(The tunnel restriction code is “(E)”.)*

Das Auf- oder Abladen der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien an einer für die Öffentlichkeit zugänglichen Stelle ist untersagt. Wird das Auf- oder Abladen in einem abgesperrten Bereich auf dem Gelände des Antragstellers oder auf dem Gelände des Empfängers oder Absenders durchgeführt, gilt diese Anforderung als erfüllt.  
*(Loading or unloading in a public place of damaged or defective lithium-ion-batteries carried in accordance with this specification is prohibited. If loading and unloading take place in a separated area of the applicant's territory or in such an area of the consignee's or consignor's territory this requirement deemed to be met.)*

Die Außenverpackungen müssen so im Fahrzeug verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.  
*(Outer packagings shall be so stowed within the vehicle that they are easily accessible.)*

In all den Fällen, bei denen in dieser Festlegung keine Aussage getroffen wurde, gelten die jeweils anwendbaren Vorschriften des ADR.  
*(In all cases where within this specification no requirement is specified the applicable requirements of the ADR shall be met.)*

Sollten während der Beförderung der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien Zwischenfälle auftreten, ist die BAM darüber zu unterrichten.  
*(If there are incidents during carriage of thoses damaged or defective lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries carried in accordance with this specification the BAM have to be informed.)*



FESTLEGUNG Nr. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174  
(Specification No. D/BAM/GGVSEB/GGVSee/17029174)

zur Beförderung von beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien  
der UN-Nummer 3480 auf der Straße und im Seeverkehr  
(for the carriage of damaged or defective lithium-ion-batteries  
of UN-No. 3480 by road and by sea-mode)

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin  
(Federal Institute for Materials Research and Testing (BAM), Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin)



Durch die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur nach § 8 Nr. 1 b) der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in Verbindung mit der Sondervorschrift 376 des ADR und nach § 6 Nr. 5 der Gefahrgutverordnung See (GGVSee) in Verbindung mit Kapitel 7.9 des IMDG-Code bestimmte zuständige Behörde Deutschlands wird laut Antrag vom 1. Juni 2017 festgelegt, dass die in der Anlage zu dieser Festlegung aufgeführten gefährlichen Güter bei Einhaltung der in dieser Festlegung aufgeführten Nebenbestimmungen unter den Bedingungen der UN-Nummer 3480 durch die nachfolgend benannte Firma befördert werden dürfen:

*(At the request dated of 1<sup>st</sup> June 2017 the competent German authority authorised by the Federal Ministry of Transport and digital Infrastructure under Paragraph 8 No 1 b) of the Carriage of Dangerous Goods by Road, Rail and Inlandwaterway Ordinance in conjunction with special provision 376 of the ADR and under Section 6(5) of the Carriage of Dangerous Goods by Sea Ordinance in conjunction with Chapter 7.9 of the IMDG-Code, that the Dangerous Goods which are mentioned in the annex of this specification shall be carried under the conditions of UN-No. 3480 by the below mentioned company if the supplementary provisions of this specification are met:)*

Adam Opel GmbH  
Bahnhofsvorplatz  
D-65423 Rüsselsheim am Main

Nebenbestimmungen:  
(Supplementary provisions:)

Die zu befördernden beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien müssen denjenigen entsprechen, die in der Anlage beschrieben sind.  
(The damaged or defective lithium-ion-batteries which are carried shall be complied with those described in the annex.)

Die in der Anlage festgelegten Bedingungen sind einzuhalten.  
(The provisions specified in the annex shall be met.)

Wird diese Festlegung in Anspruch genommen, so ist den Beförderungspapieren eine Kopie des Wortlautes beizufügen.

*(If this specification will be used a copy of the wording of this specification has to be added to the transport document.)*

Veröffentlichungen, auch auszugsweise, Hinweise auf Untersuchungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Inhalten, bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der BAM.

*(For publication of this specification or parts of it or references upon to testing results for promotional purposes as well as for the manipulation of contents of this specification a compliance in writing revocable at any time of the BAM is needed in each single case.)*

Diese Festlegung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.

*(This specification may be revoked at any time.)*

Gültigkeit:

*(Validity:)*

Bis 31.12.2019.

*(Until 31.12.2019)*

Rechtsbelehrung:

*(Legal remedies:)*

Gegen diese Festlegung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

*(Objections to this specification may be raised with the authority which has issued such approval within one month of the date of issue. The objections have to be entered or recorded in writing.)*

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

12200 Berlin, 25. Oktober 2017

Abteilung 2 „Chemische Sicherheitstechnik“

*(Department 2 "Chemical Safety Engineering")*

Im Auftrag

*(For the authority)*



Dr. rer. nat. T. Schendler  
Direktor und Professor



Dipl.-Chem. F. Krischok  
Oberregierungsrat

Diese Festlegung besteht aus 7 Seiten.

*(This approval comprises 7 pages.)*

Anlage (Annex)

Beschreibung der gefährlichen Güter:  
(Description of the Dangerous Goods:)

Beschädigte oder defekte Lithium-Ionen-Batterien, die nach den Bedingungen der UN-Nummer 3480 zu befördern sind:  
(Damaged or defective lithium-ion-batteries which have to be carried under the conditions of UN-No. 3480:)

Lithium-Ionen-Batterien, die

- vom Hersteller aus Sicherheitsgründen als fehlerhaft identifiziert wurden oder
- ein beschädigtes oder erheblich verformtes Gehäuse aufweisen oder
- undicht sind oder bei denen die Druckentlastungseinrichtung angesprochen hat oder
- Temperaturveränderungen, wie messbare Temperaturerhöhung in abgeschaltetem Zustand, Anlauffarben an Metallteilen oder geschmolzene oder verformte Kunststoffteile, aufweisen oder
- durch das Batteriemanagementsystem (BMS) identifizierte defekte Zellen enthalten oder
- Fehler aufweisen, die vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können.

(Lithium-ion-batteries which

- are identified by the manufacturer as being defective for safety reason or
- have a damaged or considerably deformed case or
- are leaking or where the pressure-relief device was working or
- shows changes in temperature by measurable raising of temperature when inactivated or by tempering colours on metal parts or by molten or deformed plastic parts or
- contains defective cells identified by the battery management system (BMS) or
- have faults that cannot be diagnosed prior to carriage.)

Typen von Lithium-Ionen-Batterien:  
(Types of lithium-ion-batteries:)

Hersteller (manufacturer)	LG Electronics Korea
Typ (type)	VISTA2.0 Cell Module Assembly
Anzahl Zellen (number of cells)	60
Nennspannung (nominal voltage)	72,4 V
Nennkapazität (rated capacity)	174 Ah
Nennenergie (watt-hour rating)	12600 Wh
Bruttomasse (gross mass)	62,2 kg
Abmessungen (size)	(963,1 x 396,5 x 128) mm

Hersteller (manufacturer)	LG Electronics Korea
Typ (type)	VISTA2.0 Cell Module Assembly
Anzahl Zellen (number of cells)	54
Nennspannung (nominal voltage)	65,2 V
Nennkapazität (rated capacity)	174 Ah
Nennenergie (watt-hour rating)	11350 Wh
Bruttomasse (gross mass)	56,3 kg
Abmessungen (size)	(873,1 x 398,5 x 128) mm

Vorbereitung vor der Beförderung:  
(*Preparation prior to carriage:*)

Alle Kontakte der Lithium-Ionen-Batterien sind gegen äußeren Kurzschluss zu sichern.  
(*All terminals of lithium-ion-batteries shall be protected against external short circuit.*)

Alle Öffnungen für Betriebsmittel, andere als Elektrolyt, sind zu verschließen.  
(*All openings for service fluids other than electrolyte shall be closed.*)

Anhaftungen gefährlicher Güter sowie des Elektrolyts an der Außenseite der Lithium-Ionen-Batterien müssen entfernt werden.  
(*Residues of dangerous goods as well as of the electrolyte on the surface of the outer casing of lithium-ion-batteries shall be removed.*)

Die Lithium-Ionen-Batterien sind vor der Beförderung für mindestens fünf Tage zu beobachten. Dabei sind die Temperatur der Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien und die Umgebungstemperatur aufzuzeichnen. Sollte es zu einer Temperaturerhöhung während dieser Zeit kommen, ist die Reaktion abzuwarten bevor eine abermalige Beobachtung für mindestens fünf Tage durchgeführt wird. Dies muss so lange wiederholt werden bis keine weiteren Reaktionen mehr beobachtet werden.  
(*The lithium-ion-batteries shall be observed prior to carriage for at least five days. During that periode the temperature of the lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries and of the surroundings shall be recorded. If there is a raise of the temperature recognized during that periode the end of that reaction shall be awaited before another five days period of observation shall be done. This must be repeated until reactions may no longer be observed.*)

Verpackungsmethode:  
(*Packing method:*)

In eine starre Außenverpackung aus Metall geeigneter Größe ist eine Schicht eines speziellen Hohlglasgranulates mit einer Schichtdicke von mindestens 200 mm einzufüllen. Auf diese Schicht des speziellen Hohlglasgranulates darf höchstens eine Lithium-Ionen-Batterie gestellt werden. Dabei ist zu beachten, dass zwischen Seitenwänden der Außenverpackung und der Lithium-Ionen-Batterie ein freier Raum von mindestens 120 mm verbleibt. Dieser freie Raum ist mit dem speziellen Hohlglasgranulat auszufüllen. Somit ist die Lithium-Ionen-Batterie allseitig von einer Schicht des speziellen Hohlglasgranulates mit einer Schichtdicke von mindestens 120 mm umgeben. Die Lithium-Ionen-Batterie ist nach oben mit einer Schicht des speziellen Hohlglasgranulates mit einer Schichtdicke von mindestens 200 mm abzudecken. Dieses spezielle Hohlglasgranulat dient als inertes, nicht-leitfähiges und nicht-brennbares Saug- und Dämmmaterial. Es muss gewährleistet sein, dass mindestens die 1,5fache Menge der möglichen freiwerdenden flüssigen Stoffe durch das spezielle Hohlglasgranulat absorbiert werden können. Das spezielle Hohlglasgranulat muss der Beschreibung laut Antrag entsprechen und einen Schmelzpunkt von mehr als 1.000 °C aufweisen.  
(*Within a rigid outer packaging made of metal of suitable size a layer of a special hollow glass granulate with a thickness of at least 200 mm shall be filled. On that layer of this hollow glass granulate one lithium-ion-battery shall be placed. Between the side walls of the outer packaging and the lithium-ion-battery a free space of at least 120 mm shall be left. This free space shall be filled with the special hollow glass granulate. Thus the lithium-ion-battery is surrounded from all sides by a layer of the hollow glass granulate with a thickness of at least 120 mm. The lithium-ion-battery shall be covered above with a layer of the special hollow glass granulate with a thickness of at least 200 mm. This special hollow glass granulate is used as inert, non-conductive and non-combustible absorbent and cushioning material. It shall be assured that 1.5 times of the amount of liquids which could be leaked will be absorbed by that special hollow glass granulate. The special hollow glass granulate shall meet the description given in the request and shall have a melting point of more than 1,000 °C.*)

Andere Güter außer den in dieser Festlegung beschriebenen dürfen nicht in die Außenverpackung zusammen mit der Lithium-Ionen-Batterie befördert werden.

*(Other goods except those described in this specification shall not be carried together with the lithium-ion-battery in an outer packaging.)*

Anforderungen an die Verpackungen:  
*(Specification for packagings:)*

Die Außenverpackung muss für die in dieser Festlegung beschriebene Verpackungsmethode gemäß Verpackungsgruppe I geprüft und zugelassen sein. Die Außenverpackung ist mit Gegenständen, die denen in dieser Festlegung beschrieben entsprechen, zu prüfen und zuzulassen.

*(The outer packaging shall be tested and approved in accordance with the packing group I performance level in conjunction with the packing method mentioned in this specification. The outer packaging shall be tested and approved with articles comparable with those described in this specification.)*

Die Außenverpackung muss mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, um ein Bersten bei einem ggf. auftretenden Überdruck zu verhindern.

*(The outer packaging shall be fitted with a venting device to prevent damage through developed overpressure.)*

Anforderungen an Fahrzeuge:  
*(Specification for vehicles:)*

Es dürfen nur gedeckte Fahrzeuge verwendet werden.  
*(Only closed isolated vehicles shall be used.)*

Der Laderaum des Fahrzeugs muss durch eine starre, geschlossene Wand von der Fahrerkabine getrennt sein.

*(The load compartment of the vehicle shall be separated with a rigid closed wall from the driver's cabine.)*

Es ist zu gewährleisten, dass der Laderaum des Fahrzeugs belüftet und ein mindestens sechsfacher Luftwechsel des Laderaums pro Stunde möglich ist oder dass die sich beim Abblasen einer Lithium-Ionen-Batterie bildenden Gase gefahrlos für den Fahrer sowie andere Fahrzeuge aus dem Laderaum abgeführt werden können.

*(It shall be guaranteed that it is possible to ventilate the load compartment of the vehicle and that there is an air change rate of at least six times per hour in the compartment or that the gases developed by venting of a lithium-ion-battery will be purged out of the load compartment without neither harm the driver nor other vehicles.)*

Das Fahrzeug darf mit einem Kühlaggregat ausgestattet sein.  
*(The vehicle may be equipped with a cooling unit.)*

Der Laderaum des Fahrzeugs ist während der Beförderung zu verschließen.  
*(The load compartment of the vehicle shall be locked during carriage.)*

Anforderungen an Fahrer:  
(*Specification for drivers:*)

Der Fahrer muss über eine entsprechende Fahrerlaubnis für das zur Beförderung eingesetzte Fahrzeug verfügen.

(*The driver shall have a driver's licence for the vehicle used for carriage.*)

Der Fahrer muss über eine gültige Bescheinigung nach 8.2.1 ADR verfügen.

(*The driver has to have a valid certificate in accordance with 8.2.1 ADR.*)

Kennzeichnung:  
(*Marking and Placarding:*)

Die Versandstücke sind entsprechend 5.2 ADR zu kennzeichnen mit „UN 3480“ sowie dem Gefahrzettel nach Muster Nr. 9A. Zusätzlich ist die Außenverpackung an zwei gegenüberliegenden Seiten mit dem Warnhinweis „ACHTUNG! Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie“ zu kennzeichnen.

(*The packages shall be marked according to 5.2 ADR with "UN 3480" as well as with the label of class 9A hazard. In addition the outer packagings shall be marked on two opposite sides with the warning phrase "WARNING! Damaged lithium-ion-battery".*)

Das Fahrzeug muss an beiden Längsseiten und hinten mit Großzetteln (Placards) gemäß 5.3.1.7.1 b) ADR gekennzeichnet werden.

(*The vehicle shall be placarded on both sides and at the rear of the vehicle according to 5.3.1.7.1 (b) ADR.*)

Das Fahrzeug muss gemäß 5.3.2.1.1 ADR mit orangefarbenen Tafeln versehen sein.

(*The vehicle shall display orange-coloured plates according to 5.3.2.1.1 ADR.*)

Beförderungspapier:  
(*Transport document:*)

Jede Beförderung ist durch ein Beförderungspapier nach 5.4 ADR zu begleiten. Im Beförderungspapier ist zusätzlich anzugeben: „Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie.“

(*Each carriage shall be accompanied by a transport document according to 5.4 ADR. In the transport document the following shall be shown in addition: "Damaged lithium-ion-battery".*)

Zusätzlich muss ein Fahrtenbuch geführt werden, in dem mindestens Folgendes erfasst wird:

- Datum der Beförderung,
- Start- und Zielpunkt der Beförderung,
- zeitlicher Beginn und Ende der Beförderung,
- von wem die Beförderung durchgeführt wurde,
- die Anzahl der beförderten Außenverpackungen,
- die Anzahl der beförderten Lithium-Ionen-Batterien,
- die Anzahl der beförderten Lithium-Ionen-Zellen (wenn Zellen befördert werden),
- besondere Vorkommnisse während der Beförderung sowie
- Unterschrift desjenigen, der die Beförderung durchgeführt hat.

*(In addition a logbook shall be used where at least the following shall be recorded:*

- date of carriage,*
- start and end point of the carriage,*
- time of beginning and end of the carriage,*
- by who the carriage was performed,*
- number of carried outer packagings,*
- number of carried lithium-ion-batteries,*
- number of carried lithium-ion-cells (when cells are carried),*
- any special incident during carriage as well as*
- signature of the person who has conducted the carriage.)*

Schriftliche Weisungen nach 5.4.3 ADR müssen in der Fahrerkabine vorhanden sein.  
*(Instructions in writing according to 5.4.3 ADR shall be available in the driver's cabine.)*

Sonstige Festlegungen:  
*(Further specifications:)*

Der Tunnelbeschränkungscode ist „(E)“.  
*(The tunnel restriction code is "(E)").*

Das Auf- oder Abladen der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien an einer für die Öffentlichkeit zugänglichen Stelle ist untersagt. Wird das Auf- oder Abladen in einem abgesperrten Bereich auf dem Gelände des Antragstellers oder auf dem Gelände des Empfängers oder Absenders durchgeführt, gilt diese Anforderung als erfüllt.  
*(Loading or unloading in a public place of damaged or defective lithium-ion-batteries carried in accordance with this specification is prohibited. If loading and unloading take place in a separated area of the applicant's territory or in such an area of the consignee's or consignor's territory this requirement deemed to be met.)*

Die Außenverpackungen müssen so im Fahrzeug verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.  
*(Outer packagings shall be so stowed within the vehicle that they are easily accessible.)*

In all den Fällen, bei denen in dieser Festlegung keine Aussage getroffen wurde, gelten die jeweils anwendbaren Vorschriften des ADR.  
*(In all cases where within this specification no requirement is specified the applicable requirements of the ADR shall be met.)*

Sollten während der Beförderung der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien Zwischenfälle auftreten, ist die BAM darüber zu unterrichten.  
*(If there are incidents during carriage of thoses damaged or defective lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries carried in accordance with this specification the BAM have to be informed.)*



**FESTLEGUNG Nr. D/BAM/GGVSEB (ADR)/17040902**  
**(Specification No. D/BAM/GGVSEB (ADR)/17040902**

zur Beförderung von beschädigten oder defekten  
Lithium-Metall-Zellen und Lithium-Metall-Batterien der UN 3090 oder  
Lithium-Ionen-Zellen und Lithium-Ionen-Batterien der UN-Nummer 3480 auf der Straße  
*(for the carriage of damaged or defective  
lithium-metal-cells and lithium-metal-batteries UN 3090 or  
lithium-ion-cells and lithium-ion-batteries UN 3480 by road)*

Rechtsgrundlage:

*(Legal basis:)*

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, D-12205 Berlin



ist die vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur nach § 8 Nr. 1 b) der Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt (GGVSEB) in Verbindung mit der Sondervorschrift 376 des ADR bestimmte zuständige Behörde Deutschland.

*(is the competent authority of Germany designated by the Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure in accordance with Section 8 (1) (b) of the Dangerous Goods Regulation for Road, Rail and Inland Waterways (GGVSEB) in conjunction with Special Provision 376 of ADR.)*

Antragsteller

*(applicant company)*

KE-TEC GmbH  
Am Bahndamm 1  
D-87488 Betzigau

Die in der Anlage zu dieser Festlegung aufgeführten gefährlichen Güter dürfen bei Einhaltung der in dieser Festlegung genannten Nebenbestimmungen durch den Antragsteller befördert werden.

*(The dangerous goods listed in the Annex to this specification may be transported by the applicant, subject to the subsidiary requirements identified in this specification.)*

**Nebenbestimmungen**

*(auxiliary conditions)*

Die zu befördernden beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien müssen denjenigen entsprechen, die in der Anlage beschrieben sind. Die in der Anlage festgelegten Bedingungen sind einzuhalten.

*(The damaged or defective lithium-ion batteries to be carried must correspond to those described in the Annex. The conditions laid down in the Annex shall be complied with)*

Wird diese Festlegung in Anspruch genommen, so ist den Beförderungspapieren eine Kopie beizufügen.  
(If this specification is applied, a copy of it must be included in the transport documents)

Veröffentlichungen, auch auszugsweise, Hinweise auf Untersuchungen zu Werbezwecken und die Verarbeitung von Inhalten, bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der BAM.  
(Publications, even in part, references to investigations for advertising purposes and the processing of contents require in each case the revocable written consent of BAM.)

Diese Festlegung wird unter dem Vorbehalt des jederzeitigen Widerrufs erteilt.  
(This specification is issued subject to revocation at any time.)

**Gültigkeit**  
(duration of validity)

Befristet auf 10 Jahre nach Ausstellungsdatum bzw. bis auf Widerruf.  
(Limited to 10 years after date of issue or until revoked.)

**Rechtsbelehrung**  
(legal instructions)

Gegen diese Festlegung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der ausstellenden Behörde erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.  
(Objections to this specification may be filed with the issuing authority within one month of the date of notification. The objection shall be filed in writing or for recording.)

**Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)**

12200 Berlin, 10.11.2017

Abteilung 2 „Chemische Sicherheitstechnik“  
(Department 2 “Chemical Safety Engineering”)

Im Auftrag  
(on behalf)

  
 (Dienstseigel)  
(Official seal)

Prof. Dr. T. Schendler  
Direktor und Professor

  
Dipl.-Chem. Frank Krischok  
Oberregierungsrat



Dr. Anita Schmidt  
Oberregierungsrätin

Diese Festlegung besteht aus 9 Seiten.  
(This specification consists of 9 pages.)

**Anlage**  
(Annex)

**Beschreibung der gefährlichen Güter**  
(Description of the Dangerous Goods)

Beschädigte oder defekte Lithium-Ionen-Batterien, die nach den Bedingungen der UN-Nummer 3480 befördert werden müssen, sind

(Damaged or defective lithium-ion batteries to be carried under the conditions of UN No 3480 are)

Lithium-Ionen-Batterien, welche

- vom Hersteller aus Sicherheitsgründen als fehlerhaft identifiziert wurden oder
- ein beschädigtes oder erheblich verformtes Gehäuse aufweisen oder
- undicht sind oder bei denen die Druckentlastungseinrichtung angesprochen hat oder
- Temperaturveränderungen wie messbare Temperaturerhöhung in abgeschaltetem Zustand aufweisen,
- Anlauffarben an Metallteilen oder geschmolzene oder verformte Kunststoffteile, aufweisen oder
- durch das Batteriemanagementsystem (BMS) identifizierte defekte Zellen enthalten oder
- Fehler aufweisen, welche vor der Beförderung nicht diagnostiziert werden können

(Lithium-ion batteries that

- have been identified as defective by the manufacturer for safety reasons,
- have a damaged or significantly deformed housing or
- are leaking or where the pressure relief device has responded or
- show temperature changes such as measurable temperature increase in the off state,
- show initial colors on metal parts or molten or deformed plastic parts or
- contain defective cells identified by the battery management system (BMS) or
- have defects which can not be diagnosed before transport)

und die unter normalen Beförderungsbedingungen zu einer schnellen Zerlegung, gefährlichen Reaktion, Flammenbildung, gefährlichen Wärmeentwicklung oder einem gefährlichen Ausstoß giftiger, ätzender oder entzündbarer Gase oder Dämpfe neigen

(and are liable to rapidly disassemble, dangerously react, produce a flame or a dangerous evolution of heat or a dangerous emission of toxic, corrosive or flammable gases or vapours under normal conditions of transport)

gemäß nachfolgenden technischen Spezifikationen:  
(according to the following technical specifications:)

**Technische Details der Lithium Batterie, für die diese Festlegung Anwendung findet**  
(Technical details of the lithium battery to which this specification applies)

Eine Li-Ionen-Batterie (Opel Ampera) bestehend aus drei Modulen

Hersteller (manufacturer)	LG Electronics Korea
Typ (type)	VISTA2.0 Cell Module Assembly
Anzahl Zellen (number of cells)	60
Nennspannung (nominal voltage)	72,4 V
Nennkapazität (rated capacity)	174 Ah
Nennenergie (watt-hour rating)	12600 Wh
Bruttomasse (gross mass)	62,2 kg
Abmessungen (size)	(963,1 x 396,5 x 128) mm

sowie zwei Modulen

Hersteller ( <i>manufacturer</i> )	LG Electronics Korea
Typ ( <i>type</i> )	VISTA2.0 Cell Module Assembly
Anzahl Zellen ( <i>number of cells</i> )	54
Nennspannung ( <i>nominal voltage</i> )	65,2 V
Nennkapazität ( <i>rated capacity</i> )	174 Ah
Nennenergie ( <i>watt-hour rating</i> )	11350 Wh
Bruttomasse ( <i>gross mass</i> )	56,3 kg
Abmessungen ( <i>size</i> )	(873,1 x 398,5 x 128) mm

### **Vorbereitung vor der Beförderung**

*(Preparation before transport)*

Alle Kontakte der in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien sind gegen äußeren Kurzschluss zu sichern.

*(All contacts of the lithium batteries identified in this specification must be protected against external short circuits.)*

Alle Öffnungen für Betriebsmittel, andere als Elektrolyt, sind zu verschließen.

*(All openings for equipment, other than electrolyte, shall be sealed.)*

Anhaftungen gefährlicher Güter sowie des Elektrolyten an der Außenseite der Lithiumbatterien müssen entfernt werden.

*(Adhesion of dangerous goods and the electrolyte on the outside of lithium batteries must be removed.)*

In dieser Festlegung spezifizierte Lithiumbatterien, bei denen nach dem vom Antragsteller bei der BAM hinterlegten Verfahren nachgewiesen wurde, dass diese vollständig entladen sind, dürfen ohne Deaktivierung durch Kühlung befördert werden. Diese Lithiumbatterien sind während der Beförderung dauerhaft kurzzuschließen.

*(Lithium batteries identified in this specification, for which it was demonstrated that they have been fully discharged according to the procedures by the applicant filed at BAM, may be transported without deactivation by cooling. These lithium batteries must be permanently short-circuited during transport.)*

Die Beförderung ist ohne Kühlung möglich. Der Transport von defekten oder beschädigten Li-Batterien die durch Abuse-Tests beschädigt wurden dürfen nur gekühlt entsprechend den Vorgaben dieser Festlegung transportiert werden.

*(Transport is possible without cooling. Defective or damaged Li-batteries which have been damaged by abuse tests shall be carried with cooling under the conditions laid down in this specification only.)*

Die in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien dürfen zum Zweck der Deaktivierung mit Kühlmittel, z.B. Trockeneis transportiert werden.

*(For the purpose of deactivation lithium batteries identified in this specification may also be transported with coolant, e.g. dry ice.)*

### Verpackungsmethode

*(Packaging method)*

in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien sind in der Großverpackung der Codierung  
*(Lithium batteries identified in this specification shall be transported in the Large Packaging with the marks)*

UN 50A/X/xxxx\*/D/BAM15167-KE-TEC1/0/2075

zu befördern.

Diese spezielle Verpackung ist flüssigkeitsdicht und verfügt über eine nicht leitende und nicht brennbare Innenauskleidung. Die in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien sind entweder mit inertem, nicht leitfähigem und nicht brennbarem Saugmaterial in der Art zu verpacken, dass die Lithiumbatterien allseitig davon umgeben sind oder durch andere Maßnahmen in der speziellen Verpackung zu sichern, um übermäßige Bewegungen während der Beförderung zu verhindern. Die Menge an Saugmaterial muss ausreichen, um die 1,5-fache Menge der möglichen freiwerdenden flüssigen Stoffe aufzunehmen.

*(This special packaging is leakproof for liquids and has a non-conductive and non-combustible inner lining. The lithium batteries identified in this specification shall be packaged with either inert, non-conductive and non-combustible absorbent material such that the lithium batteries are surrounded on all sides or secured by other means in the particular package to prevent excessive movement during transport. The amount of absorbent material must be sufficient to absorb 1.5 times the amount of possible liquid substances to be released.)*

In dieser Festlegung spezifizierte Lithiumbatterien dürfen zusätzlich in eine flexible Innenverpackung aus Kunststoff, die gegen die enthaltenen Substanzen (wie Kühlmittel, Elektrolyt, etc.) beständig ist, verpackt sein.

*(Lithium batteries identified in this specification may also be packaged in an additional flexible inner packaging made of plastic which is resistant to the substances (such as coolant, electrolyte, etc.) contained.)*

Andere Güter außer den in dieser Festlegung beschriebenen (Polster, Saugmaterial, Kühlmittel) dürfen nicht in den Verpackungen zusammen mit den in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien befördert werden.

*(Further goods other than those described in this specification (cushioning / absorbant / coolant material) must not be carried in the packaings together with the lithium batteries described in this specification.)*

Werden die in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien durch Kühlung deaktiviert, ist während der Beförderung sicherzustellen, dass die Temperatur der Lithiumbatterien -60 °C nicht übersteigt.

*(When lithium batteries as identified in this specification are deactivated by cooling, it shall be ensured that the temperature of the lithium batteries does not exceed -60 ° C during transport.)*

---

\*  
xxxx steht für den Monat und das Jahr der Herstellung  
xxxx indicates the month and year of manufacture

### **Anforderungen an die Verpackungen**

*(Packaging requirements)*

Werden die in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien durch Kühlung deaktiviert, müssen die Innenauskleidung sowie die Verpackung beständig sowohl gegenüber tiefen Temperaturen als auch gegenüber dem verwendeten Kühlmittel sein.

*(When the lithium batteries identified in this specification are deactivated by cooling, the inner lining and packaging must be resistant to both low temperatures and coolant.)*

Die Verpackung muss mit einer Lüftungseinrichtung versehen sein, um ein Bersten bei einem ggf. auftretenden Überdruck, z. B. durch das eingesetzte Kühlmittel, zu verhindern.

*(The packaging must have a ventilation device in order to prevent bursting in the event of an overpressure, e.g. caused by the coolant used.)*

### **Anforderungen an Fahrzeuge**

*(Requirements for transport vehicles)*

Mehrere Verpackungen dürfen in einem Laderaum eines Fahrzeugs befördert werden.

*(Several packages may be carried in a loading compartment of a vehicle.)*

Bei gedeckten Fahrzeugen ist für eine ausreichende Belüftung zu sorgen. Es ist zu gewährleisten, dass der Laderaum des Fahrzeugs belüftet und ein mindestens sechsfacher Luftwechsel des Laderaums pro Stunde möglich ist oder dass die sich beim Abblasen der Lithiumbatterie bildenden Gase gefahrlos für den Fahrer sowie anderen Fahrzeugen aus dem Laderaum abgeführt werden können.

*(Adequate ventilation shall be ensured in the case of closed vehicles. Air ventilation of the cargo unit of the vehicle and at least six times the air exchange of the cargo unit volume per hour shall be ensured or other means that the gases forming during the blow-off of the lithium battery will be lead away hazard-free for the driver and other vehicles.)*

Offene Fahrzeuge sind ebenfalls einsetzbar.

*(Open vehicles can also be used.)*

Der Laderaum des Fahrzeugs muss durch eine starre, geschlossene Wand von der Fahrerkabine getrennt sein.

*(The loading compartment of the vehicle must be separated from the driver's cab by a rigid, closed wall.)*

Das Fahrzeug darf mit einem Kühlaggregat ausgestattet sein.

*(The vehicle may be equipped with a refrigerating appliance.)*

Das Öffnen der Verpackungen durch Unbefugte ist zu verhindern, z.B. durch zwei von einander unabhängige Schlösser, falls ein Öffnen des Fahrzeugs oder der Verpackung von Hand möglich ist.

*(The opening of the packaging by unauthorized persons must be prevented, e.g. by means of two independent locks, if opening of the vehicle or the packaging is possible by hand.)*

### **Anforderungen an Fahrer**

*(Requirements for the driver)*

Der Fahrer muss über eine gültige Bescheinigung nach 8.2.1 ADR verfügen.

*(The driver must have a valid certificate in accordance with 8.2.1 ADR.)*

Zusätzlich zu der nach 8.2.1 ADR geforderten Unterweisung muss der Fahrer in Bezug auf die Beförderung von beschädigten oder defekten Lithiumzellen und Lithiumbatterien unterwiesen worden sein, insbesondere wie im Falle eines Unfalls oder bei Kühlung bei einer Erhöhung der Temperatur über  $-60\text{ °C}$  zu verfahren ist.

*(In addition to the training required under 8.2.1 ADR, the driver shall have been instructed in the transport of damaged or defective lithium cells and lithium batteries, in particular concerning procedures in the event of an accident or –when cooling- in the event of a temperature rise above  $-60\text{ °C}$ .)*

### **Kennzeichnung**

*(Marking and labelling)*

Die Versandstücke sind entsprechend 5.2 ADR zu kennzeichnen mit „UN 3480“ sowie dem Gefahrzettel nach Muster Nr. 9. Zusätzlich sind die Außenverpackungen, an zwei gegenüberliegenden Seiten, mit dem Warnhinweis „ACHTUNG! Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie“ zu kennzeichnen.

*(The packages shall be marked according to 5.2 ADR with "UN 3480" as well as with the danger label according to label number 9. In addition, the outer packaging shall be marked on two opposite sides with the warning "Damaged lithium-ion battery".)*

Werden die in dieser Festlegung spezifizierten Lithiumbatterien durch Kühlung deaktiviert, ist auf den Verpackungen die offizielle Benennung für die Beförderung des verwendeten Kühlmittels gefolgt von den Worten „ALS KÜHLMITTEL“ anzugeben.

*(When the lithium batteries identified in this specification are deactivated by cooling, the packaging must indicate the proper shipping name for the transport of the coolant used, followed by the words "AS COOLANT".)*

Das Fahrzeug muss an beiden Längsseiten und hinten mit Großzetteln (Placards) gemäß 5.3.1.7.1 b) ADR gekennzeichnet werden.

*(The vehicle shall be placarded on both sides and on the rear of the vehicle with placards according to 5.3.1.7.1 b) ADR.)*

Das Fahrzeug muss gemäß 5.3.2.1.1 ADR mit orangefarbenen Tafeln versehen sein.

*(The vehicle shall display orange-colored plates in accordance with 5.3.2.1.1 ADR.)*

Werden die Lithiumbatterien durch Kühlung deaktiviert, muss das Fahrzeug mit einem Warnkennzeichen gemäß 5.5.3.6 ADR gekennzeichnet werden. Das Warnkennzeichen muss an jedem Zugang zum Laderaum des Fahrzeugs an einem Ort angebracht werden, wo es leicht von Personen, welche den Laderaum öffnen oder betreten wollen, gesehen werden kann.

*(When the lithium batteries are deactivated by cooling, the vehicle shall be marked with a warning mark in accordance with 5.5.3.6 ADR. The warning mark shall be affixed at each access to the cargo compartment of the vehicle in a location where it can be easily seen by persons opening or entering the cargo compartment of the vehicle.)*

### **Beförderungspapier**

*(Transport document)*

Jede Beförderung ist durch ein Beförderungspapier nach 5.4 ADR zu begleiten. Im Beförderungspapier ist zusätzlich anzugeben „Beschädigte Lithium-Ionen-Batterie“.

*(Each carriage must be accompanied by a transport document in accordance with 5.4 ADR. The transport document shall also state "Damaged lithium-ion battery".)*

Für das verwendete Kühlmittel ist die UN-Nummer, der die Buchstaben „UN“ vorangestellt sind, gefolgt von der offiziellen Benennung für die Beförderung und den Worten „ALS KÜHLMITTEL“ anzugeben.  
*(For the coolant used, the UN number preceded by the letters "UN" shall be stated, followed by the proper shipping name for the transport and the words "AS COOLANT".)*

Zusätzlich muss ein Fahrtenbuch geführt werden, in dem mindestens Folgendes erfasst wird:

- Datum der Beförderung
- Start- und Zielpunkt der Beförderung
- zeitlicher Beginn und Ende der Beförderung
- von wem die Beförderung durchgeführt wurde
- die Anzahl der beförderten Umverpackungen
- die Anzahl der beförderten Außenverpackungen je Umverpackung
- die Anzahl der beförderten Lithium-Ionen-Batterien
- besondere Vorkommnisse während der Beförderung.

*(In addition, a logbook shall be kept, in which at least:*

- date of the carriage*
- start and destination of the carriage*
- time of start and end of the carriage*
- by whom the carriage was performed*
- the number of packagings (overpacks) carried*
- the number of outer packagings carried per overpack*
- the number of lithium-ion batteries carried*
- special incidents during carriage.)*

### **Sonstige Festlegungen**

*(Further specifications)*

Schriftliche Weisungen nach 5.4.3 ADR müssen in der Fahrerkabine vorhanden sein.  
*(instructions in writing according to 5.4.3 ADR must be available in the cab.)*

Der Tunnelbeschränkungscode ist „(D)“.  
*(The tunnel restriction code is "(D)".)*

Das Auf- oder Abladen der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten oder defekten Lithiumbatterien an einer für die Öffentlichkeit zugänglichen Stelle ist untersagt. Wird das Auf- oder Abladen in einem abgesperrten Bereich auf dem Gelände des Antragstellers oder auf dem Gelände des Empfängers oder Absenders durchgeführt, gilt diese Anforderung als erfüllt.

*(Loading or unloading the damaged or defective lithium batteries carried in accordance with this specification at a location accessible to the public is prohibited. If the loading or unloading is carried out in a restricted area on the premises of the applicant or on the premises of the consignee or consignor, this requirement shall be deemed fulfilled.)*

Die Außenverpackungen und Umverpackungen müssen so im Fahrzeug verstaut sein, dass sie leicht zugänglich sind.

*(Outer packagings and overpacks must be stowed in the vehicle in such a way that they are easily accessible.)*

Werden die Lithiumbatterien durch Kühlung deaktiviert, ist für die Beförderung eine ausreichende Menge an Kühlmittel bereit zu halten, dass eine Kühlung für 24 Stunden gewährleistet werden kann. Ist von einer längeren Beförderungsdauer auszugehen, so muss die Menge an Kühlmitteln ausreichen, um die Kühlung für die dreifache Beförderungsdauer gewährleistet zu können.

*(When the lithium batteries are deactivated by cooling, a sufficient quantity of coolant is to be kept ready for transport so that cooling can be ensured for 24 hours. If a longer period of transport is to be expected, the quantity of coolant must be sufficient to ensure cooling for the triple period of transport.)*

Die Lithiumbatterien müssen in den Verpackungen so gesichert sein, dass Bewegungen während der Beförderung möglichst vermieden werden, auch dann, wenn in der Verpackung mehr freier Raum durch aufbrauchen von Kühlmittel vorhanden ist.

*(The lithium batteries shall be secured in the packaging in such a way that movements during carriage are avoided as far as possible, even if more free space is present in the packaging by the consumption of coolant.)*

Unter der Voraussetzung, dass die Mitarbeiter von weiteren Firmen ausschließlich durch den Antragsteller nach seinem bei der BAM hinterlegten Verfahren unterwiesen wurden, darf diese Festlegung auch von diesen weiteren Firmen verwendet werden. Die Unterweisung soll gewährleisten, dass alle Bestimmungen dieser Festlegung durch die unterwiesenen Mitarbeiter eingehalten werden. Die Unterweisung ist unter Nennung des Namens des Unterwiesenen, Datum und Unterschrift zu dokumentieren und Unterlagen hierüber sind mindestens drei Jahre aufzubewahren. Nur unterwiesene Mitarbeiter dieser Firmen dürfen die Beförderung gemäß dieser Festlegung durchführen oder die beschädigten oder defekten Lithiumbatterien gemäß den Bestimmungen dieser Festlegung für die Beförderung vorbereiten, verpacken und zur Beförderung aufgeben. Der Antragsteller ist vor jeder geplanten Beförderung über Art und Umfang der zu befördernden beschädigten oder defekten Lithiumbatterien nach dieser Festlegung zu unterrichten.

Diese Festlegung ist nicht auf die Beförderung von beschädigten oder defekten Lithiumbatterien der UN-Nummer 3480 auf der Straße in Deutschland beschränkt sondern gilt für die Beförderung in allen ADR-Mitgliedstaaten.

*(Under the condition that the employees of other companies are exclusively instructed by the customer according to the procedures laid down by BAM this specification may also be used by these other companies. The instruction training is intended to ensure that all provisions of this specification are complied with by the instructed personnel. The instruction must be documented with the name of the instructor, the date and the signature, and documents shall be kept for at least three years. Only trained personnel of these companies are allowed to carry out the carriage according to this specification or to prepare, pack and transport the damaged or defective lithium batteries according to the provisions of this specification. The applicant shall be informed of the type and amount of the damaged or defective lithium batteries to be transported, in accordance with this specification, prior to each planned carriage.)*

*This specification is not limited to the transport of damaged or defective lithium batteries of UN No. 3480 on the road in Germany, but applies to transport in all ADR Member States.)*

In all den Fällen, bei denen in dieser Festlegung keine Aussage getroffen wurde, gelten die jeweils anwendbaren Vorschriften des ADR.

*(In all cases where no statement has been made in this specification, the applicable provisions of the ADR apply.)*

Sollten während der Beförderung, der in Übereinstimmung mit dieser Festlegung beförderten beschädigten oder defekten Lithium-Ionen-Batterien Zwischenfälle auftreten, ist die BAM darüber zu unterrichten.

*(In the event of incidents occurring during transport, in the event of an accidental or defective lithium-ion battery carried in accordance with this specification, BAM shall be informed thereof.)*



# Rechtliche Grundlagen

Rechtliche Grundlagen für die Aufgaben  
der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)



# Rechtliche Grundlagen für die Aufgaben der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)

Auszug aus Rechtsvorschriften  
Stand: 01. 07. 2016

In nachfolgend angeführten Gesetzen und Verordnungen wurden der BAM übertragene Aufgaben geregelt. Die Zusammenfassung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

## Gesetz über explosionsgefährliche Stoffe SprengG

### § 44 SprengG Rechtsstellung der Bundesanstalt

(1) Die Bundesanstalt ist eine bundesunmittelbare, nicht rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie; sie ist eine Bundesoberbehörde.

(2) Das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung, die nicht der Zustimmung des Bundesrates bedarf, Vorschriften über die vertragliche Inanspruchnahme der Bundesanstalt und die Gebühren und Auslagen für ihre Nutzleistungen zu erlassen. Die Gebühren sind nach dem Personal- und Sachaufwand für die Nutzleistung der Bundesanstalt unter Berücksichtigung ihres wirtschaftlichen Wertes für den Antragsteller zu bestimmen. Der Personalaufwand kann nach der Zahl der Stunden bemessen werden, die Bedienstete der Bundesanstalt für Prüfungen bestimmter Arten von Prüfgegenständen durchschnittlich benötigen. Die Gebühr kann auch für eine individuell zurechenbare öffentliche Leistung erhoben werden, die nicht begonnen oder nicht zu Ende geführt worden ist, wenn die Gründe hierfür von demjenigen zu vertreten sind, der die individuell zurechenbare öffentliche Leistung veranlasst hat.

(3) Zur Abgeltung mehrfacher gleichartiger Nutzleistungen für denselben Antragsteller können Pauschgebühren vorgesehen werden. Bei der Bemessung der Pauschgebührensätze ist der geringere Umfang des Verwaltungsaufwandes zu berücksichtigen.

### § 45 SprengG Aufgaben der Bundesanstalt

Die Bundesanstalt ist zuständig für

1. die Weiterentwicklung von Sicherheit in Technik und Chemie, einschließlich der Durchführung von Forschung und Entwicklung in den Arbeitsgebieten,
2. die Durchführung und Auswertung physikalischer und chemischer Prüfungen von Stoffen und Anlagen einschließlich der Bereitstellung von Referenzverfahren und -materialien,
3. die Förderung des Wissens- und Technologietransfers in den Arbeitsgebieten,
4. die Durchführung der ihr durch dieses Gesetz zugewiesenen Aufgaben.

### § 2 SprengG Anwendung auf neue sonstige explosionsgefährliche Stoffe

(1) Wer einen in einer Liste nach Absatz 6 nicht aufgeführten Stoff, bei dem die Annahme begründet ist, dass er explosionsgefährlich ist und der nicht zur Verwendung als Explosivstoff bestimmt ist, einführt, aus einem anderen Mitgliedstaat der Europäischen Union in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbringt, herstellt, ihn vertreiben, anderen überlassen oder verwenden will, hat dies der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (Bundesanstalt) unverzüglich anzuzeigen und ihr auf Verlangen eine Stoffprobe vorzulegen. In der Anzeige sind die Bezeichnung, die Zusammensetzung und der Verwendungszweck (§ 1 Abs. 1, § 1 Abs. 3 oder militärischer Zweck) anzugeben.

(2) Die Bundesanstalt stellt innerhalb von zwei Monaten nach Eingang der Anzeige oder, falls die Vorlage einer Stoffprobe verlangt wird, nach Vorlage dieser Stoffprobe auf Grund der in § 1 Abs. 1 Satz 2 bezeichneten Prüfverfahren fest, ob der angezeigte Stoff explosionsgefährlich ist. Erweist er sich als explosionsgefährlich, erlässt die Bundesanstalt vor Ablauf der genannten Frist einen Feststellungsbescheid. Entsprechendes gilt, wenn ihr auf andere Weise ein neuer sonstiger explosionsgefährlicher Stoff nach § 1 Abs. 3 bekannt wird, der im Geltungsbereich dieses Gesetzes vertrieben, anderen überlassen oder verwendet wird.

(3) Bei einem neuen sonstigen explosionsgefährlichen Stoff nach § 1 Abs. 3 stellt die Bundesanstalt in dem Feststellungsbescheid außerdem fest, welcher Stoffgruppe der Anlage II der Stoff zuzuordnen ist. Den Stoffgruppen A, B oder C sind Stoffe zuzuordnen, die in ihrer Empfindlichkeit und Wirkung den Stoffen der entsprechenden Stoffgruppen der Anlage II vergleichbar sind. Bei explosionsgefährlichen Stoffen, die in die Gruppe C aufzunehmen wären, kann von dem Feststellungsbescheid abgesehen werden, wenn der Stoff bei Durchführung der Prüfung der thermischen Empfindlichkeit nach § 1 Abs. 1 nicht zu einer Explosion gebracht und bei der Prüfung auch nach anderen als den in § 1 Abs. 1 Satz 2 bezeichneten Verfahren eine örtlich eingeleitete Umsetzung nicht oder nicht in gefährlicher Weise auf die Gesamtmenge des Stoffes übertragen werden kann. Erweist sich der explosionsgefährliche Stoff nachträglich hinsichtlich seiner Empfindlichkeit und Wirkung gefährlicher oder weniger gefährlich als dies seiner Zuordnung entspricht, so kann er einer anderen Gruppe der Anlage II zugeordnet oder die Zuordnung aufgehoben werden. Die Entscheidung nach Satz 1 ist dem Anzeigenden vor Ablauf der Frist nach Absatz 2 schriftlich bekannt zu geben. Die Feststellung der Explosionsgefährlichkeit ist im Bundesanzeiger bekannt zu machen. Für die Entscheidung nach Satz 4 gelten die Sätze 5 und 6 entsprechend.

### § 5 SprengG Konformitätsnachweis für Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände, Zulassung von sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen und Sprengzubehör

(1) Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände dürfen nur eingeführt, verbracht, in Verkehr gebracht, vertrieben, anderen überlassen oder verwendet werden, wenn der Hersteller oder sein in einem Mitgliedstaat ansässiger Bevollmächtigter für sie den Konformitätsnachweis erbracht hat und die Stoffe und Gegenstände mit der CE-Kennzeichnung (CE-Zeichen) versehen sind. Der Konformitätsnachweis ist erbracht, wenn die Baumuster den festgelegten grundlegenden Anforderungen entsprechen, die den Baumustern nachgefertigten Produkte den Baumustern entsprechen und beides durch eine Bescheinigung nachgewiesen ist. Die grundlegenden Anforderungen für Explosivstoffe sind in Anhang I der Richtlinie 93/15/EWG und für pyrotechnische Gegenstände in Anhang I der Richtlinie 2007/23/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Mai 2007 über das Inverkehrbringen pyrotechnischer Gegenstände (ABl. L 154 vom 14.6.2007, S. 1) festgelegt. Die Kennzeichnung nicht konformer Explosivstoffe oder pyrotechnischer Gegenstände mit dem CE-Zeichen und das Inverkehrbringen solcher Explosivstoffe oder pyrotechnischer Gegenstände und das Überlassen an andere außerhalb der Betriebsstätte sind verboten

(3) Sonstige explosionsgefährliche Stoffe und Sprengzubehör dürfen nur eingeführt, verbracht, vertrieben, anderen überlassen oder verwendet werden, wenn sie ihrer Zusammensetzung, Beschaffenheit und Bezeichnung nach von der Bundesanstalt zugelassen worden sind oder durch Rechtsverordnung nach § 6 Absatz 1 Nummer 1 allgemein zugelassen sind. Die Zulassung wird entweder dem Hersteller, seinem in einem Mitgliedstaat ansässigen Bevollmächtigten oder dem Einführer auf Antrag erteilt. Eine Zulassung ist nicht erforderlich, wenn die sonstigen explosionsgefährlichen Stoffe oder das Sprengzubehör unmittelbar nach der Einfuhr unter zollamtlicher Überwachung in einen anderen Mitgliedstaat, in ein verschlossenes Zolllager oder eine Freizone des Kontrolltyps I weiterbefördert werden. Die Sätze 2 und 3 gelten entsprechend für die Weiterbeförderung aus einem verschlossenen Zolllager oder einer Freizone des Kontrolltyps I in einen anderen Mitgliedstaat oder einen Drittstaat.

(5) Die Bundesanstalt kann Ausnahmen:

1. vom Erfordernis des Konformitätsnachweises nach Absatz 1 Satz 1
  2. vom Erfordernis der Zulassung nach Absatz 3
- zulassen.

## **§ 15 SprengG** **Einfuhr, Durchfuhr und Verbringen**

(7) Zuständige Behörde nach Absatz 6 Satz 1 ist

1. für das Verbringen innerhalb des Geltungsbereichs dieses Gesetzes die für den Bestimmungsort des Verbringens zuständige Landesbehörde,
2. für das Verbringen in den, durch den und aus dem Geltungsbereich dieses Gesetzes die Bundesanstalt.

## **§ 25 SprengG** **Ermächtigung zum Erlass von Schutzvorschriften**

Das Bundesministerium für Arbeit und Soziales wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung zum Schutze von Leben, Gesundheit und Sachgütern Beschäftigter und Dritter für den Umgang und den Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen und mit Sprengzubehör zu bestimmen,

5. dass explosionsgefährliche Stoffe bestimmten Lager- und Verträglichkeitsgruppen zuzuordnen sind und dass die Zuordnung der Bundesanstalt, für ausschließlich für militärische Zwecke bestimmte Stoffe der zuständigen Behörde der Bundeswehr übertragen wird.

## **§ 32a SprengG** **Mangelhafte explosionsgefährliche Stoffe und mangelhafter Sprengzubehör**

(2) Wird der zuständigen Behörde von einer anderen Behörde, von einem Träger der gesetzlichen Unfallversicherung oder von der Bundesanstalt mitgeteilt, dass

1. ein explosionsgefährlicher Stoff oder ein Sprengzubehör einen Mangel in seiner Beschaffenheit oder Funktionsweise aufweist, durch den beim Umgang eine Gefahr für Leben, Gesundheit oder Sachgüter Beschäftigter oder Dritter herbeigeführt werden kann oder
  2. bei dem Wiedergewinnen, Aufbewahren, Verwenden, Vernichten oder Überlassen an andere von explosionsgefährlichen Stoffen oder Sprengzubehör ein Schadensereignis eingetreten ist und begründeter Anlass zu der Annahme besteht, dass das Schadensereignis auf einen Mangel in dessen Beschaffenheit oder Funktionsweise zurückzuführen ist, trifft sie erforderlichenfalls die geeigneten Maßnahmen nach Absatz 1. Die Bundesanstalt ist über die getroffenen Maßnahmen nach Satz 1 und nach Absatz 1 Satz 3 unverzüglich zu unterrichten.
- (3) Die Bundesanstalt unterrichtet im Falle mangelhafter Explosivstoffe oder pyrotechnischer Gegenstände die Kommission der Europäischen Gemeinschaften unverzüglich über die getroffenen Maßnahmen nach den Absätzen 1 und 2 unter Angabe der Gründe. Sie teilt insbesondere mit, ob der Mangel auf
1. eine Nichteinhaltung der in einer Rechtsverordnung nach § 6 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a genannten Anforderungen,
  2. eine unrichtige Anwendung harmonisierter Normen oder
  3. Mängel dieser harmonisierten Normen zurückzuführen ist.
- (4) Besteht der begründete Verdacht, dass ein Explosivstoff oder pyrotechnischer Gegenstand entgegen § 5 Absatz 1 Satz 3 gekennzeichnet und in Verkehr gebracht oder anderen überlassen worden ist, finden Absatz 1 Satz 3 und 4, Absatz 2 Satz 2 und Absatz 3 Satz 1 entsprechende Anwendung.

## **Erste Verordnung zum SprengG** **1. SprengV**

### **§ 6 der 1. SprengV**

(2) Die Zulassungsbehörde kann für sonstige explosionsgefährliche Stoffe nach § 1 Absatz 3 Nummer 1 und 2 des Gesetzes und Sprengzubehör im Einzelfall von einzelnen Anforderungen der Anlage 1 Ausnahmen zulassen oder zusätzliche Anforderungen stellen sowie von der Prüfung einzelner Anforderungen absehen, wenn der Schutz von Leben und Gesundheit Beschäftigter oder Dritter oder Sachgütern dies zulässt oder erfordert.

(4) Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände sind vom Hersteller oder Einführer vor der erstmaligen Verwendung im Geltungsbereich des Gesetzes der Bundesanstalt anzuzeigen. Der Anzeige ist

1. für Explosivstoffe die nach Anhang I Abschnitt II Nummer 1 Buchstabe k der Richtlinie 93/15/EWG und
2. für pyrotechnische Gegenstände die nach Anhang I Nummer 3 Buchstabe h der Richtlinie 2007/23/EG vorgeschriebene Anleitung beizufügen.

Die Bundesanstalt vergibt zum Nachweis der Anzeige eine Identifikationsnummer. Die Identifikationsnummer ist in die Anleitung aufzunehmen. Die Bundesanstalt kann zur Abwendung von Gefahren für Leben und Gesundheit Beschäftigter oder Dritter oder Sachgüter die vom Hersteller festgelegten Anleitungen zur Verwendung einschränken oder ergänzen; eine nachträgliche Einschränkung oder Ergänzung ist zulässig. Satz 4 findet keine Anwendung auf pyrotechnische Gegenstände für Kraftfahrzeuge sowie Feuerwerk der Kategorien 1 und 4, wenn die Identifikationsnummer in die nach § 13 Abs. 1 Nr. 3 zu führenden Listen aufgenommen ist.

### **§ 8 der 1. SprengV**

Die Zulassungsbehörde hat für sonstige explosionsgefährliche Stoffe nach § 1 Abs. 3 Nr. 1 und 2 des Gesetzes und für Sprengzubehör dem Zulassungsinhaber die Verwendung eines Zulassungszeichens vorzuschreiben. Das Zulassungszeichen besteht aus der Kurzbezeichnung der Bundesanstalt „BAM“, dem in der Anlage 4 für den jeweiligen Stoff oder Gegenstand vorgesehenen Zeichen und einer fortlaufenden Kennnummer. Satz 2 findet entsprechende Anwendung für die Identifikationsnummer nach § 6 Absatz 4.

### **§ 12a der 1. SprengV**

(4) Zuständig für die Prüfung nach Absatz 1 und die Erteilung der Baumusterprüfbescheinigungen im Geltungsbereich des Gesetzes ist ausschließlich die Bundesanstalt. Sie kann mit der Durchführung von Teilen der Prüfungen auch andere Prüflaboratorien beauftragen, die die Anforderungen nach Anhang III der Richtlinie 93/15/EWG oder Anhang III der Richtlinie 2007/23/EG erfüllen müssen. Die Bundesanstalt übermittelt den übrigen Mitgliedstaaten alle erforderlichen Angaben über im Geltungsbereich des Gesetzes erteilte, geänderte, zurückgenommene oder widerrufenen Baumusterprüfbescheinigungen.

### **§ 12c der 1. SprengV**

(2) Benannte Stelle im Sinne des Absatzes 1 ist die Bundesanstalt. Benannte Stelle ist auch jede von den Ländern als Prüflaboratorium oder Zertifizierungsstelle für einen bestimmten Aufgabenbereich dem Bundesministerium des Innern benannte und von ihm im Bundesanzeiger bekanntgemachte Stelle. Die Stelle kann benannt werden, wenn in einem Akkreditierungsverfahren festgestellt wurde, dass die Einhaltung der Anforderungen nach Anhang III der Richtlinie 93/15/EWG oder Anhang III der Richtlinie 2007/23/EG gewährleistet ist. Die Akkreditierung kann unter Auflagen erteilt werden und ist zu befristen. Erteilung, Ablauf, Rücknahme, Widerruf und Erlöschen sind dem Bundesministerium des Innern unverzüglich anzuzeigen.

### **§ 13 der 1. SprengV**

(1) Die Bundesanstalt hat Listen zu führen

1. der gemäß § 5 des Gesetzes erteilten Zulassungen und Baumusterprüfbescheinigungen,
2. der nach § 6 Absatz 4 Satz 1 angezeigten Explosivstoffe und pyrotechnischen Gegenstände,
3. der nach § 6 Absatz 4 Satz 5 festgelegten Beschränkungen oder Ergänzungen der Anleitung zur Verwendung,
4. der Kennnummern der Herstellungsstätten für Explosivstoffe,
5. der ihr von den benannten Stellen der anderen Mitgliedstaaten mitgeteilten Baumusterprüfbescheinigungen.

Die Listen sollen die folgenden Angaben enthalten:

1. die Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes,
2. im Falle der sonstigen explosionsgefährlichen Stoffe und des Sprengzubehörs: den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls des Einführers sowie das Zulassungszeichen,
3. im Falle der Explosivstoffe und der pyrotechnischen Gegenstände: den Namen und die Anschrift des Herstellers und gegebenenfalls seines in der Europäischen Union ansässigen Bevollmächtigten oder Einführers sowie die Identifikationsnummer,
4. Beschränkungen, Befristungen, Bedingungen und Auflagen.

(2) Die Bundesanstalt führt auch eine Liste der aktuellen europäischen Normen mit Prüfvorschriften für Explosivstoffe und pyrotechnische Gegenstände zum Zwecke der Prüfung nach § 12a Absatz 1. Die Liste soll die folgenden Angaben enthalten:

1. die Kennnummer der Norm,
2. den Titel der Norm,

3. das Datum der Veröffentlichung und
4. die Bezugsquelle der Norm.

(3) Die Listen sind auf dem jeweils neuesten Stand zu halten. Sie sind bei der Bundesanstalt während der Dienststunden auszulegen. Auf Verlangen eines Dritten ist diesem gegen Kostenerstattung eine Abschrift oder Vervielfältigung zu überlassen.

### § 19 der 1. SprengV

(1) Die Bundesanstalt kann auf Antrag des Herstellers, seines in einem Mitgliedstaat ansässigen Bevollmächtigten oder des Einführers Ausnahmen von den Vorschriften über die Kennzeichnung und Verpackung explosionsgefährlicher Stoffe und von Sprengzubehör allgemein zulassen, soweit der Schutz von Leben, Gesundheit und Sachgütern Beschäftigter oder Dritter dies zulässt.

### § 25a der 1. SprengV

(1) Die Genehmigung des Verbringens von Explosivstoffen nach § 15 Abs. 6 Satz 1 des Gesetzes ist vom Empfänger der Explosivstoffe oder seinem Bevollmächtigten schriftlich oder elektronisch bei der nach § 15 Abs. 7 des Gesetzes zuständigen Stelle zu beantragen.

(3) Die zuständige Stelle prüft, ob

1. die an dem jeweiligen Verbringungsverfahren beteiligten und im Geltungsbereich des Gesetzes ansässigen Personen gem. § 15 Abs. 1 des Gesetzes zum Verbringen berechtigt sind und
2. für den zu verbringenden Explosivstoff eine EG-Baumusterprüfbescheinigung nach § 5 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes vorliegt.

Bei Vorliegen der Voraussetzungen nach Satz 1 erteilt sie die Genehmigung zum Verbringen und informiert alle zuständigen Behörden über die erteilte Genehmigung.

### § 45 der 1. SprengV

(1) Beim Bundesministerium des Innern wird ein Sachverständigenausschuss für explosionsgefährliche Stoffe gebildet.

(3) Der Ausschuss setzt sich aus dem Vorsitzenden und folgenden Mitgliedern zusammen:

1. je einem Vertreter des Bundesministeriums des Innern, des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung,
2. sechs Vertretern der Landesregierungen aus den fachlich beteiligten Ressorts,
3. je einem Vertreter der Bundesanstalt, des Wehrwissenschaftlichen Instituts und des Bundeskriminalamtes,
4. einem Vertreter der benannten Stellen mit Ausnahme der Bundesanstalt,
5. zwei Vertretern der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung,
6. einem Vertreter der Deutschen Versuchs- und Prüfanstalt für Jagd- und Sportwaffen e. V.,
7. zwei Vertretern der Explosivstoffindustrie und je einem Vertreter der chemischen Industrie, der pyrotechnischen Industrie, des Bergbaus, der Industrie der Steine und Erden, des Abbruchgewerbes, der Sprengberechtigten und der Importeure von explosionsgefährlichen Stoffen,
8. zwei Vertretern der Gewerkschaften.

Für jedes Mitglied ist ein Stellvertreter zu berufen. Die Mitglieder des Ausschusses und ihre Stellvertreter müssen auf dem Gebiet des Umgangs und Verkehrs mit explosionsgefährlichen Stoffen sachverständig und erfahren sein.

(5) Das Bundesministerium des Innern beruft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Arbeit und Soziales die Mitglieder des Ausschusses und deren Stellvertreter, dabei erfolgt die Berufung

1. der Mitglieder nach Absatz 3 Nr. 2 auf Vorschlag der Länder,
2. des Vertreters der Bundesanstalt auf Vorschlag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie und des Vertreters der zuständigen Stelle der Bundeswehr auf Vorschlag des Bundesministeriums für Verteidigung,
3. der Mitglieder nach Absatz 3 Nr. 4, 5 und 6 nach Anhörung der Vorstände dieser Stellen,
4. der Mitglieder nach Absatz 3 Nr. 7 und 8 nach Anhörung der jeweiligen Spitzenorganisationen.

### § 47 der 1. SprengV

Die Zuständigkeiten für die Verfolgung und Ahndung von Ordnungswidrigkeiten

1. nach § 41 Abs. 1 Nr. 1 bis 1b des Gesetzes,
2. nach § 41 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes,
3. nach § 41 Abs. 1 Nr. 3 des Gesetzes, soweit danach ordnungswidrig handelt, wer einer vollziehbaren Auflage nach § 5 Abs. 4 Satz 2 oder 3 nicht, nicht vollständig oder nicht rechtzeitig nachkommt,

wird der Bundesanstalt übertragen.

## Zweite Verordnung zum SprengG 2. SprengV

### § 4 der 2. SprengV

#### Lager- und Verträglichkeitsgruppenzuordnung

(1) Wer explosionsgefährliche Stoffe, die in der vorgesehenen Verpackung von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (Bundesanstalt) noch keiner Lagergruppe zugeordnet sind, gewerbsmäßig herstellt, in den Geltungsbereich des Gesetzes verbringt oder einführt und selbst aufbewahren oder einem anderen überlassen will, hat die Stoffe und die Art der Verpackung der Bundesanstalt anzuzeigen. Die Anzeige muss Angaben enthalten über

1. die Bezeichnung der Stoffe,
2. die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften der Stoffe,
3. die Beschaffenheit (Material, Form) der Verpackung, die Bruttomasse und das Volumen der Packstücke sowie die Masse der Stoffe.

(3) Die Bundesanstalt ordnet die angezeigten explosionsgefährlichen Stoffe in der vorgesehenen Verpackung nach den Nummern 2.1.2 bis 2.1.5 oder 3.1.1.1 bis 3.1.1.3 des Anhangs zu dieser Verordnung der maßgebenden Lagergruppe und die Explosivstoffe der Lagergruppen 1.1 bis 1.4 nach Nummer 2.7 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage 5 des Anhangs der zutreffenden Verträglichkeitsgruppe zu. Sie teilt die Zuordnung dem Anzeigenden mit. Sie führt eine Liste der Zuordnungen nach Satz 1, die folgende Angaben enthalten soll:

1. die Bezeichnung des Stoffes oder Gegenstandes,
2. die dem Produkt zugeordnete Lager- und Verträglichkeitsgruppe,
3. die sicherheitsrelevanten Verpackungsmerkmale und
4. erforderlichenfalls besondere Sicherheitshinweise.

Die Liste ist bei der Bundesanstalt während der Dienststunden auszulegen. Auf Verlangen eines Dritten ist diesem gegen Kostenerstattung eine Abschrift oder Vervielfältigung zu überlassen.

## Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter Gefahrgutbeförderungsgesetz

### § 5 GGBefG Zuständigkeiten

(1) Im Bereich der Eisenbahnen des Bundes, Magnetschwebebahnen, im Luftverkehr sowie auf dem Gebiet der See- und Binnenschifffahrt auf Bundeswasserstraßen einschließlich der bundeseigenen Häfen obliegt die Wahrnehmung der Aufgaben nach diesem Gesetz und nach den auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften dem Bund in bundeseigener Verwaltung. Unberührt bleiben die Zuständigkeiten für die Hafenaufsicht (Hafenpolizei) in den nicht vom Bund betriebenen Stromhäfen an Bundeswasserstraßen.

(2) Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates die für die Ausführung dieses Gesetzes und der auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften zuständigen Behörden und Stellen zu bestimmen, soweit es sich um den Bereich der bundeseigenen Verwaltung handelt. Wenn und soweit der Zweck des Gesetzes durch das Verwaltungshandeln der Länder nicht erreicht werden kann, kann das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates das Bundesamt für Güterverkehr, das Bundesamt für Strahlenschutz, das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, das Bundesinstitut für Risikobewertung, das Eisenbahn-Bundesamt, das Kraftfahrt-Bundesamt, die Physikalisch-Technische Bundesanstalt, das Robert-Koch-Institut, das Umweltbundesamt und das Wehrwissenschaftliche Institut für Werk-, Explosiv- und Betriebsstoffe auch für den Bereich für zuständig erklären, in dem die Länder dieses Gesetz und die auf ihm beruhenden Rechtsvorschriften auszuführen hätten.

Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur kann ferner durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates bestimmen, dass

1. die Industrie- und Handelskammern für die Durchführung, Überwachung und Anerkennung der Ausbildung, Prüfung und Fortbildung von am Gefahrguttransport beteiligten Personen, für die Erteilung von Bescheinigungen sowie für die Anerkennung von Lehrgängen, Lehrgangsveranstaltern und Lehrkräften zuständig sind und insoweit Einzelheiten durch Satzungen regeln sowie
2. Sachverständige und sachkundige Personen für Prüfungen, Überwachungen und Bescheinigungen hinsichtlich der Beförderung gefährlicher Güter zuständig sind. Die in Satz 3 Nr. 2 Genannten unterliegen der Aufsicht der Länder und dürfen im Bereich eines Landes nur tätig werden, wenn sie dazu von der zuständigen obersten Landesbehörde oder der von ihr bestimmten oder der nach Landesrecht zuständigen Stelle entsprechend ermächtigt worden sind.

### **§ 7a GGBefG Anhörung**

(1) Vor dem Erlass von Rechtsverordnungen nach den §§ 3, 6 und 7 sollen Sicherheitsbehörden und -organisationen angehört werden, insbesondere

1. das Bundesamt für Strahlenschutz,
2. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung,
3. das Bundesinstitut für Risikobewertung,
4. die Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
5. das Robert-Koch-Institut,
6. das Umweltbundesamt,
7. das Wehrwissenschaftliche Institut für Werk-, Explosiv- und Betriebsstoffe und
8. das Eisenbahn-Bundesamt.

### **§ 9 GGBefG Überwachung**

(1) Die Beförderung gefährlicher Güter unterliegt der Überwachung durch die zuständigen Behörden.

(2) Die für die Beförderung gefährlicher Güter Verantwortlichen (Absatz 5) haben den für die Überwachung zuständigen Behörden und deren Beauftragten die zur Erfüllung ihrer Aufgaben erforderlichen Auskünfte unverzüglich zu erteilen. Die von der zuständigen Behörde mit der Überwachung beauftragten Personen sind befugt, Grundstücke, Betriebsanlagen, Geschäftsräume, Fahrzeuge und zur Verhütung dringender Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung, insbesondere für die Allgemeinheit, für wichtige Gemeingüter, für Leben und Gesundheit von Menschen sowie für Tiere und Sachen auch die Wohnräume des Auskunftspflichtigen zu betreten, dort Prüfungen und Besichtigungen vorzunehmen und die geschäftlichen Unterlagen des Auskunftspflichtigen einzusehen. Der Auskunftspflichtige hat diese Maßnahmen zu dulden. Er hat den mit der Überwachung beauftragten Personen auf Verlangen Proben und Muster von gefährlichen Stoffen und Gegenständen oder Muster von Verpackungen zum Zwecke der amtlichen Untersuchung zu übergeben. Das Grundrecht der Unverletzlichkeit der Wohnung (Artikel 13 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt. Der Auskunftspflichtige hat der für die Überwachung zuständigen Behörde bei der Durchführung der Überwachungsmaßnahmen die erforderlichen Hilfsmittel zu stellen und die nötige Mithilfe zu leisten.

(2a) Überwachungsmaßnahmen können sich auch auf Brief- und andere Postsendungen beziehen. Die von der zuständigen Behörde mit der Überwachung beauftragten Personen sind nur dann befugt, verschlossene Brief- und andere Postsendungen zu öffnen oder sich auf sonstige Weise von ihrem Inhalt Kenntnis zu verschaffen, wenn Tatsachen die Annahme begründen, dass sich darin gefährliche Güter im Sinne des § 2 Abs. 1 befinden und von diesen eine Gefahr ausgeht. Das Grundrecht des Brief- und Postgeheimnisses (Artikel 10 des Grundgesetzes) wird insoweit eingeschränkt. Absatz 2 gilt für die Durchführung von Überwachungsmaßnahmen entsprechend.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Überwachung von Fertigungen von Verpackungen, Behältern (Containern) und Fahrzeugen, die nach Baumustern hergestellt werden, welche in den Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter festgelegt sind.

(3a) Überwachungsmaßnahmen nach den Absätzen 1 und 2 können sich auch auf die Überprüfung der Konformität der in Verkehr befindlichen und verwendeten Verpackungen, Beförderungsbehältnisse und Fahrzeuge beziehen.

(3b) Überwachungsmaßnahmen nach den Absätzen 1 und 2 können sich auch auf die Überprüfung der Hersteller, Einführer, Eigentümer, Betreiber und Verwender von Verpackungen, Beförderungsbehältnissen und Fahrzeugen durch Stellen nach § 3 Abs. 1 Nr. 16 insoweit beziehen, wie die Verpackungen, Beförderungsbehältnisse und Fahrzeuge von diesen Stellen konformitätsbewertet, erstmalig oder wiederkehrend geprüft worden sind, soweit dies in Rechtsverordnungen nach § 3 gestattet ist.

(3c) Überwachungsmaßnahmen nach den Absätzen 1 und 2 können sich auch auf die Überprüfung der Herstellung und der Prüfungen durch die Stellen nach § 3 Abs. 1 Nr. 16 beziehen, wenn diese Stellen die Konformitätsbewertung der Verpackung, der Beförderungsbehältnisse oder der Fahrzeuge vorgenommen, das Qualitätssicherungsprogramm oder Prüfstellen des Herstellers oder Betreibers anerkannt haben, soweit dies in Rechtsverordnungen nach § 3 gestattet ist.

(4) Der zur Erteilung der Auskunft Verpflichtete kann die Auskunft auf solche Fragen verweigern, deren Beantwortung ihn selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 der Zivilprozessordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafrechtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde.

## **Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern \*) Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt**

### **§ 8 GGvSEB Zuständigkeiten der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ist zuständige Behörde für

1. Aufgaben nach
  - a) Kapitel 2.2 mit Ausnahme der Absätze 2.2.62.1.12.1 und 2.2.9.1.11 Bemerkung 3 ADR/RID/ADN und der dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nach § 10 und dem Bundesamt für Strahlenschutz nach § 11 zugewiesenen Zuständigkeiten,
  - b) Kapitel 3.3 ADR/RID/ADN mit Ausnahme der dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nach § 10 zugewiesenen Zuständigkeiten,
  - c) Kapitel 4.1 mit Ausnahme von Unterabschnitt 4.1.4.1 Verpackungsanweisung P 200 ADR/RID und die dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nach § 10 zugewiesenen Zuständigkeiten,
  - d) Kapitel 4.2 mit Ausnahme der Unterabschnitte 4.2.1.8, 4.2.2.5 und 4.2.3.4 ADR/RID,
  - e) Kapitel 4.3, in Bezug auf Absatz 4.3.3.2.5 ADR/RID im Einvernehmen mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt,
  - f) Kapitel 6.2 mit Ausnahme des Unterabschnitts 6.2.2.11 ADR/RID und der Zuständigkeiten nach Nummer 10 sowie der §§ 13 und 13a,
  - g) Kapitel 6.7 ADR/RID,
  - h) Kapitel 6.8 in Bezug auf die Prüfung, die Erteilung der Kennzeichnung und die Baumusterzulassung von festverbundenen Tanks (Tankfahrzeugen), Aufsetztanks, Tankcontainern und Tankwechselaufbauten (Tankwechselbehältern) und die Festlegung von Bedingungen nach Abschnitt 6.8.4 Buchstabe c Sondervorschrift TA 2 ADR/RID sowie die Anerkennung der Befähigung der Hersteller für die Ausführung von Schweißarbeiten und die Anordnung zusätzlicher Prüfungen nach Absatz 6.8.2.1.23 und die Festlegung der Bedingungen für Schweißnähte der Tankkörper nach Absatz 6.8.5.2.2 ADR,
  - i) Kapitel 6.9 ADR/RID,
  - j) Kapitel 6.10 ADR/RID,
  - k) Kapitel 6.11 ADR/RID und
  - l) Kapitel 6.12 in Verbindung mit Absatz 7.5.5.2.3 und Kapitel 9.8 ADR, soweit die jeweilige Aufgabe keiner anderen Stelle zugewiesen ist;
2. die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form nach Absatz 5.1.5.2.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.5 Satz 1, das Zeugnis nach Unterabschnitt 6.4.22.8 Buchstabe a, die Zulassung der Bauart von Verpackungen für nicht spaltbares oder spaltbares freigestelltes Uranhexafluorid nach Absatz 5.1.5.2.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.1, das Zeugnis nach Unterabschnitt 6.4.22.8 Buchstabe a, die Prüfung und Zulassung der Bauart gering

- dispergierbarer radioaktiver Stoffe nach Absatz 5.1.5.2.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.5 Satz 2 und für das Zeugnis nach Unterabschnitt 6.4.22.8 Buchstabe a ADR/RID im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Strahlenschutz;
3. die Prüfung, die Anerkennung von Prüfstellen, die Erteilung der Kennzeichnung und die Bauartzulassung von Verpackungen, IBC, Großverpackungen, Bergungsverpackungen und Bergungsgroßverpackungen nach den Kapiteln 6.1, 6.3, 6.5 und 6.6 ADR/RID sowie für die Zulassung der Reparatur flexibler IBC nach Abschnitt 1.2.1 ADR/RID/ADN;
  4. die Anerkennung und Überwachung von Qualitätssicherungsprogrammen für die Fertigung, Wiederaufarbeitung, Rekonditionierung, Reparatur und Prüfung von Verpackungen, IBC und Großverpackungen sowie die Anerkennung von Überwachungsstellen für die Prüfung der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Qualitätssicherungsprogramme nach den Kapiteln 6.1, 6.3, 6.5 und 6.6 sowie die Anerkennung von Inspektionsstellen für die erstmaligen und wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen von IBC nach Unterabschnitt 6.5.4.4 ADR/RID;
  5. die Bescheinigung über die Zulassung einer Änderung nach Absatz 6.8.2.3.4 ADR sowie für Tankcontainer und Tankwechselfaufbauten (Tankwechselbehälter) nach Absatz 6.8.2.3.4 RID;
  6. die Genehmigung der Beförderungsbedingungen für mit Temperaturkontrolle stabilisierte Gase nach Unterabschnitt 3.1.2.6 Satz 2 Buchstabe b ADR/RID/ADN;
  7. die Anerkennung und Überwachung von Managementsystemen für die Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, den Gebrauch, die Wartung und Inspektion von nicht zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 ADR/RID in Verbindung mit Abschnitt 1.7.3 ADR/RID/ADN;
  8. die Bauartprüfung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 ADR/RID;
  9. die Überwachung von Managementsystemen für die Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, den Gebrauch, die Wartung und Inspektion von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 ADR/RID in Verbindung mit Abschnitt 1.7.3 ADR/RID/ADN;
  10. die Anerkennung von technischen Regelwerken nach Absatz 6.2.1.3.6.5.4, Abschnitt 6.2.5, Absatz 6.7.2.2.1 Satz 1, Absatz 6.7.3.2.1 Satz 1, Absatz 6.7.4.2.1 Satz 1, den Absätzen 6.7.5.2.9, 6.8.2.1.4 sowie den Unterabschnitten 6.8.2.7 und 6.8.3.7 Satz 1 ADR/RID im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur;
  11. die Zulassung der Trennungsmethoden nach Unterabschnitt 7.5.2.2 Fußnote a ADR/RID, soweit es sich nicht um den militärischen Bereich handelt;
  12. (weggefallen)
  13. die Erteilung von Ausnahmegenehmigungen für die Beförderung in Tankschiffen nach Abschnitt 1.5.2 ADN und
  14. die Zulassung von Gasspüranlagen nach Unterabschnitt 7.2.2.6 ADN.
- Satz 1 Nummer 1 Buchstabe h und Nummer 5 gelten nicht, sofern diese Aufgaben in den Geltungsbereich der ODV fallen.

**§ 9 GGVSEB**  
**Zuständigkeiten der von der**  
**Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung**  
**anerkannten Prüfstellen**

Die von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung nach § 6 Absatz 5 der GGVSee anerkannten Prüfstellen sind zuständig für die Baumusterprüfung sowie die erstmalige, wiederkehrende und außerordentliche Prüfung von ortsbeweglichen Tanks und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC) nach Kapitel 6.7 ADR/RID. Satz 1 gilt nicht, sofern diese Prüfungen in den Geltungsbereich der ODV fallen

**Verordnung über die Beförderung**  
**gefährlicher Güter mit Seeschiffen**  
**Gefahrgutverordnung See**

**§ 12 GGV See**  
**Zuständigkeiten der Bundesanstalt**  
**für Materialforschung und -prüfung**

- (1) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ist zuständig für:
1. Aufgaben nach
    - a) Teil 2 mit Ausnahme des Absatzes 2.6.3.6.1, des Abschnitts 2.9.2 und des Unterabschnitts 2.10.2.6 des IMDG-Codes und der dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nach § 11 und dem Bundesamt für Strahlenschutz nach § 13 zugewiesenen Zuständigkeiten,

- b) Kapitel 3.3 des IMDG-Codes mit Ausnahme der den nach Landesrecht zuständigen Behörden nach § 9 und der dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nach § 11 zugewiesenen Zuständigkeiten,
- c) Kapitel 4.1 des IMDG-Codes mit Ausnahme der dem Bundesamt für Ausrüstung, Informationstechnik und Nutzung der Bundeswehr nach § 11 zugewiesenen Zuständigkeiten,
- d) Kapitel 4.2 mit Ausnahme der Unterabschnitte 4.2.1.8, 4.2.2.5 und 4.2.3.4 des IMDG-Codes,
- e) Kapitel 4.3 des IMDG-Codes,
- f) Kapitel 6.2 des IMDG-Codes,
- g) Kapitel 6.7 des IMDG-Codes,
- h) Kapitel 6.8 des IMDG-Codes und
- i) Kapitel 6.9 des IMDG-Codes,

soweit die jeweilige Aufgabe nicht einer Stelle nach § 10 Absatz 2 zugewiesen ist;

2. die Prüfung und Zulassung radioaktiver Stoffe in besonderer Form nach Absatz 5.1.5.2.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.5 Satz 1, die Prüfung und Zulassung der Bauart gering dispergierbarer radioaktiver Stoffe nach Absatz 5.1.5.2.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.5 Satz 2 und für die Zulassung der Bauart von Verpackungen für nicht spaltbares oder spaltbares freigestelltes Uranhexafluorid nach Absatz 5.1.5.2.1 in Verbindung mit Unterabschnitt 6.4.22.1 des IMDG-Codes im Einvernehmen mit dem Bundesamt für Strahlenschutz;
3. die Prüfung, die Anerkennung von Prüfstellen, die Erteilung der Kennzeichnung und die Bauartzulassung von Verpackungen, IBC, Großverpackungen, Bergungsverpackungen und Bergungsgroßverpackungen nach den Kapiteln 6.1, 6.3, 6.5 und 6.6 des IMDG-Codes sowie für die Zulassung der Reparatur flexibler IBC nach Abschnitt 1.2.1 des IMDG-Codes;
4. die Anerkennung und Überwachung von Qualitätssicherungsprogrammen für die Fertigung, Wiederaufarbeitung, Rekonditionierung, Reparatur und Prüfung von Verpackungen, IBC und Großverpackungen sowie die Anerkennung von Überwachungsstellen für die Prüfung der Funktionsfähigkeit und Wirksamkeit der Qualitätssicherungsprogramme nach den Kapiteln 6.1, 6.3, 6.5 und 6.6 sowie die Anerkennung von Inspektionsstellen für die erstmaligen und wiederkehrenden Inspektionen und Prüfungen von IBC nach Unterabschnitt 6.5.4.4 des IMDG-Codes;
5. die Anerkennung und Überwachung von Managementsystemen für die Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, den Gebrauch, die Wartung und Inspektion von nicht zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 in Verbindung mit Abschnitt 1.5.3 des IMDG-Codes;
6. die Bauartprüfung zulassungspflichtiger Versandstücke für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 des IMDG-Codes;
7. die Überwachung von Managementsystemen für die Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, den Gebrauch, die Wartung und Inspektion von zulassungspflichtigen Versandstücken für radioaktive Stoffe nach Kapitel 6.4 in Verbindung mit Abschnitt 1.5.3 des IMDG-Codes;
8. die Anerkennung und Überwachung von Prüfstellen für
  - a) Baumusterprüfungen sowie erstmalige und wiederkehrende Prüfungen von ortsbeweglichen Druckgefäßen nach den Absätzen 6.2.1.4.1 und 6.2.2.5.4.9 und den Unterabschnitten 6.2.1.5 und 6.2.1.6 sowie die Überprüfung des Qualitätssicherungssystems des Herstellers nach Absatz 6.2.2.5.3.2 des IMDG-Codes,
  - b) Baumusterprüfungen, erstmalige, wiederkehrende und außerordentliche Prüfungen und für Zwischenprüfungen von ortsbeweglichen Tanks und Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC) nach den Unterabschnitten 6.7.2.19, 6.7.3.15, 6.7.4.14 und 6.7.5.12 des IMDG-Codes und
  - c) Baumusterprüfungen sowie erstmalige, wiederkehrende und außerordentliche Prüfungen von Tanks der Straßentankfahrzeuge nach den Absätzen 6.8.2.2.1 und 6.8.2.2.2 und die Prüfungen im Zusammenhang mit der Ausstellung der Bescheinigung nach den Absätzen 6.8.3.1.3.2, 6.8.3.2.3.2 und 6.8.3.3.3.2 des IMDG-Codes und
9. die Anerkennung von technischen Regelwerken nach Absatz 6.2.1.3.6.5.4, Unterabschnitt 6.2.3.1, Absatz 6.7.2.2.1 Satz 1, Absatz 6.7.3.2.1 Satz 1, Absatz 6.7.4.2.1 Satz 1 sowie den Absätzen 6.7.4.7.4 und 6.7.5.2.9 des IMDG-Codes im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

(2) Die unter Absatz 1 Nummer 2 bis 5 und 8 genannten Zulassungen, Zustimmungen und Anerkennungen können widerruflich erteilt, befristet und mit Auflagen versehen werden, soweit dies erforderlich ist, um das Einhalten der gefahrgutbeförderungsrechtlichen Vorschriften sicherzustellen.

## **Verordnung über den Schutz vor Schäden durch ionisierende Strahlen Strahlenschutzverordnung**

### **§ 25 StrlSchV Verfahren der Bauartzulassung**

(2) Die Zulassungsbehörde hat vor ihrer Entscheidung die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zu Fragen der Dichtheit, der Werkstoffauswahl und der Konstruktion der Geräte oder Vorrichtungen sowie der Qualitätssicherung zu beteiligen. Der Antragsteller hat der Zulassungsbehörde auf Verlangen die zur Prüfung erforderlichen Baumuster zu überlassen.

## **Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen Chemikaliengesetz**

### **§ 12a ChemG Beteiligte Bundesbehörden**

(1) Bei der Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 wirken die in § 4 Absatz 1 genannten Stellen nach Maßgabe dieses Abschnitts mit. Das Bundesinstitut für Risikobewertung als Bewertungsstelle Gesundheit und Verbraucherschutz unterliegt insoweit der Fachaufsicht des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft.

(2) Soweit bei den in § 4 Absatz 1 Nummer 2 bis 4 genannten Behörden, beim Julius Kühn-Institut, bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung oder beim Robert Koch-Institut besondere Fachkenntnisse zur Beurteilung der Wirksamkeit sowie der unannehmbaren Wirkungen auf Zielorganismen vorliegen, kann die Bundesstelle für Chemikalien zur Entscheidung über das Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen nach Artikel 19 Absatz 1 Buchstabe b Ziffer i und ii der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 eine Stellungnahme bei diesen Behörden einholen. Ferner beteiligt die Bundesstelle für Chemikalien die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung bei der Bewertung der gefährlichen Eigenschaften im Sinne des § 3a Absatz 1 Nummer 1 bis 5 und der Beständigkeit von Behältern und Verpackungsmaterial, sofern die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung bei der betreffenden Fragestellung aufgrund weiterer gesetzlicher Zuständigkeiten besondere Fachkenntnisse besitzt und die betreffende Fragestellung von der Bundesstelle für Chemikalien nicht abschließend beurteilt werden kann.

## **Gesetz über die Prüfung und Zulassung von Feuerwaffen, Böllern, Geräten, bei denen zum Antrieb Munition verwendet wird, sowie von Munition und sonstigen Waffen Beschussgesetz**

### **§ 10 BeschG Zulassung von pyrotechnischer Munition**

(1) Pyrotechnische Munition einschließlich der mit ihr fest verbundenen Antriebsvorrichtung darf nur dann in den Geltungsbereich dieses Gesetzes verbracht oder gewerbsmäßig hergestellt werden, wenn sie ihrer Beschaffenheit, Zusammensetzung und Bezeichnung nach von der zuständigen Behörde zugelassen ist.

(2) Bei pyrotechnischer Munition, die nach Absatz 1 zugelassen ist, sind neben der gesetzlich vorgeschriebenen Kennzeichnung die Verwendungshinweise anzubringen. Soweit sich die Verwendungshinweise auf der einzelnen Munition nicht anbringen lassen, sind sie auf der kleinsten Verpackungseinheit anzubringen.

### **§ 13 BeschG Ausnahmen in Einzelfällen**

Die für die Zulassung jeweils zuständige Behörde kann im Einzelfall Ausnahmen von dem Erfordernis der Prüfung und Zulassung nach § 7 Abs. 1, § 8 Abs. 1, § 9 Abs. 1, § 10 Abs. 1 oder § 11 Abs. 1 bewilligen oder Abweichungen von den Versagungsgründen des § 7 Abs. 3 oder 4, des § 8 Abs. 2 oder 3, des § 10 Abs. 3 Nr. 2 bis 4 oder des § 11 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 zulassen, wenn öffentliche Interessen nicht entgegenstehen.

## **§ 20 BeschG Zuständigkeiten**

(3) Zuständig für die Zulassung der in den §§ 7 und 8 und die Prüfung der in § 9 Abs. 4 bezeichneten Schusswaffen und technischen Gegenstände ist die Physikalisch-Technische Bundesanstalt; ihr gegenüber sind auch die Anzeigen nach § 9 Abs. 2 zu machen. Für die Prüfung und Zulassung der in § 10 bezeichneten pyrotechnischen Munition sowie der in § 11 Absatz 1 in Verbindung mit Anlage 1 Abschnitt 1 Unterabschnitt 3 Nummer 1.3 zum Waffengesetz bezeichneten hülsenlosen Munition ohne Geschoss ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung zuständig.

## **Allgemeine Verordnung zum Beschussgesetz Beschussverordnung**

### **§ 11 BeschussV Bauartzulassung für besondere Schusswaffen, pyrotechnische Munition und Schussapparate**

(2) Schusswaffen und sonstige Gegenstände nach § 8 des Gesetzes, Schusswaffen nach § 9 Abs. 1 des Gesetzes sowie pyrotechnische Munition nach § 10 des Gesetzes müssen den in der Anlage I Nr. 4, 5 und 6 bezeichneten technischen Anforderungen entsprechen. Hülsenlose Munition ohne Geschoss nach § 11 Absatz 1 in Verbindung mit Anlage 1 Abschnitt 1 Unterabschnitt 3 Nummer 1.3 zum Waffengesetz muss den Anforderungen nach § 6 Absatz 3 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz entsprechen. § 12c Absatz 3 der Ersten Verordnung zum Sprengstoffgesetz findet entsprechende Anwendung.

(3) Die Zulassungsbehörde kann im Einzelfall von einzelnen Anforderungen der Anlage I Ausnahmen zulassen, wenn

1. im Falle der Zulassung nach § 7, 8 oder 10 des Gesetzes die Sicherheit des Benutzers oder Dritter in anderer Weise gesichert ist,
2. im Falle der Zulassung nach § 9 des Gesetzes die Schusswaffen keine größere Gefahr hervorrufen als diejenigen, die die Anforderungen der Anlage I Nr. 4 erfüllen.
- (4) Die Zulassungsbehörde kann im Einzelfall über die Anlage I hinausgehende Anforderungen stellen, wenn der Schutz von Leben und Gesundheit des Benutzers oder Dritter dies erfordert.
- (5) Nach den Anforderungen der Anlage I Nr. 5.2.1 und 5.2.2 wird pyrotechnische Munition entsprechend ihrer Gefährlichkeit in die Klassen PM I und PM II eingeteilt.

## **Ortsbewegliche-Druckgeräte-Verordnung**

### **§ 20 ODV Zuständigkeiten und Zusammenarbeit**

(1) Für die Marktüberwachung im Sinne dieser Verordnung sind zuständig:

1. die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung für Tanks von Tankcontainern und für Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC), die Tanks als Elemente enthalten, soweit diese den Vorschriften des Kapitels 6.8 ADR/RID unterliegen,
2. das Eisenbahn-Bundesamt für Gefäße und Tanks von Batteriewagen, für Tanks von Eisenbahnkesselwagen und für abnehmbare Tanks gem. Kapitel 6.8 RID,
3. die nach Landesrecht zuständigen Behörden für übrige ortsbewegliche Druckgeräte.

### **§ 21 ODV Aufgaben und Befugnisse der Marktüberwachungsbehörden**

(2) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung stellt die Marktüberwachungsprogramme nach Absatz 1 Satz 2 Nr. 2 der Öffentlichkeit auf elektronischem Weg und falls erforderlich in anderer Form zur Verfügung.

### **§ 24 ODV Meldeverfahren**

(1) Die Marktüberwachungsbehörde unterrichtet die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung über

1. Untersagungen, ortsbewegliche Druckgeräte auf dem Markt bereit zu stellen,
2. Beschränkungen, ortsbewegliche Druckgeräte auf dem Markt bereit zu stellen und
3. Rücknahme oder Rückruf von ortsbeweglichen Druckgeräten.

(2) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung überprüft die eingegangenen Meldungen nach Absatz 1 Satz 1 auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit und leitet die Meldungen an die Europäische Kommission und die zuständigen Behörden der übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union weiter, wenn die Marktüberwachungsbehörde angegeben hat, dass der Anlass für die Maßnahme nicht im Inland liegt oder die Auswirkungen dieser Maßnahme über das Inland hinausreichen.

(3) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung unterrichtet die Marktüberwachungsbehörden sowie die Bundesministerien für Verkehr und digitale Infrastruktur sowie der Verteidigung über Meldungen der Kommission oder eines anderen Mitgliedstaates der Europäischen Union.

#### **§ 25 ODV Schnellinformationssystem**

(4) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung überprüft die eingegangenen Meldungen auf Vollständigkeit und Schlüssigkeit und leitet sie an die Europäische Kommission und die übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Union weiter, wenn die Marktüberwachungsbehörde angegeben hat, dass der Anlass für die Maßnahme nicht im Inland liegt oder die Auswirkungen dieser Maßnahme über das Inland hinausreichen. Für diese Zwecke wird das von der Europäischen Kommission bereitgestellte und in Artikel 22 Absatz 4 der Verordnung (EG) Nr. 765/2008 bezeichnete System für Marktüberwachung und Informationsaustausch verwendet. Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung unterrichtet die Marktüberwachungsbehörden sowie die zuständigen Bundesministerien über Meldungen, die ihr über das System nach Satz 2 zugehen.

#### **§ 26 ODV Veröffentlichung von Informationen**

(1) Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung informiert die Öffentlichkeit über unanfechtbare oder sofort vollziehbare Anordnungen nach § 22 Absatz 2 Satz 2 Nr. 3, 5, 6, 7 und 8. Personenbezogene Daten dürfen nur veröffentlicht werden, wenn sie zur Identifizierung der ortsbeweglichen Druckgeräte erforderlich sind.

#### **Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung**

##### **§ 78 LuftVZO Erlaubnis, Rücknahme und Widerruf**

(3) Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter mit Ausnahme der Klasse 7 (radioaktive Stoffe) bedürfen der Zulassung durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM). Verpackungen zum Transport gefährlicher Güter der Klasse 7 bedürfen der Zulassung und der Beförderungsgenehmigung durch das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), soweit diese nach Verordnung (EWG) Nr. 3922/91 Anhang III oder JAR-OPS 3 deutsch festgelegt sind, ansonsten der Bauartprüfung durch den Hersteller auf der Basis eines von der BAM genehmigten Qualitätssicherungsprogrammes.

#### **Verordnung über Deponien und Langzeitlager Deponieverordnung**

##### **Anhang 1 Anforderungen an den Standort, die geologische Barriere, Basis- und Oberflächenabdichtungssysteme von Deponien der Klasse 0, I, II und III (zu § 3 Absatz 1, § 10 Absatz 1, den §§ 23, 28)**

#### **2.4 Zulassung von Geokunststoffen, Polymeren und Dichtungskontrollsystemen**

##### **2.4.1 Zuständigkeiten und Aufgaben**

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ist zuständig für die Prüfung und Zulassung von Geokunststoffen wie Kunststoffdichtungsbahnen, Schutzschichten, Kunststoff-Dränelemente, Bewehrungsgitter aus Kunststoff, von Polymeren und von Dichtungskontrollsystemen für die Anwendung in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien auf der Basis eigener Untersuchungen und von Ergebnissen akkreditierter Stellen. Sie hat in diesem Zusammenhang folgende Aufgaben:

1. Definition von Prüfkriterien,
2. Aufnahme von Nebenbestimmungen in die Zulassung,
3. Festlegung von Anforderungen an den fachgerechten Einbau und das Qualitätsmanagement.

#### **2.4.2 Zulassung**

Die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung berücksichtigt bei der Zulassung von Geokunststoffen, Polymeren und Kontrollsystemen mindestens die Kriterien und Einwirkmechanismen nach Nummer 2.1.1 zum Stand der Technik.

#### **2.4.4 Fachbeirat**

Bei der Bearbeitung der Zulassungsrichtlinien, die die Voraussetzungen und Anforderungen der Zulassung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung beschreiben, wirkt ein Fachbeirat beratend mit, in dem Vertreter der Länderfachbehörden, des Umweltbundesamtes und Fachleute aus anderen relevanten Bereichen vertreten sind. Die Geschäftsführung des Fachbeirats liegt bei der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

#### **2.4.5 Veröffentlichung**

Die Zulassungsrichtlinien sowie die Zulassungsscheine bestandskräftiger Zulassungen werden von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung in geeigneter Form öffentlich zugänglich gemacht.

#### **Gesetz über die Akkreditierungsstelle Akkreditierungsstellengesetz**

##### **§ 5 AkkStelleG Akkreditierungsbeirat**

(1) Beim Bundesministerium für Wirtschaft und Energie wird ein Akkreditierungsbeirat eingerichtet. Er berät und unterstützt die Bundesregierung und die Akkreditierungsstelle in Fragen der Akkreditierung.“

(9) Die Geschäfte des Akkreditierungsbeirates führt die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

#### **Gesetz über die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz**

##### **§ 10 EVPG Beauftragte Stelle**

Beauftragte Stelle ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

#### **Gesetz zur Kennzeichnung von energieverbrauchsrelevanten Produkten, Kraftfahrzeugen und Reifen mit Angaben über den Ver- brauch an Energie und an anderen wichtigen Ressourcen Energieverbrauchskennzeichnungsgesetz**

##### **§ 13 EnVKG Beauftragte Stelle**

Beauftragte Stelle für die Verbrauchskennzeichnung von energieverbrauchsrelevanten Produkten im Anwendungsbereich der Energieverbrauchs-kennzeichnungsverordnung ist die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung.

Stand: 01. Juli 2016