



Sicherheit in Technik und Chemie

# AMTS- UND MITTEILUNGSBLATT

Amtliche Bekanntmachungen

BAND 47 | 2/2017

Zulassungen | Zertifikate  
Ausnahmegenehmigungen | Berichte

**Amts- und Mitteilungsblatt – Amtliche Bekanntmachungen  
Band 47 - Ausgabe 2/2017**

Redaktionsschluss: 26. Juni 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

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
<b>Anerkennungen</b>	
Anerkennungen von Prüf-, Überwachungs- und Inspektionsstellen	367
<b>Zulassungen</b>	
Zulassungen für die Bauart von Verpackungen zur Beförderung gefährlicher Güter	371
Zulassungen für Kunststoffdichtungsbahnen (KDB) in Basis- und Oberflächenabdichtungen von Deponien	373
Zulassung für ein Dichtungskontrollsystem (DKS) für Deponieoberflächenabdichtungen	407
Zulassung für Bewehrungsgitter aus Kunststoff für Deponieoberflächenabdichtungen	421
<b>Rechtliche Grundlagen</b>	
Rechtliche Grundlagen für die Aufgaben der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)	447



# **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 Dichtungskontrollsystem (DKS) 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)





# ZULASSUNGSSCHEIN

12/BAM 4.3/05/15

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

## 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.
- 1.3 Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-Kunststoffdichtungsbahnen), 7. Überarbeitete Auflage, April 2016, BAM, Berlin.

## 2. Antragsteller

### 2.1 Antragsteller

Der Antragsteller und Zulassungsnehmer ist der Hersteller der Kunststoffdichtungsbahn (KDB).

Hersteller: JUTA a.s.  
Dukelská 417  
544 15 Dvůr Králové nad Labem  
Tschechische Republik

Produktionsstätte: Juta a.s., Werk 04  
Na Kameni 96  
551 01 Jaroměř  
Tschechische Republik

Vertriebspartner: KAT GmbH  
Am Dobben 14  
26639 Wiesmoor



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.-%

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:	Nennstärke = 2,50 mm
	Einzelwert = Mittelwert (± 0,15) mm
	Alle Einzelwerte ≥ 2,50 mm

#### 3.3. Oberflächen der KDB

In eine der Oberflächen der KDB ist eine Struktur mit regelmäßig angeordneten, markanten Spikes eingepreßt (Herstellerbezeichnung: SP). Die andere Oberfläche ist mit einer rauen, flächigen und regelmäßigen Struktur ausgerüstet (Herstellerbezeichnung: ST) (s. Anlage 10). Eine der Oberflächen 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 Kunststoffdichtungsbahn, wo planmäßig das Schweißen erfolgt, wird durch einen mindestens 15 cm breiten und farblich von der KDB abgesetzten 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:

**12/BAM 4.3/05/15/ JUTA a.s. / 2.5MM / 5100MM / PEHD / SP/ST / Woche / Jahr**

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. 4.3/1504/15) und dem Prüfbericht Nr. K 16 1448.2 vom 03.02.2017 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 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 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.



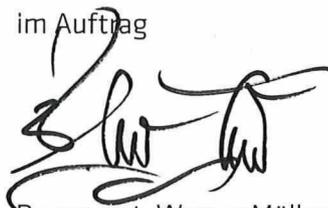
**7. Befristung**

Die Zulassung ist bis zum 31. März 2018 befristet. Sie kann auf Antrag des Zulassungnehmers verlängert werden.

Berlin, den 29. März 2017

BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

im Auftrag



Dr. rer. nat. Werner Müller  
Regierungsdirektor  
Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien



im Auftrag



Andreas Wöhlecke, M.Eng.  
Technischer Regierungsoberinspektor

BAM- Az. 4.3/1504/15, 4. Ausfertigung (Urschrift).

Dieser Zulassungsschein umfasst 7 Blätter einschließlich einer Rechtsmittelbelehrung sowie 10 Anlagen mit 11 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), 12205 Berlin, Unter den Eichen 87, erhoben werden.

12205 Berlin, 29. März 2017



ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN  
12/BAM 4.3/05/15  
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG  
UND -PRÜFUNG (BAM)

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	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 Bereich 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 ΔL	s. Tabelle 1 Nr. 1.9 s. Tabelle 4 Nr. 4.2 nach 1 h bei 120 °C	alle Einzelwerte: quer: ≤ 1,5 %; längs: ≤ 1,5 %; für die Einzelwerte gilt zusätzlich: Betrag der Änderung von ΔL, längs, über die Breite der KDB ≤ 0,6 %.
11. Zugbeanspruchung Streckspannung Streckdehnung Nominelle Bruchdehnung <sup>2)</sup>	s. Tabelle 2 Nr. 2.2 s. Tabelle 6 Nr. 6.6	längs σ <sub>s</sub> : ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ε <sub>s</sub> : ≥ 10 % ε <sub>R</sub> : ≥ 600 % quer ≥ 15 N/mm <sup>2</sup> ≥ 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, Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) und die dort angegebenen Anforderungstabellen.

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

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



**Hersteller, Produktionsstätte und Vertriebspartner****Hersteller:**

JUTA a.s.  
Dukelská 417  
544 15 Dvůr Králové nad Labem  
Tschechische Republik

**Produktionsstätte:**

JUTA a.s., Werk 04  
Na Kameni 96  
551 01 Jaroměř  
Tschechische Republik

**Vertriebspartner:**

KAT GmbH  
Am Dobben 14  
26639 Wiesmoor



## Beschreibung des Produktionsverfahrens

Die Rohstoffe für die Produktion (Dowlex 2342M, Polyplast FC 7352 LD) werden in der Mischkammer der Dosieranlage gravimetrisch dosiert, homogenisiert und in den Extruder geleitet. Zuvor wird das Masterbatch in einem Industrietrockner im Durchlaufverfahren vorgetrocknet. In der Extruderschnecke werden alle dosierten Komponenten plastifiziert (unter den vom Rohstoffhersteller empfohlenen Temperaturen) und homogenisiert. Die so gebildete Schmelze wird durch ein Filtersieb und eine Schmelzepumpe (sichert konstanten Druck der Schmelze) in die Breitschlitzdüse transportiert. Von hier aus geht die Schmelze als ein Flächengebilde in die Kalandereinheit (zwischen zwei Formwalzen), in der die endgültige Oberfläche der Kunststoffdichtungsbahn mit dem geforderten Dickenprofil hergestellt wird. Die dritte Kalandervalze wirkt lediglich als eine Abkühlwalze. Die Kunststoffdichtungsbahn geht im Anschluss in eine Abkühlstrecke über (freie Wärmekonvektion zwischen den Oberflächen der Kunststoffdichtungsbahn und der Umluft). Weiterhin wird sie während der Produktion durch eine Anlage zur kontinuierlichen Dickenmessung geleitet und mit der Identifikationskennzeichnung versehen. Diese wird in der Fläche mit einem Laserstrahl aufgebracht. Die so gekennzeichnete Kunststoffdichtungsbahn wird auf eine Kunststoffhülse aufgewickelt, in Schutzfolie verpackt, mit einem Etikett versehen und in das Fertigwarenlager transportiert. Die Rolle wird nach der Überprüfung der Parameter im Qualitätssicherungslabor und dem Nachweis der Erfüllung sämtlicher Anforderungen gemäß dem entsprechenden Zertifikat mit einem „OTK“-Etikett versehen.



## Werkstoffklärung des Herstellers

<b>Výrobce/Producer</b>	<b>JUTA a.s. – plant 04</b>	<b>tel</b>	: 00420 602 746 791
<b>Adresa /Address</b>	Na Kameni 96	<b>fax</b>	: 00420 499 314 236
	CZ-551 01 Jaroměř	<b>IČO</b>	: 45534187
	Česká republika/The Czech Republic	<b>DIČ</b>	: CZ 45534187

Zapsán u KS v Hradci Králové, oddíl B, vložka 571, registered by the regional Court in Hradec Králové, section B, entry 571

### Technologický předpis pro folie dle BAM *Technological regulation for foil according BAM*

**Jméno výrobku/Name of product** : Junifol B SP/ST  
**Výrobní linka/Manufacturing line** : PMG 150

**Typ výrobku dle Certifikátu 0799-CPR-18:**  
**Type of product according to Certificate 0799-CPR-18:**

**Junifol:**      **Type:**      **Thickness:**  
B                      SP/ST                      2,5 mm

<b>Materiály</b> <i>Materials</i>	<b>Typ</b> <i>Type</i>	<b>Dávkování</b> <i>Dosage</i>	<b>Poznámka</b> <i>Note</i>
Dowlex 2342 M	PE-HD	94,5%	Raw material
Polyplast FC 7352 LD	masterbatch	5,5%	Saze/Carbon black

**Odpovědné osoby/Approved by**

**Podpis/ Signature**

Ing. Luběna Martín/technologist

.....

Milan Holejšovský/manufacturing director

.....

**Datum /Date:** 24. 3. 2010

**Revize /Revision:** 4. 11. 2016



## Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird gemäß der *Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen* der BAM wie folgt gekennzeichnet.  
**12/BAM 4.3/05/15/JUTA a.s. / 2.5MM / 5100MM / PEHD / SP/ST / Woche / Jahr**

Die Anordnung der Kennzeichnung auf der Kunststoffdichtungsbahn entspricht dabei Abbildung 1.

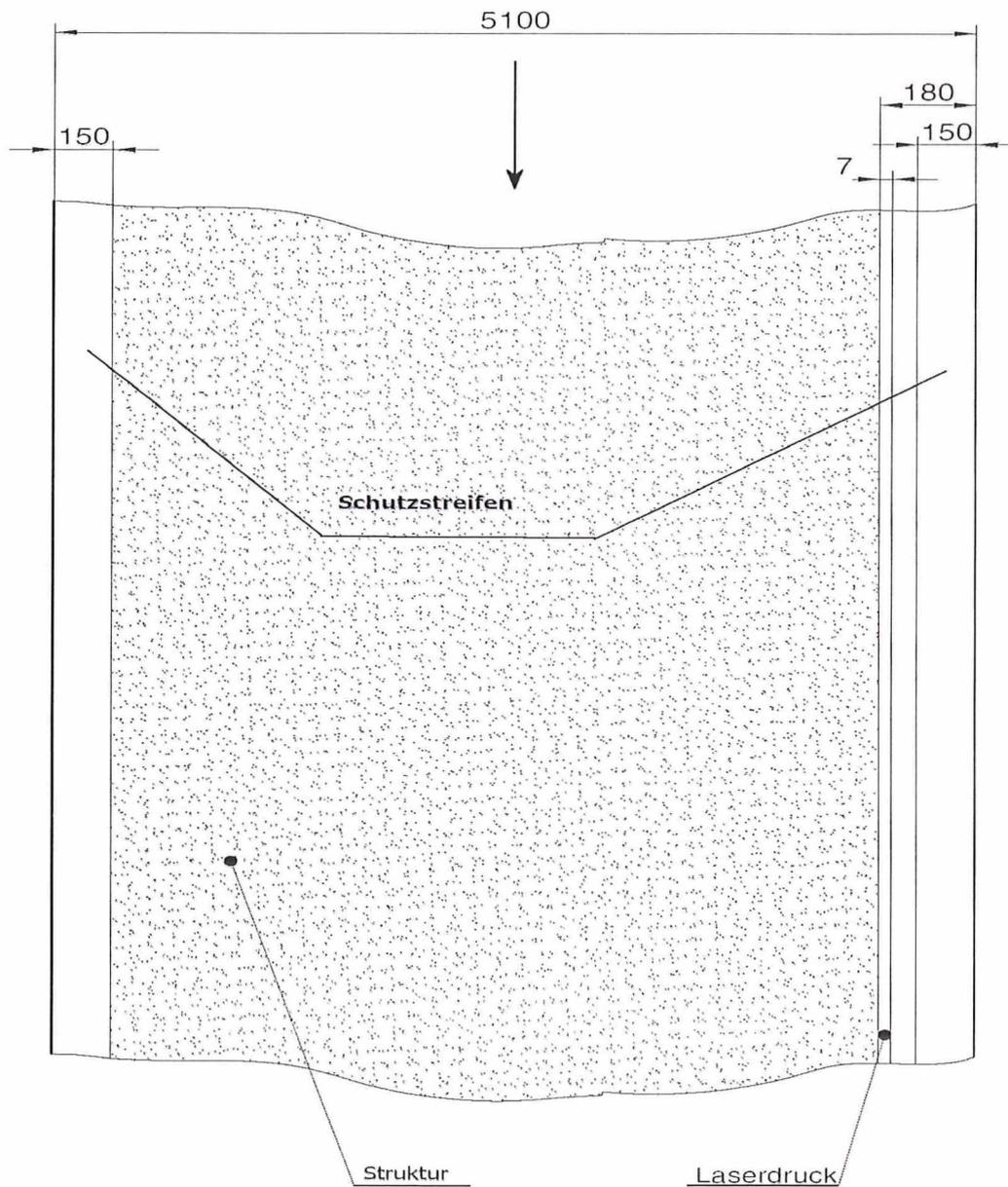


Abbildung 1: Anordnung der Kennzeichnung



## Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

### 1. Werkseigene Produktionskontrolle

Die Firma JUTA hat zur Qualitätssicherung ihrer Produkte ein Qualitätsmanagementsystem gemäß der Norm ISO 9001 eingeführt. Im Rahmen der Produktüberwachung besteht dieses System aus drei Komponenten:

- Kontrolle der verwendeten Rohstoffe,
- Überwachung der Produktion,
- Kontrolle des Endproduktes.

Sowohl die Prüfmethoden, nach denen diese Kontrollen durchgeführt werden, als auch die Prüfhäufigkeiten sowie die geforderten Parameter entsprechen den Anforderungen der Tabellen 5 und 6 der: „*Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen*“. Die Kontrolle des Produktes wird an einer aus dem Rollenende entnommenen Probe durchgeführt. Noch während der Fertigstellung und bevor die Rolle in dem Datensystem erfasst wird, werden die Breite und Dicke der KDB bestimmt. Direkt im Anschluss an die Herstellung der KDB wird eine Probe des Produkts in das Qualitätssicherungslabor übergeben. Hier werden die Proben den durch den internen Kontrollplan vorgeschriebenen Prüfungen von geschultem Personal unterzogen.

Die Prüfergebnisse werden in einem Prüfprotokoll gemäß EN 10204-3.1 dokumentiert und für die Dauer von min. 20 Jahren digital archiviert.

### 2. Fremdüberwachung

Die Herstellung der Kunststoffdichtungsbahn JUNIFOL B SP/ST wird durch eine unabhängige, in Abstimmung mit der Zulassungsstelle bestimmte Stelle fremdüberwacht. Die Fremdüberwachung wird von der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) Darmstadt auf der Grundlage eines Überwachungsvertrages mit der Firma JUTA a.s. zweimal jährlich vollzogen. Entsprechend der „*Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen*“ werden dabei alle Prüfungen gemäß Tabelle 7 (Art und Umfang der Prüfungen an Formmasse, Rußbatch und Dichtungsbahn im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung) der Richtlinie durchgeführt.

Der Firma JUTA hat ihre internen Prüfungsrichtlinien für die Qualitätskontrolle auf der Grundlage der Zulassungsrichtlinie für Kunststoffdichtungsbahnen der BAM ergänzt und somit den Anforderungen angepasst.



## Lagerungs- und Transportanweisung des Herstellers

### Lagerung

Die Rollen sind auf der Baustelle auf einer ebenen und ausreichend tragfähigen Fläche zu lagern. Dabei ist darauf zu achten, dass der Untergrund frei von scharfkantigen oder anderen Gegenständen (wie z. B. Steine, Äste u. ä.) ist, die zu punktuellen Belastungen oder unzulässigen Verformungen der KDBen und damit zu deren Beschädigung führen könnten. Als Unterlage sollte ein Schutzgeotextil, wie z. B. geoNETEX, verwendet werden. Auf diese Weise können die Rollen in fünf Lagen versetzt übereinander gelagert werden.

Bei einer längeren Lagerung der Rollen müssen diese ausreichend gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

Es ist dafür zu sorgen, dass die Rollen ausreichend gesichert werden, um ein Abgleiten zu verhindern. Sämtliche Transporte und Verarbeitungsschritte mit den Dichtungsbahnen sind sorgsam durchzuführen, sodass ihre Beschädigung verhindert wird. Beschädigte KDBen dürfen nicht in das Dichtungssystem installiert werden.

Beim Transport oder anderweitig beschädigte, mangelhafte Ware ist auszusondern und dem Hersteller zu melden. Die fremdprüfende Stelle der KDB vor Ort entscheidet, ob die jeweiligen Bahnen verlegt werden können.

### Transport

Um Beschädigungen der KDB während des Transports und der Lagerung zu vermeiden, sind die folgenden Grundsätze zu beachten:

- Der Transport der KDB darf nur mit geeigneten Transportmitteln mit ausreichender Tragkraft durchgeführt werden.
- Beim Be- und Entladen der LKWs zum Transport der Produkte ist erhöhte Aufmerksamkeit geboten. Es ist darauf zu achten, dass es während des Transports zu keinen mechanischen Beschädigungen des Produktes kommt.
- Bei dem Transport der KDBen ist darauf zu achten, dass auf dem Transporter maximal fünf Bahnen übereinandergestapelt werden dürfen. Während des Transports sind die KDB-Rollen mit Keilen und Gurten zu sichern und zu befestigen.



**a) Transport beim Hersteller der KDB:**

Der innerbetriebliche Transport der KDB findet in der Regel mittels einem Hubwagen bzw. mit einer anderen Vorrichtung, die für entsprechende Traglasten ausgelegt ist, statt. Für gewöhnlich wird ein mit einem entsprechenden Tragedorn ausgestatteter Gabelstapler für den Umgang mit den Gebinden eingesetzt. Es kann auch ein Stapler mit gewöhnlichen Gabeln eingesetzt werden. In diesem Fall sollten zwei breite Transportgurte (s. Abbildung 2) für den Transport verwendet werden.

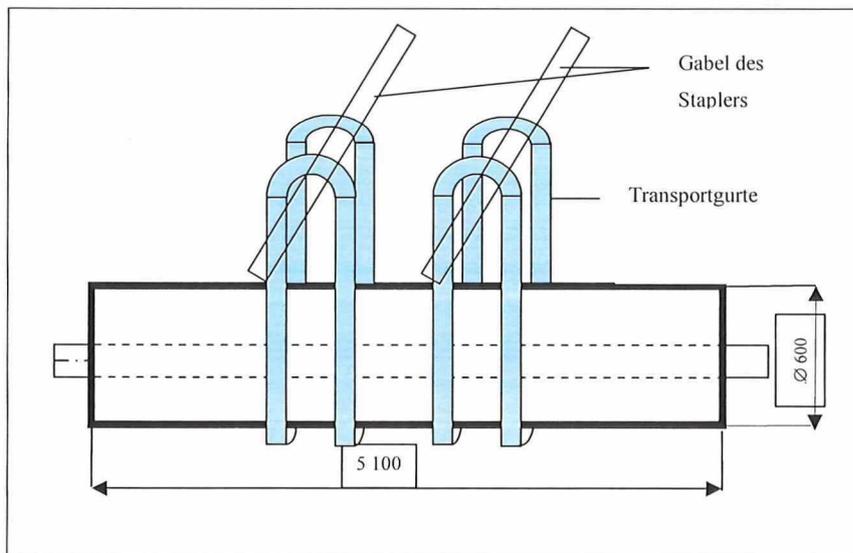


Abbildung 2: Transport der KDB mit Gabelstapler und Gurten

**b) Transport auf der Baustelle:**

Für die Entladung des LKW ist eine entsprechende ausgestattete und tragfähige Einrichtung, wie z. B. ein Kran oder Gabelstapler, zu verwenden. Es wird empfohlen, eine der unter a) beschriebenen, vom Hersteller verwendeten Transportarten einzusetzen.

Die Bedienung des Gabelstaplers sollte sich beim Transport mit Gurten (Lademittel) nach der Gebrauchsanweisung *Einweglademittel* richten. Diese Gebrauchsanweisung wird dem Spediteur zusammen mit dem Lieferschein sowie dem Packschein bei der Übergabe im Herstellerwerk ausgehändigt.



## Beschreibung der Rollenaufkleber

Jede Rolle wird mit einem Rollenaufkleber versehen. Dieser beinhaltet alle, in der Norm EN 10320 geforderten, Informationen. Zudem ist er mit einem Barcode versehen, unter dem die jeweilige KDB in der Dokumentation des Herstellers erfasst ist. Ein Beispieticket ist auf dem Bild unten dargestellt:

			
JUTA a.s., Jaroměř., CZ - 551 01, Na Kameni 96, Manufacturing plant 04			
<b>JUNIFOL B SP/ST</b>			
Material <b>PE HD</b>		Typ <b>GBR-P</b>	Sorte <b>SP/ST</b>
Dicke (tloušťka) mm	Rollenlänge (delka role) m	Norm <b>BAM</b>	
Rollennummer (cislo role)	Flachengewicht (plosna hm.) kg/m <sup>2</sup>		
Charge (sarže)	Rollenbreite (sire role) <b>510</b> cm		
Rollengewicht (ntto) (hmotnost role) kg	Datum (datum)		



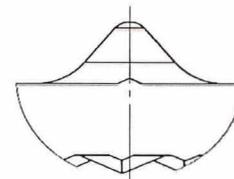
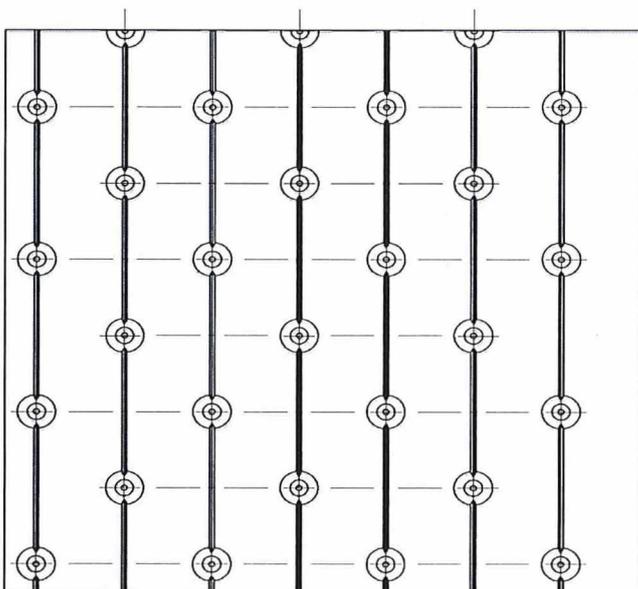
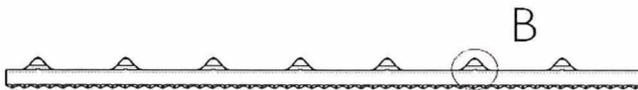
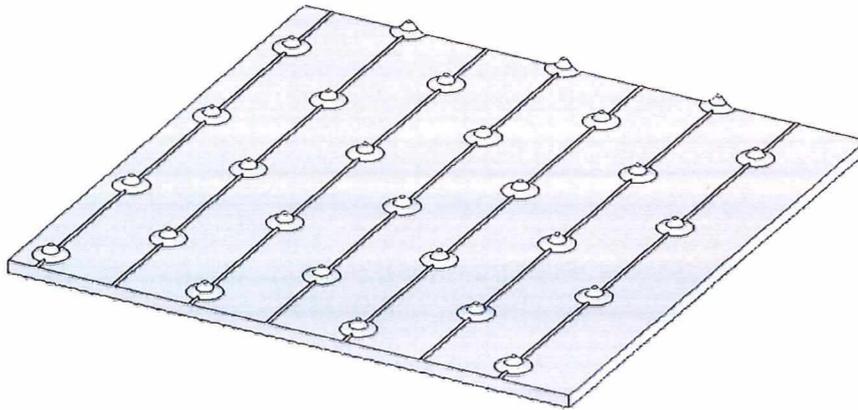
S/N



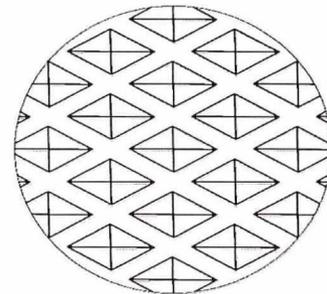
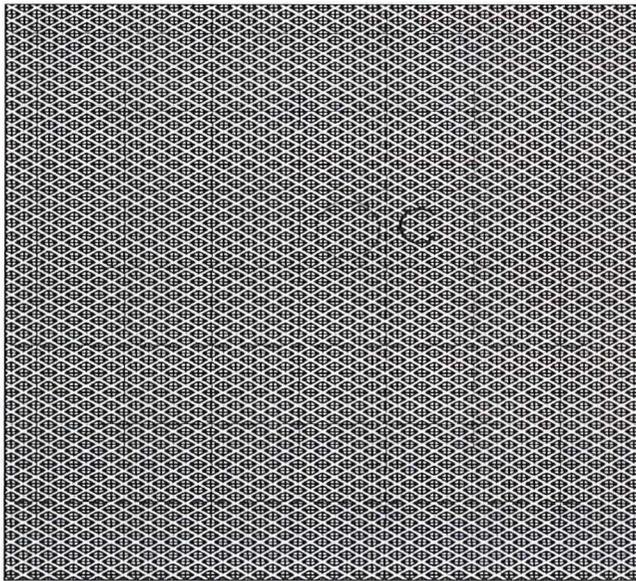
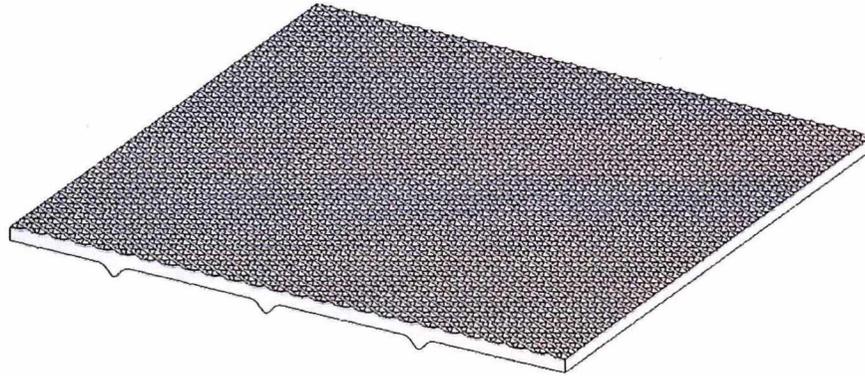
Abbildung 3: Beispiel für einen Rollenaufkleber

**Darstellung der Strukturen der  
Kunststoffdichtungsbahnoberflächen**

Junifol B - SP



Junifol B - ST



DETAIL C





## 4. Nachtrag zum

**ZULASSUNGSSCHEIN**

12/BAM IV.3/06/10

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.
- 1.3 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).

Hersteller: JUTA a.s.  
Dukelská 417  
544 15 Dvůr Králové nad Labem  
Tschechische Republik

Produktionsstätte: JUTA a.s., Werk 14  
Na Borkách 89  
544 01 Dvůr Králové nad Labem  
Tschechische Republik

Vertriebspartner: KAT GmbH  
Am Dobben 14  
26639 Wiesmoor



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.-%

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

#### 3.2. Abmessungen der KDB

Länge:	100 m, maximale Rollenlänge
Breite:	8,00 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. 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:

**12/BAM IV.3/06/10/JUTA a.s./2.5MM/8000MM/PEHD/ G/G /Woche/Jahr**

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.32/1423/10) und dem Prüfbericht Nr. K 10 0556.3 vom 12.08.2012 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 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 20. Juni 2017

BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

im Auftrag

im Auftrag

*F. G. Simon*



*Wöhlecke*

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

Andreas Wöhlecke, M.Eng.  
Technischer Regierungsoberinspektor

Fachbereiches 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM-Az.: IV.32/1423/10, 4. Ausfertigung (Urschrift)  
DLV: 17027847

Dieser 4. Nachtrag ersetzt den Zulassungsschein vom 15.03.2011 und die vorhergehenden Nachträge 1 bis 3. Er umfasst 7 Blätter einschließlich einer Rechtsmittelbelehrung sowie 9 Anlagen mit 9 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, 20. Juni 2017





## Hersteller, Produktionsstätte und Vertriebspartner

### Hersteller:

JUTA a.s.  
Dukelská 417  
544 15 Dvůr Králové nad Labem  
Tschechische Republik

### Produktionsstätte:

JUTA a.s., závod 14  
Na Borkách 89  
544 01 Dvůr Králové nad Labem  
Tschechische Republik

### Vertriebspartner:

KAT GmbH  
Am Dobben 14  
26639 Wiesmoor



## Beschreibung des Produktionsverfahrens

Die Rohstoffe für die Produktion (Dowlex 2342M, Polyplast FC 7352 LD) werden in der Mischkammer der Dosieranlage gravimetrisch dosiert, die Mischung ordentlich homogenisiert und in den Extruder geleitet. In der Extruderschnecke werden alle dosierten Komponenten plastifiziert (unter den vom Rohstoffhersteller empfohlenen Temperaturen) und weiter homogenisiert. Die Schnecke ist mit einer Entgasungszone ausgestattet. Mögliche, im Granulat oder dem Ruß enthaltene, Feuchtigkeit kann dadurch als Dampf aus dem Extruderteil der Maschine abgeführt werden. Die so gebildete Schmelze wird durch ein Filtersieb und eine Schmelzepumpe (sichert konstanten Druck der Schmelze) in die Breitschlitzdüse transportiert. Von hier aus geht die Schmelze als ein Flächengebilde in die Kalandereinheit (zwischen zwei Formwalzen), in der die endgültige Oberfläche der Kunststoffdichtungsbahn mit dem geforderten Dickenprofil hergestellt wird. Die dritte Kalandерwalze wirkt lediglich als eine Abkühlwalze. Die Kunststoffdichtungsbahn geht im Anschluss in eine Abkühlstrecke über (freie Wärmekonvektion zwischen den Oberflächen der Kunststoffdichtungsbahn und der Umluft). Weiterhin wird sie während der Produktion durch eine Anlage zur kontinuierlichen Dickenmessung geleitet und mit der Identifikationskennzeichnung versehen. Diese wird in der Fläche mit einem Laserstrahl aufgebracht. Die so gekennzeichnete Kunststoffdichtungsbahn wird auf eine Kunststoffhülse aufgewickelt, in Schutzfolie verpackt, mit einem Etikett versehen und in das Fertigwarenlager transportiert. Die Rolle wird nach der Überprüfung der Parameter im Qualitätssicherungslabor und dem Nachweis der Erfüllung sämtlicher Anforderungen gemäß dem entsprechenden Zertifikat mit einem „OTK“-Etikett versehen.



**Werkstoffklärung des Herstellers**

Výrobce/Producer JUTA a.s. – závod 14 tel : 00420 602 746 791  
Adresa /Address Na Borkách 89 fax : 00420 499 314 236  
CZ-544 01 Dvůr Králové nad Labem IČO : 45534187  
Česká republika/the Czech Republic DIČ : CZ 45534187

Zapsán u KS v Hradci Králové, oddíl B, vložka 571, registered by the regional Court in Hradec Králové, section B, entry 571

**Technologický předpis pro folie dle BAM**  
*Technological regulation for foil according to BAM*

Jméno výrobku/Name of product : Junifol B  
Výrobní linka/Manufacturing line : HIF 8

Typ výrobku dle certifikátu BAM  
Type of product according to certificate BAM.

Junifol : Type: Thickness:  
PE-HD G/G 2,5 mm

Výrobek musí být v souladu se normou EN 13493 a Směrnicí pro schvalování izolačních pásů z plastu pro utěsnění respektive uzavření skládek schválenou BAM v březnu 2010

*This product must be in harmony with norm EN 13493 and Certification Guidelines for Plastic Geomembranes Used to Line Landfills and Contaminated Sites has approved in march 2010*

Materiály Materials	Typ Type	Dávkování Dosage	Poznámka Note
Dowlex 2342 M	PE-HD	94,5%	
Polyplast FC 7352 LD	masterbatche	5,5%	Carbon black

Odpovědné osoby/Approved by

Ing. Lukáš Farský/technologist

Datum /Date: 24.3.2010

Revize /Revision:

Podpis/ Signature



## Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung

Die Kunststoffdichtungsbahn wird gemäß der Anforderung im Zulassungsschein wie folgt gekennzeichnet:

12/BAM IV.3/06/10/JUTA a.s / 2,5 MM / 8000 MM / PEHD / G/G / Woche / Jahr

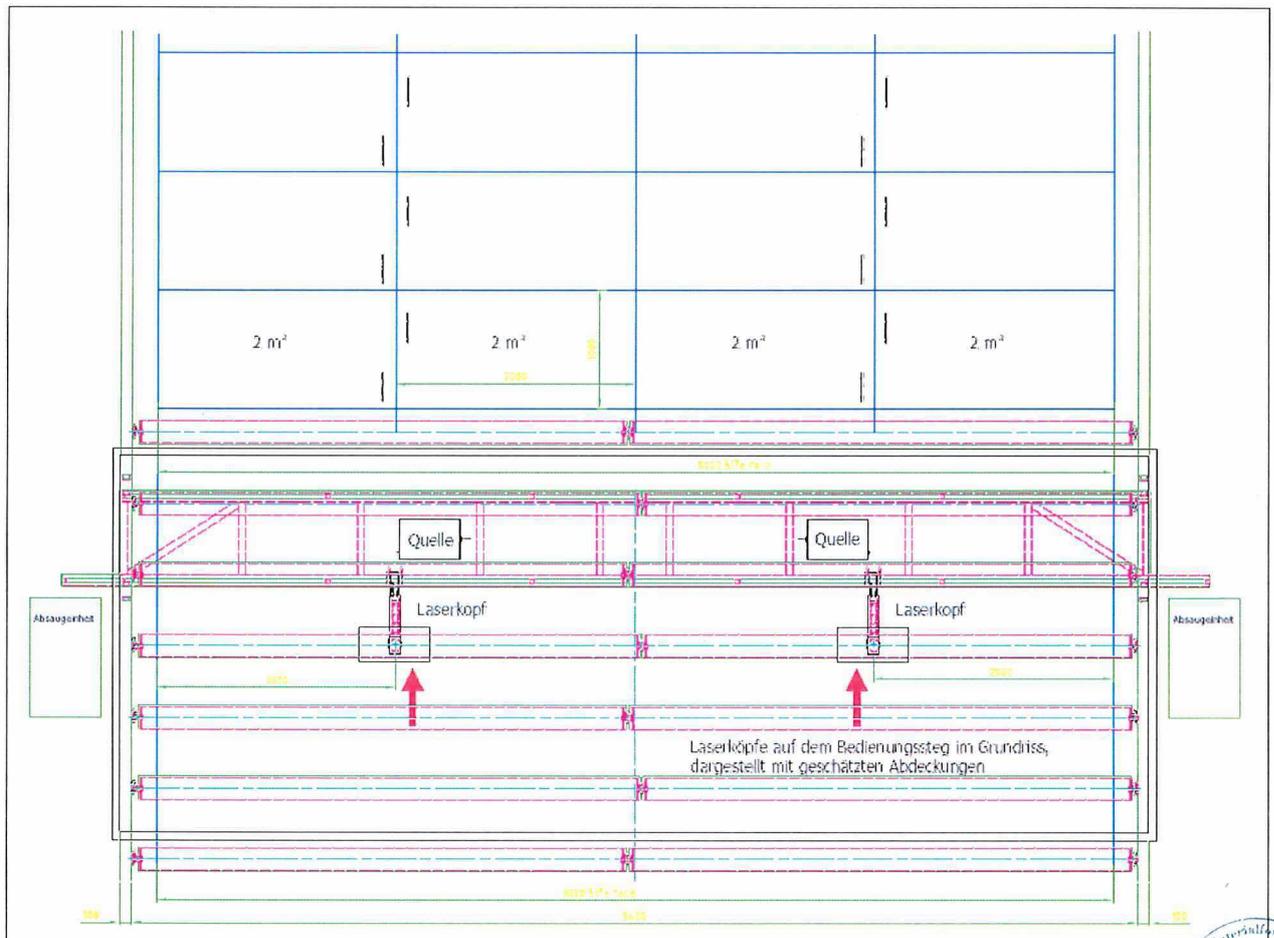


Abbildung 1: Anordnung der Kennzeichnung



## Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

### 1. Werkseigene Produktionskontrolle

Die Firma JUTA hat zur Qualitätssicherung ihrer Produkte ein Qualitätsmanagementsystem gemäß der Norm ISO 9001 eingeführt. Im Rahmen der Produktüberwachung besteht dieses System aus drei Komponenten:

- Kontrolle der verwendeten Rohstoffe,
- Überwachung der Produktion,
- Kontrolle des Endproduktes.

Sowohl die Prüfmethoden, nach denen diese Kontrollen durchgeführt werden, als auch die Prüfhäufigkeiten sowie die geforderten Parameter entsprechen den Anforderungen der Tabellen 5 und 6 der: „*Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen*“. Die Kontrolle des Produktes wird an einer aus dem Rollenende entnommenen Probe durchgeführt. Noch während der Fertigstellung und bevor die Rolle in dem Datensystem erfasst wird, werden die Breite und Dicke der KDB bestimmt. Direkt im Anschluss an die Herstellung der KDB wird eine Probe des Produkts in das Qualitätssicherungslabor übergeben. Hier werden die Proben den durch den internen Kontrollplan vorgeschriebenen Prüfungen von geschultem Personal unterzogen.

Die Prüfergebnisse werden in einem Prüfprotokoll gemäß EN 10204-3.1 dokumentiert und für die Dauer von min. 20 Jahren digital archiviert.

### 2. Fremdüberwachung

Die Herstellung der Kunststoffdichtungsbahn JUNIFOL B wird durch eine unabhängige, in Abstimmung mit der Zulassungsstelle bestimmte Stelle fremdüberwacht. Die Fremdüberwachung wird von der Staatlichen Materialprüfungsanstalt (MPA) Darmstadt auf der Grundlage eines Überwachungsvertrages mit der Firma JUTA a.s. zweimal jährlich vollzogen. Entsprechend der „*Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen*“ werden dabei alle Prüfungen gemäß Tabelle 7 (Art und Umfang der Prüfungen an Formmasse, Rußbatch und Dichtungsbahn im Rahmen der Fremdüberwachung der Herstellung) der Richtlinie durchgeführt.

Der Firma JUTA hat ihre internen Prüfungsrichtlinien für die Qualitätskontrolle auf der Grundlage der Zulassungsrichtlinie für Kunststoffdichtungsbahnen der BAM ergänzt und somit den Anforderungen angepasst.



## Lagerungs- und Transportanweisung des Herstellers

### Lagerung

Die Rollen sind auf der Baustelle auf einer ebenen und ausreichend tragfähigen Fläche zu lagern. Dabei ist darauf zu achten, dass der Untergrund frei von scharfkantigen oder anderen Gegenständen (wie z. B. Steine, Äste u. ä.) ist, die zu punktuellen Belastungen oder unzulässigen Verformungen der KDBen und damit zu deren Beschädigung führen könnten. Als Unterlage sollte ein Schutzgeotextil, wie z. B. geoNETEX, verwendet werden. Auf diese Weise können die Rollen in fünf Lagen versetzt übereinander gelagert werden.

Bei einer längeren Lagerung der Rollen müssen diese ausreichend gegen Witterungseinflüsse geschützt werden.

Es ist dafür zu sorgen, dass die Rollen ausreichend gesichert werden, um ein Abgleiten zu verhindern. Sämtliche Transporte und Verarbeitungsschritte mit den Dichtungsbahnen sind sorgsam durchzuführen, sodass ihre Beschädigung verhindert wird. Beschädigte KDBen dürfen nicht in das Dichtungssystem installiert werden.

Beim Transport oder anderweitig beschädigte, mangelhafte Ware ist auszusondern und dem Hersteller zu melden. Die fremdprüfende Stelle der KDB vor Ort entscheidet, ob die jeweiligen Bahnen verlegt werden können.

### Transport

Um Beschädigungen der KDB während des Transports und der Lagerung zu vermeiden, sind die folgenden Grundsätze zu beachten:

- Der Transport der KDB darf nur mit geeigneten Transportmitteln mit ausreichender Tragkraft durchgeführt werden.
- Beim Be- und Entladen der LKWs zum Transport der Produkte ist erhöhte Aufmerksamkeit geboten. Es ist darauf zu achten, dass es während des Transports zu keinen mechanischen Beschädigungen des Produktes kommt.
- Bei dem Transport der KDBen ist darauf zu achten, dass auf dem Transporter maximal fünf Bahnen übereinandergestapelt werden dürfen. Während des Transports sind die KDB-Rollen mit Keilen und Gurten zu sichern und zu befestigen.



**a) Transport beim Hersteller der KDB:**

Der innerbetriebliche Transport der KDB findet in der Regel mittels einem Hubwagen bzw. mit einer anderen Vorrichtung, die für entsprechende Traglasten ausgelegt ist, statt. Für gewöhnlich wird ein mit einem entsprechenden Tragedorn ausgestatteter Gabelstapler für den Umgang mit den Gebinden eingesetzt. Es kann auch ein Stapler mit gewöhnlichen Gabeln eingesetzt werden. In diesem Fall sollten zwei breite Transportgurte (s. Abbildung 2) für den Transport verwendet werden.

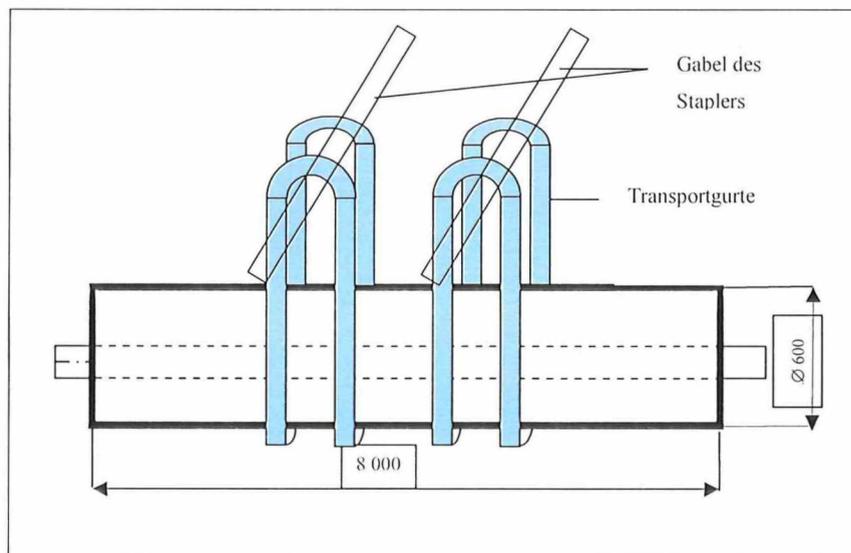


Abbildung 2: Transport der KDB mit Gabelstapler und Gurten

**b) Transport auf der Baustelle:**

Für die Entladung des LKW ist eine entsprechende ausgestattete und tragfähige Einrichtung, wie z. B. ein Kran oder Gabelstapler, zu verwenden. Es wird empfohlen, eine der unter a) beschriebenen, vom Hersteller verwendeten Transportarten einzusetzen.

Die Bedienung des Gabelstaplers sollte sich beim Transport mit Gurten (Lademittel) nach der Gebrauchsanweisung *Einweglademittel* richten. Diese Gebrauchsanweisung wird dem Spediteur zusammen mit dem Lieferschein sowie dem Packschein bei der Übergabe im Herstellerwerk ausgehändigt.



## Beschreibung der Rollenaufkleber

Jede Rolle wird mit einem Rollenaufkleber versehen. Dieser beinhaltet alle, in der Norm EN 10320 geforderten, Informationen. Zudem ist er mit einem Barcode versehen, unter dem die jeweilige KDB in der Dokumentation des Herstellers erfasst ist. Ein Beispielticket ist auf dem Bild unten dargestellt:

		 0799-CPR-18	
JUTA a.s., Dvur Kralove n.L., CZ - 544 15, Dukelská 417, Werk 14			
<h3>JUNIFOL B</h3>			
Material <b>PEHD</b>		Typ <b>GBR-P</b>	Sorte <b>G/G</b>
Dicke (tloušťka) <b>2.50 mm</b>	Rollenlänge (delka role) <b>100.0 m</b>	Norm <b>BAM</b>	
Rollennummer (cislo role) <b>0514/02/17</b>	Flächengewicht (plosna hm.) <b>2.375 kg/m<sup>2</sup></b>		
Charge (sarže) <b>F343G78034</b>	Rollenbreite (sire role) <b>800 cm</b>		
Rollengewicht (ntto) (hmotnost role) <b>1976 kg</b>	Datum (datum) <b>17.02.2017</b>		
Bediener <b>Leder Zbyn</b>			

J33000047



405406 786227

S/N



Abbildung 3: Beispiel für einen Rollenaufkleber



6. Nachtrag zum

# ZULASSUNGSSCHEIN

11/BAM IV.3/03/09  
(befristet)für ein Dichtungskontrollsystem (DKS)  
für Deponieoberflächenabdichtungen

ZULASSUNG

## 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 Dichtungskontrollsystemen für Konvektionssperren in Deponieoberflächenabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-DKS), BAM, Berlin.

## 2. Antragsteller

Der Antragsteller und Zulassungsnehmer ist der Hersteller des DKS.

Hersteller des DKS:     Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH  
Torstraße 1  
23570 Lübeck

Das DKS mit der Bezeichnung Sensor DKS wird auf der Baustelle durch den Hersteller unter Verwendung der im Folgenden genannten Komponenten installiert. Eine genaue Beschreibung dieser Komponenten, des Systems und seiner Installation sowie seiner Inbetriebnahme und Bedienung findet sich in einem Ordner, der als Anlage zu diesem Zulassungsschein gehört. Im Anhang zu diesem Zulassungsschein ist das Inhaltsverzeichnis des Anlagenordners zum 6. Nachtrag (A.1) aufgeführt.

Eine Kopie des Anlagenordners zum 6. Nachtrag (A.1), die vollständig mit dem bei der BAM hinterlegten Original übereinstimmt, muss kostenlos zusammen mit dem Zulassungsschein übergeben werden.



### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Das Dichtungskontrollsystem Sensor DKS ist ein elektrisches System mit dem die Dichtigkeit von Kunststoffdichtungsbahnen, die Bestandteil einer Deponieoberflächenabdichtung sind, kontrolliert werden kann. Ausgenutzt wird dabei der sehr hohe ohmsche Widerstand der Kunststoffdichtungsbahn.

Die Funktionsweise des Dichtungskontrollsystems Sensor DKS wird in Abschnitt 1.1 (Systembeschreibung) des Anlagenordners A.1 erläutert.

Gemäß dieser Funktionsweise besteht das Dichtungskontrollsystem Sensor DKS aus den folgenden Komponenten, die im Anlagenordner A.1 Abschnitt 2 (Datenblätter, Werkstoffklärungen) beschrieben sind. Im Einzelnen sind dies:

1. Fest installierte Stabelektroden (Sensoren) aus rußgefülltem elektrisch leitfähigem Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) (Formmassen:
  - (1) **Pre-Elec® PE 1296** der Firma PREMIX OY (Muovitie 4, FI-05201 Rajamäki, Finland) und
  - (2) **Borstar® HE6062** der Firma Borealis AG (Wargramerstraße 17-19, 1220 Wien, Österreich)
 in einem Mischungsverhältnis von jeweils 50 Gew.-%) (s. Datenblätter und Werkstoffklärung im Anlagenordner A.1-2.1). Der Produzent der Stabsensoren ist: HEIRU CZ s.r.o., Těšíkova 385, 58856 Telč.

Dichte (Granulat (1)):	(1,156 ± 0,12) g/cm <sup>3</sup>
Dichte (Granulat (2)):	(0,956 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup>
Dichte (Sensor):	(1,047 ± 0,11) g/cm <sup>3</sup>
MFR (Granulat (1)) (190/21,6):	(0,67 ± 0,15) g/10 min
MFR (Granulat (2)) (190/5):	(2,0 ± 0,4) g/10 min
MFR (Sensor) (190/5):	(0,9 ± 0,2) g/10 min
Rußgehalt (Granulat (1)):	(39,7 ± 2) Gew.-%
Rußgehalt (Granulat (2)):	(2,5 ± 0,5) Gew.-%
Rußgehalt (Sensor):	(20,8 ± 2) Gew.-%
OIT (Sensor) (200 °C)	(69 ± 7) min

2. Fünfadriges Kabel (5W) mit 2 Cu-Leitern und 3 Edelstahldrähten (2xCu+3CrNiMo) und Isolierungen aus PE-HD (Formmasse: Granulat (1) Borstar® HE6062) (s. Datenblätter und A1-2.2). Der Produzent der Kabel ist: HEIRU CZ s.r.o., Těšíkova 385, 58856 Telč.

Dichte (Granulat (2)):	(0,956 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup>
Dichte (Kabelmantel):	(0,953 ± 0,003) g/cm <sup>3</sup>
MFR (Granulat (2)):	(2,0 ± 0,4) g/10 min
MFR (Kabelmantel):	(2,0 ± 0,4) g/10 min
Rußgehalt (Granulat (2) + Mantel):	(2,5 ± 0,5) Gew.-%
Kabelmantel):	(2,5 ± 0,5) Gew.-%
OIT (Sensor) (200 °C)	100 min

3. Speiseelektroden aus Edelstahl SUS ASTM316L (s. Datenblatt A.1-2.3),
4. Anschlusssäulen (sogenannte Kontrollboxen) in denen alle Sensorkabel münden (s. Datenblatt A.1-2.4), (Weitere elektrische Geräte zum Betrieb und zur Messung werden jeweils von der Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH bei der Durchführung einer Messung installiert (s. dazu A.1-1.1 Unterabschnitt 6.2 (Messeinheit



zur Erfassung der Messdaten) und A.1-3 (Schaltpläne, Gebrauchsanweisungen)) und

5. Software zur Durchführung und Auswertung der Messungen und zur Kontrolle der Funktionstüchtigkeit des Dichtungskontrollsystems (s. Anlagenordner A.1-4 (Software)).

Zu beachten ist, dass Kabel und Stabelektroden vor Ort durch Schweißen verbunden werden. Dies geschieht mit einem speziellen Schweißgerät (s. Anlagenordner A.1-3.4) nach einer vorgegebenen Arbeitsanweisung (s. Anlagenordner A.1-1.2).

#### 4. Kennzeichnung

Das nach dieser Zulassung hergestellte Dichtungskontrollsystem muss in Übereinstimmung mit den an der BAM hinterlegten Prüfmustern wie folgt gekennzeichnet werden:

Sensoren:

**Sensor DDS 11/BAM IV.3/03/09 02.04.2015**

02.04.2015 entspricht dem Produktionsdatum aller für das zugelassene DKS hergestellten Sensoren.

Kabel:

**Sensor DDS 11/BAM IV.3/03/09 dd.mm.yyyy**

dd = Produktionstag; mm = Produktionsmonat; yyyy = Produktionsjahr.

Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung sind in Anlagenordner A.1-2.1 und 2.2 beschrieben. Die Kennzeichnung der Kabel ist weiß und wird mit einem maximalen Abstand von 550 mm aufgebracht.

#### 5. Anforderungen

Grundlage für die befristete Zulassung bildet die Zulassungsrichtlinie-DKS „Richtlinie für die Zulassung von Dichtungskontrollsystemen für Konvektionssperren in Deponieoberflächenabdichtungen“. Im Weiteren wird jeweils auf die Anforderungen dieser Empfehlung verwiesen.

##### 5.1 Beständigkeit erdgebundener Komponenten

Die Anforderungen an die Beständigkeit, die mechanische und elektrische Widerstandsfähigkeit der Komponenten werden im Abschnitt 3.2 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben. Die erdgebundenen Komponenten, die PE-HD-Kabel und PE-HD-Stabelektroden, wurden im Auftrag der Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH von der VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut GmbH und der SKZ - TeConA GmbH nach den Anforderungen der Richtlinie überprüft. Mit den Gutachten des VDE (Prüfbericht Nr. 194735-CC4-4 vom 01. Juni 2016) und des SKZ (107122/13 vom 24. September 2014 sowie 115860/15 vom 28. Juli 2015) wird die Eignung der Kabel und der Sensoren bescheinigt. An der BAM wurden Prüfungen an den Sensoren in Anlehnung an die Anforderungen der Richtlinie durchgeführt.



Wie bereits erwähnt wird die Verbindung des Kabels zur Stabelektrode vor Ort durch Schweißen hergestellt. Eine ausreichende Beständigkeit des Sensors mit seinem Kabelanschluss setzt voraus, dass zunächst das Schweißen ebenso wie das anschließende Aufbringen des Schrumpfschlauchs und der Schutzhülse fachgerecht durchgeführt werden (s. dazu Anlagenordner A.1-1.2). Vor der Verlegung muss mit Probeschweißungen die einwandfreie Funktionsweise des Schweißgerätes überprüft werden. Die Schweißverbindung selbst kann dabei in Zugversuchungen, wie in dem Gutachten 47074/01-I-F vom 23. Oktober 2007 des SKZ angegeben, überprüft werden. Eine solche stichprobenartige Überprüfung an Probeschweißungen muss Bestandteil der Fremdprüfung auf der Baustelle sein.

## 5.2 Betriebssicherheit

Die Anforderungen werden im Abschnitt 3.7 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben.

Alle elektrischen Teile und Geräte müssen den sicherheitstechnischen Bestimmungen für solche elektrischen Anlagen nach dem Stand der Technik entsprechen. Die Überprüfung und Bescheinigung dieses Sachverhalts ist ausdrücklich nicht Gegenstand dieser befristeten Zulassung.

Auf die Voraussetzungen für eine einwandfreie Messung wird im Gutachten 49071/02-F vom 23. Oktober 2007 der SKZ - TeConA GmbH sowie ergänzend in der gutachtlichen Stellungnahme GS 15-110-031 ü vom 09.03.2015 des Ingenieurbüros für Kunststofftechnik Siebert und Knipschild eingegangen (s. dazu Anlagenordner A.1-7 (Gutachten zur Funktions- und Leistungsfähigkeit)).

Während der Messung darf nicht mit schwerem Gerät auf der zu kontrollierenden Fläche gearbeitet werden.

Zum Blitzschutz beim Dichtungskontrollsystem Sensor DKS wird in einem technischen Bericht Nr. BBME1-07/9858260/10 der TÜV Rheinland - Industrie Service GmbH vom 20. November 2007 im Auftrag der Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH Stellung genommen (s. Anlagenordner A.1-5 (Stellungnahme zur Blitzschutzbedürftigkeit)). Dieser Bericht bezieht sich auf die Variante mit einer PE-ummantelten Kupferdrahtschnecke als Sensor. Diese Variante ist nicht Gegenstand dieser Zulassung. Das Blitzschutzgutachten ist jedoch der Sache nach auf die hier zu begutachtende Variante mit einem Sensor aus leitendem PE anwendbar. Der technische Bericht bescheinigt danach eine ausreichende Sicherheit dieses Systems gegen Blitzüberspannungen. Installations- und Wartungsarbeiten oder Messungen am System dürfen nicht während eines Gewitters stattfinden. Soll die Deponieoberflächenabdichtung hingegen mit einer in der Kontrollbox fest installierten Messeinheit kontinuierlich überwacht werden, so müssen alle erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Messeinrichtung gegen Blitzüberspannungen getroffen werden. Dabei sind dann Art und Umfang der notwendigen Maßnahmen von den verwendeten Messgeräten abhängig.

## 5.3 Leistungsfähigkeit

Die Leistungskriterien und die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit eines DKS werden im Abschnitt 3.3 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben. Die Leistungsfähigkeit eines DKS wird einmalig an einem funktionsbereiten Dichtungskontrollsystem überprüft. Dabei muss, wie in der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben, eine festgelegte Ortungsgenauigkeit und das Erreichen einer bestimmten technischen Nachweisschwelle für Leckagen nachgewiesen werden. Im Gutachten 49071/02-F vom 23. Oktober 2007 der SKZ - TeConA GmbH (s. Anlagenordner A.1-7 (Gutachten zur Funktions- und Leistungsfähigkeit) Abschnitt 5) wird die Leistungsfähigkeit bescheinigt. Die Funktionsprüfung ist auf Versuchsfeldern der Deponie Nonnenwühl der Stadt



Speyer durchgeführt worden. Zudem wird in dem Gutachten (Gutachtliche Stellungnahme GS 15-110-031 ü) der Firma Siebert + Knipschild GmbH die Funktionsfähigkeit modernisierter Messeinrichtungen bestätigt (s. Anlagenordner A1-7 (Gutachten zur Funktions- und Leistungsfähigkeit)).

Die Bescheinigung der Leistungsfähigkeit im Rahmen dieser Zulassung ersetzt keinesfalls eine Funktionsprüfung des installierten DKS in jedem Einzelfall. Die Durchführung dieser Funktionsprüfung wird im Abschnitt 3.4.2 der Zulassungsrichtlinie-DKS genau beschrieben. Weitere Hinweise finden sich auf der Internetseite der BAM<sup>1</sup> im „Hinweise zu den Prüfungen B18 – Funktionsprüfung von Dichtungskontrollsystemen für Konvektionsperren mittels Testleckagen“.

#### 5.4 Systemverträglichkeit

Die Anforderungen werden im Abschnitt 3.6 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben. Die Systemverträglichkeit wird im Gutachten 49071/02-F vom 23. Oktober 2007 der SKZ – TeConA GmbH im Abschnitt 6 beurteilt (s. Anlagenordner A.1-7 (Gutachten zur Funktions- und Leistungsfähigkeit)). Danach lässt sich das Dichtungskontrollsystem Sensor DKS mit seinen stabförmigen Messelektroden und den zugehörigen Kabeln ohne Einbußen bei der Qualität anderer Abdichtungskomponenten in das Abdichtungssystem integrieren.

Bei der Verlegung des Dichtungskontrollsystems und bei der zugehörigen Qualitätssicherung müssen die Hinweise beachtet werden, die in dem oben genannten Gutachten und seinen externen Dokumenten gegeben werden. Durchdringungen der Abdichtungsfläche sollen möglichst vermieden werden. Nur in Ausnahmefällen, z. B. bei sehr großen Flächen, bei denen die Kabel wegen der langen Wege nicht sinnvoll um die Abdichtung geführt werden können, oder wenn der Randbereich durch Bauwerke versperrt ist, dürfen die Abdichtungskomponenten durchdrungen werden. Die Durchdringungen sind auf ein Minimum zu reduzieren. Die Ausführungen der Durchdringungen sind entsprechend der Dokumentation (s. Anlagenordner A.1-1.2 (Arbeitsanweisung für die Installation der Sensoren)) zu gestalten. Die damit verbundenen Schweißarbeiten an den Kunststoffdichtungsbahnen sind von Verlegefachbetrieben durchzuführen, die den Anforderungen der „Richtlinie für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen“ (Richtlinie-Verlegefachbetriebe) genügen.

#### 5.5 Herstellerunabhängiger Betrieb und Wartung

Die Anforderungen werden im Abschnitt 3.5 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben. Bei der hier begutachteten Variante des DKS werden die Kontrollmessungen und die erforderliche Wartung von der Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH selbst im Auftrage des Betreibers durchgeführt und dafür die erforderlichen Messgeräte immer wieder bereitgestellt. Ein herstellerunabhängiger Betrieb ist also zunächst nicht möglich. Es wird jedoch im Anlagenordner A.1 dieser Zulassung eine so vollständige technische Dokumentation gegeben, dass im Falle des Wegfalls der Serviceleistung der Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH der Betreiber zusammen mit einer anderen elektrotechnisch fachkundigen Firma neue Messgeräte installieren, eine entsprechende Software entwickeln und damit das DKS wieder nutzen kann.

Vom Betreiber sind an der installierten Anlage keine planmäßigen Wartungsmaßnahmen

---

<sup>1</sup> Die Dokumente sind unter folgendem Link veröffentlicht:  
<http://www.tes.bam.de/de/mitteilungen/abfallrecht/index.htm>



men auszuführen.

#### 5.6 Selbsttestfähigkeit

Das Dichtungskontrollsystem Sensor DKS besitzt in der hier zugrunde gelegten Version keine durch den Betreiber nutzbare automatische Selbsttestfunktion, wie sie im Abschnitt 3.5 der Zulassungsrichtlinie-DKS gefordert wird. Die Funktionsfähigkeit des Systems kann jedoch gegebenenfalls herstellerunabhängig durch Messung des Widerstandes jedes einzelnen Sensors zum umgebenden Boden ermittelt werden. Ein Sensor gilt dann als funktionsfähig, wenn sein Widerstand zum umgebenden Boden im Bereich von 200 bis 800 kOhm liegt (s. dazu auch Abschnitt 8 des Gutachtens 49071/02-F vom 23. Oktober 2007 der SKZ - TeConA GmbH (Anlagenordner A.1-7) (Gutachten zur Funktions- und Leistungsfähigkeit)).

#### 5.7 Qualitätsmanagement bei der Produktion

Die Anforderungen werden im Abschnitt 4.1 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben. Die Stabsensoren und die Kabel werden von der in Abschnitt 3 genannten Firma hergestellt. Im Anlagenordner A.1-6.1 sind entsprechende Unterlagen über den Antragsteller beigelegt. Im Anlagenordner A.1-6.2 sind Zertifikate über ein Qualitätsmanagementsystem nach den Anforderungen der ISO 9001 des Herstellers der Sensoren und der Kabel beigelegt. Die Herstellung der Sensoren und Kabel des zugelassenen Dichtungskontrollsystems müssen gemäß Anforderungen der Zulassungsrichtlinie eigen- und fremdüberwacht werden. 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 akkreditiert sein. Der Hersteller ist nicht mit den nötigen Prüfmitteln ausgestattet, um alle nötigen Prüfungen der Eigenüberwachung selbst durchzuführen. Die Herstellung der Sensoren wurde daher von der SKZ - TeConA GmbH überwacht. Es dürfen nur Sensoren aus der von der SKZ - TeConA GmbH überwachten Fertigung im April 2015 (ablesbar auf der Kennzeichnung der Sensoren) verwendet werden. Zudem findet aus dem genannten Grund zu jeder Produktion der Kabel eine Fremdüberwachung statt. Auf diese Weise kann die vorgesehene Qualität der Komponenten gewährleistet werden. Die Anforderungen und Prüfverfahren sind in Tabelle 1 dieses Zulassungsscheins aufgeführt. Die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen. Die entsprechenden Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung für die Produktion der Sensoren und der Kabel sind Bestandteil der Lieferdokumente des Dichtungskontrollsystems. Im Anlagenordner A.1-6.2 sind Zertifikate über ein Qualitätsmanagementsystem nach den Anforderungen der ISO 9001 und ein Muster der Zeugnisse der herstellereigenen Produktionskontrolle des Kabelherstellers beigelegt. Das entsprechende Prüfzeugnis muss ebenfalls Bestandteil der Lieferdokumente des Dichtungskontrollsystems sein.



**Tabelle 1:** Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdüberwachung der Herstellung des Sensors und des Kabels (s. Tabellen 7 bis 9 der Zulassungsrichtlinie-DKS<sup>2</sup>)

Prüfgröße	Prüfverfahren	Anforderungen und Toleranzen
1. Dichte	s. Tabelle 2 Nr. 2.2	Dichte Granulat 1 <sup>3</sup> : $(1,156 \pm 0,12) \text{ g/cm}^3$ Dichte Granulat 2 <sup>4</sup> : $(0,956 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$ Dichte Sensor: $(1,047 \pm 0,11) \text{ g/cm}^3$ Dichte Kabelmantel: $(0,953 \pm 0,003) \text{ g/cm}^3$
2. MFR	s. Tabelle 2 Nr. 2.1	MFR Granulat 1 (190/21,6): $(0,67 \pm 0,15) \text{ g/10 min}$ MFR Granulat 2 (190/5): $(2,0 \pm 0,4) \text{ g/10 min}$ MFR Sensor (190/5): $(0,9 \pm 0,2) \text{ g/10 min}$ MFR Kabelmantel (190/5): $(2,0 \pm 0,4) \text{ g/10 min}$
3. Geometrische Abmaße und Aufbau	s. Tabelle 2 Nr. 2.5	<u>Sensor:</u> Durchmesser Sensor: $(8,4 \pm 0,5) \text{ mm}$ Durchmesser Aussparung: $(3,9 \pm 0,3) \text{ mm}$ Länge: $(150 \pm 10) \text{ mm}$ <u>Kabel:</u> Durchmesser: $(3,6 \pm 0,2) \text{ mm}$ Wanddicke: $\geq 0,9 \text{ mm}$ Vorhandene Drähte: 2 Kuper- und 3 Edelstahldrähte  Angaben gemäß Anlagenordner zum 6. Nachtrag (A.1) Kapitel 2.
4. Erscheinungsbild der Kennzeichnung	visuell	Abschnitt 2,5 der Richtlinie Festlegungen gemäß Zulassungsschein Nr. 4.
5. Erscheinungsbild des Querschnitts	s. Tabelle 2 Nr. 2.6 Betrachtung des Querschnitts bei 6-facher Vergrößerung.	Frei von Poren, Lunkern und Fremdeinschlüssen.
6. Massenanteil an Ruß	s. Tabelle 2 Nr. 2.3	Rußgehalt Granulat 1: $(39,7 \pm 2) \text{ Gew.-%}$ Rußgehalt Granulat 2: $(2,5 \pm 0,5) \text{ Gew.-%}$ Rußgehalt Sensor: $(20,8 \pm 2) \text{ Gew.-%}$ Rußgehalt Mantel: $(2,5 \pm 0,5) \text{ Gew.-%}$
7. Homogenität der Rußverteilung	s. Tabelle 2 Nr. 2.4	<u>Am Kabelmantel:</u> Keine Agglomerate, Schlieren, Streifen etc. Die Einstufung der aufgelisteten Bestandteile muss $\leq 4,0$ sein.
8. Eigenschaften im Zugversuch	s. Tabelle 4 Nr. 4.1 Für den Sensor wird das im SKZ Prüfbericht Nr. 115860/15 beschriebene Verfahren verwendet.	<u>Sensor:</u> $F_{\text{max}}$ : $(679 \pm 68) \text{ N}$ $\epsilon_{\text{max}}$ : $\geq 6 \%$ <u>Kabelmantel:</u> $\sigma_{\text{max}}$ : $(32,7 \pm 3,3) \text{ MPa}$ $\epsilon_{\text{max}}$ : $(901 \pm 90) \%$
9. Durchlaufspannungsprüfung	s. Tabelle 5. Nr. 5.4	Sparktest während der Produktion: Kein Loch im Kabelmantel.
10. Durchschlagfestigkeit	s. Tabelle 5 Nr. 5.6	$> 5 \text{ kV}$

<sup>2</sup> Siehe die Richtlinie für die Zulassung von Dichtungskontrollsystemen für Konvektionssperren in Deponieoberflächenabdichtungen und die dort angegebenen Anforderungstabellen.

<sup>3</sup> Pre-Elec PE 1296 der Firma PREMIX.

<sup>4</sup> Borstar HE6062 der Firma Borealis.



### Technische Dokumentation

Die Anforderungen werden im Kapitel 2 der Zulassungsrichtlinie-DKS beschrieben.

Der als Anlagenordner zum 6. Nachtrag A.1 dieser Zulassung beigefügte Ordner der Firma Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH enthält die Dokumentation für das Dichtungskontrollsystem in 9 Teilen.

Im Teil 1 Abschnitt 1.1 (Systembeschreibung) wird zunächst eine Beschreibung des Dichtungskontrollsystems, seiner Komponenten und technischen Eigenschaften gegeben. Abschnitt 1.2 enthält die Arbeitsanweisung für die Installation.

Die Datenblätter, Musteretiketten sowie Muster der Werkstoffklärung befinden sich im Teil 2. Muster der Prüfzeugnisse des Herstellers der Kabel und Sensoren befinden sich im Teil 6. Angaben zur Herstellung der Schweißung zwischen Sensor und Kabel befinden sich im Teil 1 Abschnitt 1.2 und Teil 3 Abschnitt 3.4. Hier müssen auch die Erfahrungen und Hinweise herangezogen werden, die im Gutachten zur Funktions- und Leistungsfähigkeit des Dichtungskontrollsystems (s. Abschnitt 4.3 und Teil 7 des Anlagenordners) beschrieben werden.

Die Funktionsfähigkeit des Dichtungskontrollsystems wird nach Unterabschnitt 9 des Abschnitts 1.1 des Anlagenordners überprüft.

Voraussetzung jeder Messung ist der Messplan, der folgende Teilpläne umfasst:

1. den genauen Bestandsplan der Sensoren auf der zu überwachenden Fläche,
2. das Verzeichnis der Steckerbelegung in der Kontrollbox und
3. das Verzeichnis der Zuordnung der einzelnen Sensoren zu den Steckerbuchsen.

In den Teilen 8 und 9 werden diese Unterlagen beispielhaft dargestellt. Der Betreiber muss selbst über diesen Messplan verfügen und ihn sorgfältig verwahren.

Die Schaltpläne und Gebrauchsanweisungen, der von Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH bei den eigenen Messungen verwendeten Geräte, sind in Teil 3 des Anlagenordners dokumentiert.

Die Punkte einer Checkliste für die Durchführung einer Messung sind im Anlagenordner A.1-3.1 zusammengestellt. Nach einem vorgegebenen Raster wird die Spannung zwischen benachbarten Sensoren gemessen, einmal ohne äußere Spannung zwischen Quell- und Erdelektrode, zum anderen während eines vom Transmitter erzeugten Spannungsimpulses. Signalform und -höhe des vom Transmitter erzeugten Spannungsimpulses sind im Anlagenordner A.1-3.3 beschrieben. Die sich bei einer solchen Messung ergebenden Rohdaten sind in Teil 9 (Anlagenordner A.1-9) beispielhaft dokumentiert. Für die Durchführung dieser Messungen wird von der Firma Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH eine Software eingesetzt, deren Gebrauch und Funktion im Teil 4 des Anlagenordners schematisch beschrieben werden.

Die Wartung des installierten Dichtungskontrollsystems erfolgt im Zusammenhang mit den einzelnen Messungen durch die Firma Sensor DKS GmbH. Hinweise werden im Unterabschnitt 11 des Teils 1 Abschnitt 1 der Dokumentation gegeben (s. Anlagenordner A.1-1.1).



Die Dokumentation wird ergänzt durch die Stellungnahme zum Blitzschutz (s. Anlagenordner A.1-5), Unterlagen zum Qualitätsmanagement des Sensoren- und Kabelherstellers (s. Anlagenordner A.1-7) und das Gutachten zu Funktion und Leistungsfähigkeit des Systems (s. Anlagenordner A.1-7).

#### 5.8 Nutzungsphase

Hinweise für die Nutzungsphase des Dichtungskontrollsystems werden im Abschnitt 6 der Zulassungsrichtlinie-DKS und der Zulassungsrichtlinie-DKS gegeben.

Auch bei der hier begutachteten Variante, bei der die Firma Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH die Messungen und die Wartungsarbeiten als Serviceleistung für den Betreiber durchführt, sollten unbedingt die in diesem Abschnitt der Zulassungsrichtlinie-DKS gegebenen Hinweise zur Häufigkeit, zum Ablauf, zur Datenauswertung und -sicherung beachtet werden.

### 6. **Nebenbestimmungen**

#### 6.1 Auflagen

1. Der Zulassungsgegenstand muss aus den in Abschnitt 3 genannten Komponenten mit den hier eindeutig zugewiesenen Werkstoffen hergestellt werden. Diese Komponenten müssen in der in Abschnitt 3 und im Anlagenordner A.1 genannten Produktionsstätte hergestellt worden sein. Die entsprechenden Nachweise für das Qualitätsmanagement in der Produktion sind zu erbringen. Die Fremdüberwachung muss jede Produktion der Kabel überwachen. Entsprechend dieser Zulassung dürfen nur Sensoren aus der Produktion vom 02. April 2015 eingesetzt werden. Sind die Sensoren vorzeitig verbraucht, muss die Firma Sensor DKS GmbH die Zulassungsstelle davon rechtzeitig in Kenntnis setzen. Nach Ablauf der Befristung oder wenn die Sensoren verbraucht sind, müssen die Untersuchungen an den dann zu produzierenden Sensoren für eine erneute Zulassung wiederholt werden.

Darüber hinaus ist es unentbehrlich für den Zulassungsgegenstand eine technische Dokumentation gemäß Abschnitt 5.8 dieser befristeten Zulassung durchzuführen. Die Aushändigung der vollständigen Unterlagen (Anlagenordner zum 6. Nachtrag A.1) an den Betreiber u. a. mit den nötigen Arbeitsanweisungen für die Installation der Sensoren, den Werkstoffklärungen für Kabel und Sensoren, der Beschreibung des Fügeverfahrens für diese Bestandteile und der Vorgabe für die Verfahrensweise bei der Überprüfung der Funktionsfähigkeit ist unerlässlich. Darüber hinaus muss ein entsprechender Messplan, der den Bestandsplan der Sensoren, ein Verzeichnis der Steckerbelegung in der Kontrollbox und ein Verzeichnis der Zuordnung der einzelnen Sensoren zu den Steckerbuchsen enthält, an den Betreiber übergeben werden.

2. Die Zulassung ist an den in Nr. 2 genannten Hersteller des DKS und den in Nr. 3 genannten Produzenten der Komponenten (Kabel und Sensor) gebunden. Sie ist nicht übertragbar.
3. Der Hersteller muss den Bauherren über die Anforderungen der Zulassung informieren und den vollständigen Zulassungsschein inklusive dem gesamten, als Anlagenordner A.1 gekennzeichneten, Ordner der Firma Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH mit der Dokumentation für das Dichtungskontrollsystem in Kopie aushändigen. Auf der Baustelle muss der vollständige Zulassungsschein in Kopie vorliegen.



Das Dichtungskontrollsystem muss von dem in Abschnitt 2 genannten Hersteller oder durch einen durch den Hersteller anerkannten Fachbetrieb eingebaut werden. Die Anforderungen an den Fachbetrieb und die zugehörige Dokumentation ist in Abschnitt 5.3 der Zulassungsrichtlinie-DKS festgelegt. Beim Einbau müssen die im Abschnitt 5 der Zulassungsrichtlinie-DKS und diesem Zulassungsschein beschriebenen Anforderungen eingehalten werden.

Beim Einbau muss eine Eigen- und Fremdprüfung durchgeführt werden. Dabei müssen insbesondere die Einhaltung der Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-DKS sowie der Anforderungen dieses Zulassungsscheins überprüft werden. 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 (BAM, Berlin) genügen.

4. Änderung des Werkstoffs, der Abmessungen, der technischen Eigenschaften, des Fertigungsverfahrens, der Qualitätssicherung oder der Produktionsstätte der Komponenten muss der Hersteller des DKS der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (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 Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM). Der Text und die Zeichnungen in Werbeschriften dürfen dem Zulassungsschein nicht widersprechen. Dies gilt sinngemäß auch für Berichte und Zeugnisse oder andere Schriftstücke aus der Eigen-, Fremdüberwachung und Fremdprüfung.
6. Schadensfälle im Zusammenhang mit dem Zulassungsgegenstand, die dem Zulassungsnehmer bekannt werden, muss er der BAM melden.

## 6.2 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 zugelassenes System mehr hergestellt. Die Zulassungsbehörde ist berechtigt beim Herstellersitz, 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 der Komponenten des Zulassungsgegenstands oder das vom Hersteller 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.



## 7. 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 Deponieabdichtungen, 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.

## 8. Befristung

Die Zulassung ist bis zum **1. April 2020** befristet. Sie kann auf Antrag des Zulassungnehmers verlängert werden.

Berlin, den 6. April 2017

BAM BUNDEANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

im/Auftrag



Dr. rer. nat. Werner Müller  
Regierungsdirektor

im Auftrag



Andreas Wöhlecke, M.Eng.  
Technischer Regierungsoberinspektor



Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM-Az.: IV.32/1412/09 und 4.3/1516/16; 4. Ausfertigung (Urschrift).

Dieser Zulassungsschein umfasst 13 einseitig bedruckte Blätter, einschließlich des Anhangs und einer Rechtsmittelbelehrung. Neben diesem Schein ist ein Anlagenordner Bestandteil der Zulassung.

Zulassungsscheine mit Seiten ohne Dienstsiegel oder ohne Unterschrift sind ungültig.

## Anhang

### Zusammenstellung der Unterlagen der Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH

Ein Ordner mit den Unterlagen der Firma Sensor Dichtungs-Kontroll-Systeme GmbH mit folgendem Inhaltsverzeichnis ist als Anlage Bestandteil dieser befristeten Zulassung. Ein vollständiges Exemplar ist bei der BAM hinterlegt.

### Inhaltsverzeichnis

1. Systembeschreibung, Arbeitsanweisung für die Installation
  - 1.1 Systembeschreibung
  - 1.2 Arbeitsanweisung für die Installation der Sensoren
2. Datenblätter, Werkstoffklärungen
  - 2.1 Sensoren: Datenblätter, Werkstoffklärung
  - 2.2 Kabel: Datenblätter, Werkstoffklärung
  - 2.3 Spannungsgeber und Fernelektrode
  - 2.4 Kontrollbox
3. Schaltpläne, Gebrauchsanweisungen
  - 3.1 Checkliste für die Durchführung einer Messung
  - 3.2 Schaltplan System
  - 3.3 Schaltplan und Manual SENSOR DKS° LMS
  - 3.4 Beschreibung des Schweißgeräts SENSOR DKS° W
4. Software
  - 4.1 Vorgehensweise bei Messungen
  - 4.2 Tastenkombinationen
  - 4.3 Beschreibung der Bearbeitung von Excel-Dateien
  - 4.4 Beschreibung der Leckageortung mit der Surfer-Software
5. Stellungnahme zur Blitzschutzbedürftigkeit
6. Hersteller
  - 6.1 Sensor DKS GmbH
  - 6.2 HEIRU CZ s.r.o.
7. Gutachten zur Funktion und Leistungsfähigkeit
  - 7.1 SKZ Süddeutsches Kunststoffzentrum
  - 7.2 Siebert + Knipschild
8. Beispiel zur Erstellung eines Messplans
9. Beispiel von Rohdaten



## 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, 6. April 2017







4. Nachtrag zum

# Zulassungsschein

08/BAM IV.3/12/10  
(befristet)für Bewehrungsgitter aus Kunststoff  
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 Vorläufige Richtlinie für die Zulassung von Bewehrungsgittern aus Kunststoff für Deponieoberflächenabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter, 3. Auflage, April 2016)

## 2. Antragsteller

### 2.1 Antragsteller

Der Antragsteller und Zulassungsnehmer ist der Hersteller der Bewehrungsgitter aus Kunststoff.

Hersteller: HUESKER Synthetic GmbH  
Fabrikstraße 13 - 15  
48712 Gescher

Produktionsstätte: HUESKER Synthetic GmbH  
Fabrikstraße 13 - 15  
48712 Gescher



ZULASSUNG

### 3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Gegenstand der Zulassung sind die Bewehrungsgitter

- (1) Fortrac<sup>®</sup> 150 T
- (2) Fortrac<sup>®</sup> 200 T
- (3) Fortrac<sup>®</sup> R 400/80-30 T
- (4) Fortrac<sup>®</sup> R 600/50-30 T
- (5) Fortrac<sup>®</sup> R 1000/200-30 T
- (6) Fortrac<sup>®</sup> R 1300/260-30 T

aus der Produktfamilie Fortrac<sup>®</sup> T.

Die Längs- und Querelemente des Bewehrungsgitters bestehen aus einem oder mehreren Garnsträngen, die aus einem oder mehreren Garnen aufgebaut sind. Die Garne bestehen aus Polyesterfasern, die aus einem Material Polyethylenterephthalat (PET) hergestellt wurden. Die Garne in den Garnsträngen und die Stränge untereinander sowie die Längs- und Querelemente an den Verbindungsstellen werden durch ein Raschelgarn miteinander verbunden und fixiert. Das Bewehrungsgitter wird mit einem schwarzen Kunststoff beschichtet. Abbildung 1 zeigt die geometrische Anordnung und die Verbindungsstellen der Gitterelemente. Die Bewehrungsgitter werden entlang der Produktionsrichtung aufgerollt.

#### 3.1 Werkstoff und Fasern der Garne der Bewehrungsgitter

Folgende Unterlagen sind bei der BAM vertraulich hinterlegt: Die Angaben zum Polyethylenterephthalat-Formmassentyp und zum Hersteller der Formmasse, die Angaben zu den Eigenschaften der Formmasse (Molekulargewichtsverteilung, Gehalt an Carboxylendgruppen, Konzentration Diethylenglykol in der Polymerkette, Temperatur des Glasübergangs, Kristallinität), die Angaben zu den Additiven, die Angaben zur Polyesterfaser (Hersteller, Typ, Titer, Höchstzugkraft, Dehnung bei der Höchstzugkraft), die Angaben zum Material und Hersteller der Beschichtung.

#### 3.2 Elemente und Verbindungsstellen

Tabelle 1 zeigt die Konstruktionsdaten der zugelassenen Bewehrungsgitter.

Bei den Bewehrungsgittern (1) und (2) bestehen die Längselemente aus 2 Garnsträngen. Die Querelemente bestehen ebenfalls aus 2 separaten Garnsträngen.

Das Bewehrungsgitter (3) setzt sich in den Längselementen aus 2 Garnsträngen mit je 2 Garnen zusammen. Die Querelemente bestehen aus 4 Garnen.

Das Bewehrungsgitter (4) setzt sich in den Längselementen aus 3 Garnsträngen mit je 2 Garnen zusammen. Die Querelemente bestehen aus 2 Garnen.

Das Bewehrungsgitter (5) setzt sich in den Längselementen aus 12 dicken Garnsträngen mit jeweils mehreren Garnen zusammen. Die Querelemente bestehen aus 4 Garnsträngen.

Das Bewehrungsgitter (6) setzt sich in den Längselementen aus 12 dicken Garnsträngen mit jeweils mehreren Garnen zusammen. Die Querelemente bestehen aus 6 Garnsträngen.

Bei allen aufgeführten Bewehrungsgitter werden an den Kreuzungspunkten die Längs- und Querelemente mit einem Raschelgarn verbunden und fixiert.



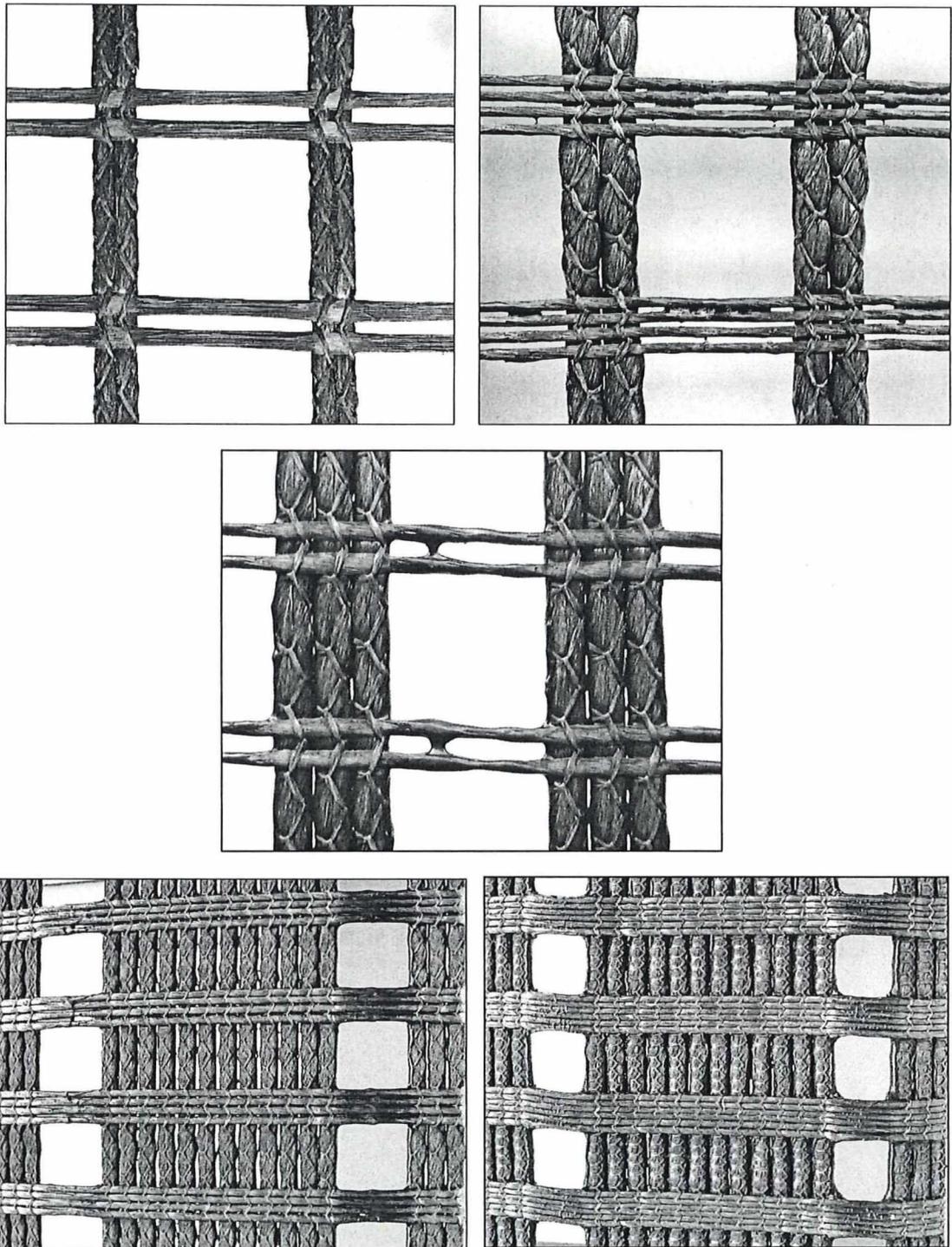


Abb.1. Anordnung von Längs- und Querelementen und der Verbindungsstellen. Oben links: (1 und 2). Oben rechts: (3). Mitte: (4). Unten links: (5). Unten rechts: (6).



Tabelle 1a. Konstruktionsdaten der zugelassenen Bewehrungsgitter.

Eigenschaft	(1)	(2)	(3)	(4)
Masse je Flächeneinheit*	$\cong 440 \text{ g/m}^2$	$\cong 530 \text{ g/m}^2$	$\cong 1250 \text{ g/m}^2$	$\cong 1700 \text{ g/m}^2$
Dicke der Längselemente	ca. 1,9 mm	ca. 2,1 mm	ca. 3,6 mm	ca. 3,7 mm
Dicke der Querelemente	ca. 0,6 mm	ca. 0,6 mm	ca. 2,0 mm	ca. 2,5 mm
Breite der Längselemente	ca. 6,5 mm	ca. 7,5 mm	ca. 18,0 mm	ca. 21,5 mm
Breite der Querelemente	ca. 7,0 mm	ca. 7,0 mm	ca. 11,5 mm	ca. 7,5 mm
Abmessung der Öffnung	ca. 25×25 mm <sup>2</sup>	ca. 25×25 mm <sup>2</sup>	ca. 30×30 mm <sup>2</sup>	ca. 30×30 mm <sup>2</sup>
Rollenbreite	5 m	5 m	5 m	5 m
Rollenlänge	200 m	200 m	100 m	100 m
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz

\*) DIN EN ISO 9864, Mittelwerte über die Rollenbreite. Toleranz: s. Anlage 8.

Tabelle 1b. Konstruktionsdaten der zugelassenen Bewehrungsgitter.

Eigenschaft	(5)	(6)		
Masse je Flächeneinheit*	$\cong 2950 \text{ g/m}^2$	$\cong 3700 \text{ g/m}^2$		
Dicke der Längselemente	ca. 4,7 mm	ca. 6,0 mm		
Dicke der Querelemente	ca. 3,0 mm	ca. 3,5 mm		
Breite der Längselemente	ca. 97 mm	ca. 100 mm		
Breite der Querelemente	ca. 13 mm	ca. 17 mm		
Abmessung der Öffnung	ca. 30×30 mm <sup>2</sup>	ca. 20×30 mm <sup>2</sup>		
Rollenbreite	5 m	5 m		
Rollenlänge	75 m	75 m		
Farbe	schwarz	schwarz		

\*) DIN EN ISO 9864, Mittelwerte über die Rollenbreite. Toleranz: s. Anlage 8.

### 3.3 Mechanische Eigenschaften der Bewehrungsgitter

Die mechanischen Eigenschaften werden im Zugversuch nach DIN EN ISO 10319 bestimmt. In der Tabelle 2 sind die wichtigsten Eigenschaften in Längsrichtung (MD) und in Querrichtung (CMD) angegeben.

Die Bewehrungsgitter aus der Familie **Fortrac**® T werden nach den Zugfestigkeiten in Längs- und Querrichtung (Nennfestigkeit), nach der Verbindungstechnik (R für gerascheltes Bewehrungsgitter), der Öffnungsweite und der Beschichtungsart (hier T) bezeichnet.

Tabelle 2a. Mechanische Eigenschaften der zugelassenen Bewehrungsgitter. Mittelwert über die Rollenbreite minus Standardabweichung (s. Anlage 1).

Eigenschaft	(1)	(2)	(3)	(4)
Zugfestigkeit (MD/CMD)	$\geq 150 \text{ kN/m}$ $\geq 20 \text{ kN/m}$	$\geq 200 \text{ kN/m}$ $\geq 20 \text{ kN/m}$	$\geq 400 \text{ kN/m}$ $\geq 80 \text{ kN/m}$	$\geq 600 \text{ kN/m}$ $\geq 50 \text{ kN/m}$
Dehnung bei der Zugfestigkeit (MD/CMD)	$\leq 10 \%$ $\leq 10 \%$			
Zugkraft bei 2 % Dehnung (MD)	$\geq 30 \text{ kN/m}$	$\geq 40 \text{ kN/m}$	$\geq 80 \text{ kN/m}$	$\geq 120 \text{ kN/m}$



Tabelle 2b. Mechanische Eigenschaften der zugelassenen Bewehrungsgitter. Mittelwert über die Rollenbreite minus Standardabweichung (s. Anlage 1).

Eigenschaft	(5)	(6)		
Zugfestigkeit (MD/CMD)	$\geq 1000 \text{ kN/m}$ $\geq 200 \text{ kN/m}$	$\geq 1300 \text{ kN/m}$ $\geq 260 \text{ kN/m}$		
Dehnung bei der Zugfestigkeit (MD/CMD)	$\leq 10 \%$ $\leq 10 \%$	$\leq 10 \%$ $\leq 10 \%$		
Zugkraft bei 2 % Dehnung (MD)	$\geq 190 \text{ kN/m}$	$\geq 230 \text{ kN/m}$		

#### 3.4 Kennzeichnung und Verpackung

Das nach den Angaben in diesem Zulassungsschein hergestellte Bewehrungsgitter muss in Übereinstimmung mit dem an der BAM hinterlegten Muster mit der Produktbezeichnung und der Zulassungsnummer gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung muss also z. B. im Fall des Bewehrungsgitters (3) mindestens umfassen:

**Fortrac® R 400/80-30 T 08/BAM IV.3/12/10**

Die Kennzeichnung wird auf ein Maßband aufgedruckt. Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung und des Rollenetiketts sowie die Lage des Maßbandes auf dem Bewehrungsgitter sind in der Anlage 6 beschrieben. Das Bewehrungsgitter wird weiterhin mit einem Etikett gemäß Anlage 5 und 7 gekennzeichnet.

Jede Rolle wird mit einer schwarzen Polyethylen-Stretchfolie verpackt.

#### 3.5 Anwendungsbereich

Wenn ein Bewehrungsgitter dauerhaft zur Sicherung des Deponieabdichtungssystems beiträgt, muss ein nach der Deponieverordnung zugelassenes Produkt eingesetzt werden. Die beiden dafür wichtigsten Beispiele sind die Sicherung des Oberflächenabdichtungssystems gegen hangparalleles Gleiten auf steilen Böschungen oder die Bewehrung eines Stützdammes am Fuß eines abgedichteten Deponiekörpers.

Voraussetzung für die zulassungsgemäße Anwendung der Bewehrungsgitter ist, dass in der Umgebung des eingebauten Produkts bodenähnliche Temperaturverhältnisse herrschen (mittlere Temperatur  $\leq 20 \text{ °C}$ ). Die Bewehrungsgitter können daher in der Regel nur außerhalb der eigentlichen Abdichtung eingesetzt werden: Im unteren Bereich einer mindestens 1 m dicken Bodenschicht wird bei den in Deutschland herrschenden klimatischen Verhältnissen eine Dauertemperatur von  $15 \text{ °C}$  nur sehr selten überschritten. Im Übergangsbereich von der Dichtung zur mindestens 1 m dicken Rekultivierungsschicht wird die Temperaturanforderung daher in der Regel erfüllt sein, auch wenn in den Abdichtungskomponenten selbst Temperaturen bis zu  $30 \text{ °C}$  vorkommen können. Weiterhin ist eine zulassungskonforme Anwendung der Bewehrungsgitter nur in Böden mit einem pH-Wert (s. DIN ISO 10390) im Bereich von 4 bis 9 möglich.



### 3.6 Hinweise zur Bemessung

Der Verwendung des Bewehrungsgitters muss eine Bemessung vorausgehen. Diese erfolgt nach den Regeln der *EBGEO Empfehlung für den Entwurf und die Berechnung von Erdkörpern mit Bewehrung aus Geokunststoffen* (Verlag Ernst und Sohn, Berlin, 2010) und der *GDA-Empfehlung E 2-7*. Dabei müssen die Anforderungen und Bestimmungen der vorläufigen Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter und dieses Zulassungsscheins berücksichtigt und insbesondere die in Tabelle 3 angegebenen Werte für die Abminderungsfaktoren und die Ausführungen im Abschnitt 3.8 über den Verbundbeiwert beachtet werden.

Für den Hauptanwendungszweck des Bewehrungsgitters im Deponiebau werden die Bemessungsregeln und Bemessungsgleichungen im Abschnitt 8, *Deponiebau – Bewehrung oberflächenparalleler geschichteter Systeme* und im Abschnitt 7, *Stützkonstruktionen der EBGEO* beschrieben.

### 3.7 Abminderungsfaktoren

Gleichung 8.1 im Abschnitt 8 der EBGEO definiert den Zusammenhang zwischen dem charakteristische Wert der Langzeit-Zugfestigkeit des Bewehrungsgitters  $R_{B,k}$  und dem erforderlichen Bemessungswiderstand der Bewehrung  $R_{B,d}$ , der aus der „Umstellung der Grenzzustandsgleichung“ folgt. Es ist:

$$R_{B,k} = R_{B,d} \cdot \gamma_M \cdot \eta_M \cdot$$

$\gamma_M$  ist der lastfallabhängige Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand und  $\eta_M$  ein ebenfalls lastabhängiger Korrekturfaktor.

Der Zusammenhang zwischen dem charakteristischen Wert der Langzeit-Zugfestigkeit des Bewehrungsgitters  $R_{B,k}$  und der Zugfestigkeit ist dann durch die Gleichung 3.1 im Abschnitt 3 der EBGEO gegeben (s. dazu auch ISO/TR 20432:2007, Nr. 6):

$$R_{B,k} = \frac{R_{B,k_0}}{A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot A_4 \cdot A_5} \cdot$$

Zur Berechnung der Langzeit-Zugfestigkeit aus den charakteristischen Werten der Zugfestigkeit (s. Tabelle 2) werden die Abminderungsfaktoren  $A_1$  bis  $A_5$  (s. Tabelle 3) verwendet. Diese sind keine Beiwerte, die Unsicherheiten in der Einschätzung des Materialwiderstands ausdrücken, sondern Größen, mit denen die unvermeidlich sich ergebende Veränderungen des Materialwiderstands erfasst werden. Bei der Bestimmung dieser Größen müssen daher die Unsicherheiten in der Einschätzung berücksichtigt werden. Im Folgenden werden die zulässigen Werte für die Abminderungsfaktoren in Anlehnung an ISO/TR 20432:2007 angegeben (s. Tabelle 3). Die Erläuterungen in den folgenden Abschnitten müssen dabei beachtet werden.



Tabelle 3. Abminderungsfaktoren.

Abminderungsfaktor	Wert	Erläuterung
A <sub>1</sub> (Zeitstandverhalten)	1,54	s. Zulassungsschein Nr. 3.7.2, ISO/TR 20432 Nr. 7, EBGeo Nr. 2.2.4.5
A <sub>2</sub> (mechanische Beschädigung beim Einbau)	1,10	s. Zulassungsschein Nr. 3.7.3, ISO/TR 20432 Nr. 8, EBGeo Nr. 2.2.4.6
A <sub>3</sub> (Verbindungen und Anschlüsse)	entfällt	s. Zulassungsschein Nr. 3.7.4
A <sub>4</sub> (chemische Beständigkeit und Alterung)	1,20	s. Zulassungsschein Nr. 3.7.5, ISO/TR 20432 Nr. 9, EBGeo Nr. 2.2.4.8
A <sub>5</sub> (nicht ruhende Einwirkung)	entfällt	s. Zulassungsschein Nr. 3.7.6

### 3.7.1 Charakteristische Zugfestigkeit des Bewehrungsgitters

Die charakteristischen Werte der Zugfestigkeit  $R_{B,k0}$  der zugelassenen Bewehrungsgitter können der Tabelle 2 entnommen werden. Als charakteristischer Wert wird die untere Grenze des zulässigen Bereichs für den Mittelwert minus der Standardabweichung über die Rollenbreite für die Zugfestigkeit verwendet. Diese Eigenschaft unterliegt der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung.

### 3.7.2 Zeitstandverhalten (Kriechen und duktiles Versagen)

Im Prüfbericht Nr. 1.3/17810/317-98e vom 23.11.1998 des Instituts für textile Bau- und Umwelttechnik GmbH (tBU) werden die Ergebnisse von konventionellen Zeitstanduntersuchungen nach DIN EN ISO 13431 an dem Bewehrungsgitter Fortrac 35/20-20 T zusammengestellt. Im Prüfbericht *Creep and Creep-Rupture Behavior of HUESKER PET Geosynthetics* des TRI/Environmental, Inc. (9063 Bee Caves Road, Austin TX 78733, USA) (Juni 2004) wird über Versuche mit der Stepped Isothermal Method (SIM) an der Produktfamilie Stablenka® 200, 400, 800 1500 berichtet. Die Gewebe aus dieser Produktfamilie werden nach Angabe des Herstellers aus den gleichen Polyesterfasern hergestellt wie die Bewehrungsgitter aus der Fortrac® Produktfamilie. Diese Daten wurden ausgewertet.

Abbildung 2 zeigt den Zusammenhang zwischen Belastungsgrad und Standzeit für die Bewehrungsgitter Fortrac® und Comtrac® und die Gewebe Stablenka®. Der Belastungsgrad im Zeitstand-Zugversuch ist das Verhältnis von Zugkraft je Probenbreite zur Zugfestigkeit der Proben: Eingezeichnet wurden Daten aus Kriechversuchen und SIM-Messungen. Mit der SIM können durch Messungen bei hohen Temperaturen die Standzeiten bei Belastungsgraden auch deutlich unterhalb von 80% mit Hilfe des Zeit-Temperatur-Verschiebungsgesetzes vorhergesagt werden. Die lineare Regression der Daten ergibt eine Ausgleichsgerade und ein Vertrauensband, aus denen man bei 100 Jahren Standzeit einen noch zulässigen Auslastungsgrad von 64,0 % ( $A_1 = 1,56$ ) und ein Wert von 61,4 % ( $A_1 = 1,63$ ) aus dem 95 % Vertrauensband für die Daten aus den Kriechversuchen, einen noch zulässigen Auslastungsgrad von 66,4 % ( $A_1 = 1,51$ ) und ein Wert von 65,3 % ( $A_1 = 1,53$ ) aus dem 95 % Vertrauensband für die Daten aus den SIM-Versuchen sowie einen noch zulässigen Auslastungsgrad von 65,9 % ( $A_1 = 1,52$ ) und ein Wert von 64,8 % ( $A_1 = 1,54$ ) aus dem 95 % Vertrauensband für die Daten aus allen Versuchen ablesen kann.



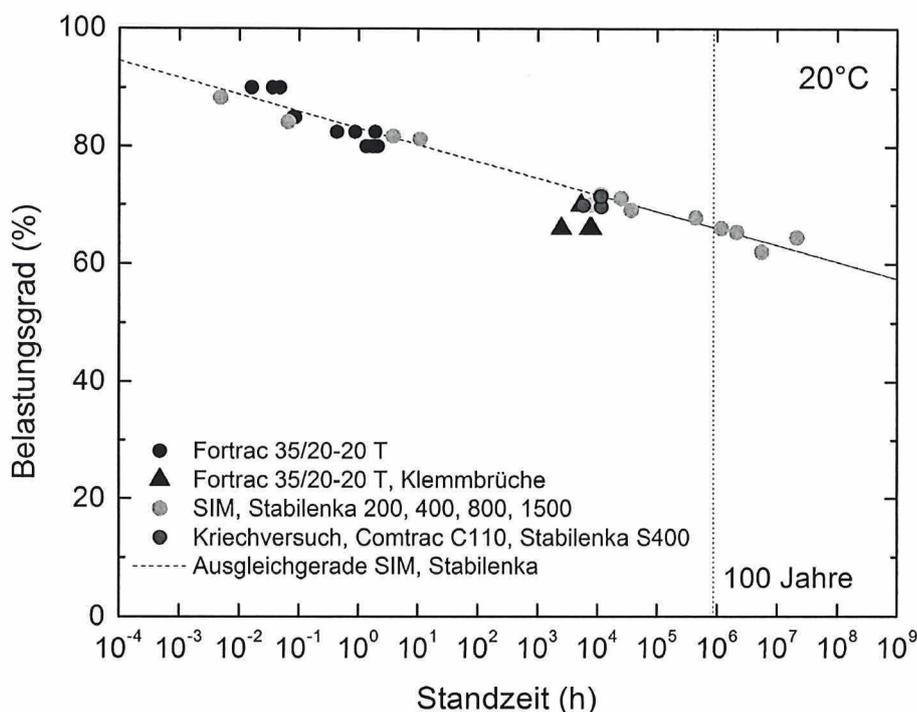


Abb. 2. Standzeit bei der Einwirkung verschiedener Zugbelastungen. Kriechversuche nach DIN EN ISO 13431: Fortrac<sup>®</sup> 35/20-20 T (schwarz), Comtrac und Stabilenka Produkte (dunkelgrau), SIM: Stabilenka<sup>®</sup> Produktfamilie (grau). Die Linien führen das Auge.

### 3.7.3 Beanspruchung beim Einbau

Vom Antragsteller wurden verschiedene Prüfberichte über die Beschädigungen beim Einbau für unterschiedliche Böden vorgelegt. Die Prüfungen wurden mit dem oder in Anlehnung an das von G. R. A. Watts und K. C. Brady entwickelten Verfahren *Procedure for Installation Damage Test for BBA Assessment* durchgeführt. Das Verfahren wird in den jeweiligen Prüfzeugnissen beschrieben. Die Ergebnisse wurden in der *gutachterlichen Stellungnahme MRG 03-06, Abminderungsfaktoren für Beschädigungen beim Einbau für FORTRAC<sup>®</sup>* (11.01.2006) von Professor Dr.-Ing. J. Müller-Rochholz zusammengefasst. Der für groben Kies (0/35 mm) in diesen Versuchen ermittelte und in Tabelle 3 angegebene Abminderungsfaktor kann als Anhaltspunkt für die Bemessung dienen.

Wenn die Baustellenbedingungen von den relevanten Bedingungen in diesen Prüfungen (Schüttmaterial, Methode und Grad der Verdichtung, Auflager etc.) wesentlich abweichen, müssen weitere Prüfergebnisse aus bereits durchgeführten Baustellenversuchen herangezogen oder es muss ein zusätzlicher Baustellenversuch durchgeführt werden. Im Abschnitt 12 der vorläufigen Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter wird der Baustellenversuch beschrieben.

### 3.7.4 Verbindungen und Anschlüsse

Zugkraft übertragende Verbindungen (Steckstäbe, Nähte, Klebeverbindungen usw.) zwischen Bewehrungsgittern sowie Anschlüsse der Bewehrungsgitter an Bauwerke sind bei der Verwendung im Rahmen dieser Zulassung (s. Abschnitt 3.5) nicht erlaubt.



### 3.7.5 *Langzeitverhalten (Alterung und sprödes Versagen)*

Vom Antragsteller wurden Untersuchungen zur hydrolytischen Alterung im destillierten Wasser in Anlehnung an DIN EN 12447 durchgeführt. Dabei wurden die Restzugfestigkeit, die Konzentration der Carboxylendgruppen und die intrinsische Viskosität bei verschiedenen Lagerungstemperaturen und Lagerungszeiten gemessen, siehe dazu die gutachtliche Stellungnahme von Dr.-Ing. J. Retzlaff, Geoscope GmbH & Co. KG, *Auswertung von Hydrolyseuntersuchungen an Fortrac T-Geogittern aus PET auf der Basis von mechanischen und chemischen Kenngrößen* vom 26. September 2010. Diese Daten wurden nach einem einheitlichen Verfahren im Zusammenhang mit anderen vorliegenden Daten von hochwertigen Polyestermaterialien in Anlehnung an ISO/TR 20432 analysiert und der Abminderungsfaktor zunächst auf  $A_4 = 1,20$  für 20 °C festgelegt.

Der Abminderungsfaktor hat folgende Bedeutung. Wird das Bewehrungsgitter im Boden gelagert, so verändert sich durch die Hydrolyse seine Zugfestigkeit. Zu einer Restzugfestigkeit, die sich aus der Zugfestigkeit dividiert durch  $A_4$  ergibt, lässt sich aus den Alterungsuntersuchungen eine gewisse Lagerungsdauer vorhersagen. Die Wahrscheinlichkeit, dass diese Lagerungsdauer bei  $A_4 = 1,20$  und 20 °C größer als 100 Jahre ist, sollte größer als 97,5% sein.

Da die Festlegung von  $A_4$  vom Umfang und der Genauigkeit des vorgelegten Datenmaterials der Alterungsuntersuchungen stark abhängt, kann der Wert nach Vorlage weiterer Untersuchungsergebnissen durch den Hersteller von der Zulassungsstelle verkleinert werden. Man beachte, dass es hier um die Vorhersage der „wahren“ mittleren Funktionsdauer für verschiedene Abminderungsfaktoren bei 20 °C geht. Die Streuung der tatsächlichen Funktionsdauern um den Mittelwert aufgrund von Streuungen in den Produkteigenschaften ist nicht Gegenstand der Betrachtung. Man darf annehmen, dass diese die Unsicherheit in der Prognose des Mittelwerts (95 % Vertrauensbereich) nicht wesentlich verändert.

### 3.7.6 *Beanspruchung aus vorwiegend nicht ruhender Einwirkungen*

Beim Anwendungsbereich, auf den sich diese Zulassung bezieht (s. Abschnitt 3), wird von einer dauerhaft ruhenden Einwirkung ausgegangen. Eine dynamische, nicht ruhende Einwirkung kann allenfalls über eine kurze Zeitspanne in der Bauphase oder in sehr speziellen Fällen, z. B. beim Bau von Deponieabdichtungen außerhalb der Erdbebenzone 0, auftreten. Die Rückwirkung auf die Beschaffenheit des Bewehrungsgitters durch dynamische Einwirkungen beim Einbau wird bereits gemäß Abschnitt 3.7.3 bestimmt. Dabei auftretende Kräfte müssen jedoch bei der Bemessung im Hinblick auf die Standsicherheit beim Einbau berücksichtigt werden.

### 3.8 Herausziehwiderstand

Die Annahme, dass bei Kenntnis eines Verbundbeiwerts  $\lambda$  eines Bewehrungsgitters aus Kunststoff durch die geeignete Wahl der Verankerungslänge und der Auflast ein beliebig großer Herausziehwiderstand erzeugt werden kann und der Widerstand seine Grenze nur in der Zugspannung findet, die das Bewehrungsgitter aushält, ist nur in speziellen Fällen richtig (s. W. Müller. *Zur Bemessung der Verankerung von Bewehrungsgittern aus Kunststoff bei Schutz von Böschungen vor hangparallelem Gleiten*. Bautechnik 88(2011), S. 347-361). Sie gilt nur für ein reines „Reibungsgitter“, bei dem allein die Oberflächenreibung zwischen Längselement und Bodenteilchen in deren Kontaktfläche den Herausziehwiderstand bestimmt oder für ein vollkommen starres Bewehrungsgitter mit beliebig großer Festigkeit der Verbindungsstellen.



Bei allen Bewehrungsgittern spielt jedoch neben der Oberflächenreibung der Erdwiderstand, der sich in Front der Querelemente aufbaut, eine mehr oder weniger große Rolle. Nur Bewehrungsgitter, bei denen die reine Oberflächenreibung schon in ausreichendem Maße einen Herauszieh Widerstand verursacht, könnte man als „Reibungsgitter“ behandeln. Bei den Bewehrungsgittern (1) bis (4) und erst recht (5) und (6) ist eine solche Näherung möglich.

Bei einer Bemessung auf der Basis eines Verbundbeiwerts dürften Verbindungsstellen bis an die Grenze ihrer Kurzzeit-Festigkeit belastet werden. Käme es im Laufe der Zeit durch eine Abnahme der Festigkeit, z. B. durch Kriechen oder Alterung, zum Reißen der Verbindungsstellen in der scheinbar sicher bemessenen Verankerung, dann könnte u. U. ein „reißverschußartiger“ Mechanismus eintreten, der schließlich zu einem drastischen Abfall des Herauszieh Widerstands und bei zu kurz bemessener Verankerung zum Versagen der Verankerung führen würde. Die Festigkeit der Verbindungsstellen (und der Querelemente) unter der Auflast im Füllboden und deren Langzeitverhalten bilden daher einen für die Beurteilung des Herauszieh Widerstands von Bewehrungsgittern heranzuziehenden Materialwiderstand. Es ergibt sich dabei für jedes dieser Bewehrungsgitter in Abhängigkeit von dessen Materialeigenschaften, der Auflast und dem Füllmaterial in der Verankerung eine noch verankerbare Zugkraft und eine dafür mindestens erforderliche Verankerungslänge. Dies gilt unabhängig davon wie groß die zulässige Zugbeanspruchung der Längselemente des Bewehrungsgitters ist. Der entsprechende Wert der noch verankerbaren Zugkraft und der Wert der mindestens erforderlichen Verankerungslänge bzw. des mindestens zu erreichenden Widerstandes in der Verankerung darf für eine sichere Bemessung nicht über- bzw. unterschritten werden.

Das Verhalten eines Bewehrungsgitters aus Kunststoff im Boden wird durch folgende Eigenschaften bestimmt: (a) Das Spannungs-Dehnungsverhalten der Längselemente, (b) die reine Oberflächenreibung zwischen Längselemente und Boden, (c) die an der Verbindungsstelle übertragene Zugkraft, die aus der Reibung an den Querelementen und dem Erdwiderstand in Front der Querelemente resultiert, als Funktion der Verschiebung der Verbindungsstelle und (d) die Belastungsgrenzen (zulässige übertragbare Zugkraft und zulässige Verschiebung) der Verbindungsstelle bei der Beanspruchung im Boden. Von Ziegler und Timmers wurde im Prinzip ein neues Bemessungskonzept für bewehrte Erde beschrieben, das die Aspekte (a) - (c) berücksichtigt (s. *Neues Bemessungskonzept für die Bemessung der Verankerungslänge von Geogittern*. Geotechnik (2003), S. 51-59). In dieses Konzept lässt sich der für das Langzeitverhalten wesentliche Aspekt (d) einbauen, in dem die Funktion (c) geeignet modifiziert wird. Dieses Bemessungskonzept ist für verschiedene Bauwerke und Anwendungen mit Bewehrungsgitter aus Kunststoff bisher jedoch nicht ausgearbeitet worden.

In dieser Zulassung auf der Grundlage der vorläufigen Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter soll diesem Sachverhalt dadurch Rechnung getragen werden, dass der eben diskutierte Beitrag der Querelemente vernachlässigt wird, die zugelassenen Bewehrungsgitter (1) bis (6) also als reine Reibungsgitter betrachtet werden. Es darf dann aber für die Bemessung des Herauszieh Widerstands nur die Oberflächenreibung der Längselemente mit dem Boden veranschlagt werden.

Im Herausziehversuch wird für ein bestimmtes Füllmaterial die Bruchspannung, also die Spannung, bei der das Bewehrungsgitter von einer haftreibungsartigen Verbindung mit dem Boden in den Zustand des Gleitens aus dem Boden übergeht, in der Regel aus dem Maximalwert der Herausziehkraft für verschiedene Druckspannungen bestimmt. Man



nimmt dann an, dass sich in der Darstellung Bruchspannung über Druckspannung eine Schergerade ergibt. Weiterhin nimmt man an, dass sich diese Schergerade aus der Schergeraden des Füllmaterials mit Hilfe eines Verbundbeiwerts  $\lambda$  für die Reibungsbeiwerte und eines Verbundbeiwerts  $\lambda_c$  für die Adhäsion berechnet werden kann. Weiterhin nimmt man an, dass die so aufgefassten Verbundbeiwerte unabhängig vom Füllmaterial sind. Für die Bemessung soll dabei in der Regel aber nur  $\lambda$  verwendet werden. Ein Adhäsionsanteil soll nur in begründeten Ausnahmefällen angesetzt werden (EBGEO, Abschnitt 2.2.4.11).

Die gemachten Annahmen sind praktisch jedoch nur selten erfüllt. In der Regel ergeben sich keine Schergeraden, und wenn doch, so sind die Verbundbeiwerte abhängig vom Füllmaterial. Der Verbundbeiwert  $\lambda$  wird daher oft auch so aufgefasst werden, dass er das Verhältnis der aus den Ersatzreibungswinkeln ermittelten Reibungsbeiwerte (für Füllmaterial und Verbindung Füllmaterial-Bewehrungsgitter) angibt und zwar im relevanten Auflastbereich und für das relevante Füllmaterial (EBGEO, Abschnitt 2.2.4.11.2).

Unabhängig von der Betrachtungsweise müssen bei einer Verwendung der Bewehrungsgitter (1) bis (6) nach Maßgabe dieses Zulassungsscheins die experimentell aus charakteristischen Reibungsbeiwerten bestimmten Verbundbeiwerte  $\lambda$  und  $\lambda_c$  mit dem im folgenden angegebenen Faktoren abgemindert werden. Einfach gesagt: von der nach den Regeln der EBGEO für eine bestimmte Verankerungslänge und Auflast ermittelten charakteristischen Herausziehkraft darf nur ein Bruchteil angesetzt werden. Die Abminderung muss dann durch Erhöhung der Auflast oder Verlängerung der Verankerungslänge kompensiert werden. Durch diese Vorgehensweise soll gewährleistet werden, dass beim Herausziehewiderstand nur die Oberflächenreibung der Längselemente mit dem Boden veranschlagt wird.

In einer gutachtlichen Stellungnahme von Dr. Ing. Retzlaff, Geoscope GmbH & Co. KG, *Einfluss der Querstränge von einaxialen Geogittern der Fortrac® T-Familie auf das Verbundverhalten im Boden* vom 16. Dezember 2010 wurden die Herausziehewiderstände der Bewehrungsgitter Fortrac R 200/30-30 T und Fortrac R 400/80-30 T mit den Herausziehewiderständen von deren Längselementen verglichen.

Die Oberflächenreibung zwischen Längselementen und Boden machten dabei mindestens 35 % des Herausziehewiderstand der Bewehrungsgitter sowohl im Schotter 0/16 mm („üblicher Lieferkörnung für gebrochenes Material“) als auch in einem Kies 2/32 mm („Rheinkies mit ... vornehmlich runden Bestandteilen“) aus. Die vertikalen Spannungen bei den Herausziehversuchen lagen im Bereich zwischen 20 kN/m<sup>2</sup> und 60 kN/m<sup>2</sup>. Dass die reine Oberflächenreibung etwa 20 bis 30 % des gesamten Herausziehewiderstands ausmacht, ist auch aus anderen Untersuchungen bekannt.

In Übertragung dieser Versuchsergebnisse wird festgelegt, dass der experimentell bestimmte Verbundbeiwert  $\lambda_{exp}$  der Bewehrungsgitter (1) bis (4) mit dem Faktor 0,35 korrigiert werden muss, um die reine Oberflächenreibung zu erfassen.

In einem Ergebnisbericht des Instituts für Geotechnik der technischen Universität Bergakademie Freiberg *Ermittlung von Verbundparametern in einer Versuchsserie im Boden-Geokunststoff-Interaktionsprüfgerät* vom 22. Juli 2013 wurden die Herausziehewiderstände der Bewehrungsgitter Fortrac R 1000/200-30 T und Fortrac R 1300/260-30 T mit den Herausziehewiderständen von deren Längselementen verglichen.



Die Oberflächenreibung zwischen Längselementen und Boden machten dabei vorsichtig abgeschätzt 75 % des Herauszieh Widerstand der Bewehrungsgitter im „rolligen Bodenmaterial“ aus (sandiger Kies mit weitgestufter Kornverteilungslinie (0/32), Reibungswinkel 42 °, Adhäsion 31 kPa). Die vertikalen Spannungen bei den Herausziehversuchen lagen im Bereich zwischen 20 kN/m<sup>2</sup> und 80 kN/m<sup>2</sup>. Dass die reine Oberflächenreibung einen relativ großen Anteil des gesamten Herauszieh Widerstands ausmacht, ergibt sich aus der Gestaltung dieser Bewehrungsgitter (siehe Abb.1).

Mit den so korrigierten Verbundbeiwerten:

$$\lambda = 0,35 \times \lambda_{\text{exp}}, \text{ Bewehrungsgitter (1), (2), (3) und (4)}$$

$$\lambda = 0,75 \times \lambda_{\text{exp}}, \text{ Bewehrungsgitter (5) und (6)}$$

kann dann nach den Regeln der EBGE0 und den weiteren dort vorgesehenen Sicherheitsfaktoren bemessen werden. Die Bestimmung des Verbundbeiwerts  $\lambda_{\text{exp}}$  kann nach den üblichen Verfahren erfolgen. Es werden typischerweise Werte von etwa  $\lambda_{\text{exp}} = 0,9$  ermittelt (s. Prüfberichte Nr. 1.1/17810/136.0.1-2007 und Nr. 1.1/17810/135.0.1-2007 vom 13.03.2007 des Instituts für textile Bau- und Umwelttechnik GmbH (tBU)). Es ist darauf zu achten, dass bei der Auswertung der Herausziehversuche wie bei der Bemessung der jeweils in derselben Weise definierte Verbundbeiwert verwendet wird. Oft sind die bei der Definition des Verbundbeiwerts unterstellten linearen Zusammenhänge zwischen Herauszieh Widerstand, Auflast, Verankerungslänge und Boden nicht gegeben. Wird der charakteristische Herauszieh Widerstand einer Verankerung daher aus großmaßstäblichen Versuchen ermittelt, so darf dieser Widerstand nur zu 35 % bzw. 75 % für eine Bemessung veranschlagt werden.

Mit der oben angegebenen Abminderung des Verbundbeiwerts wird nicht verhindert, dass die Verbindungsstellen im vorderen Bereich der Verankerung bis an deren Festigkeitsgrenze belastet werden. Da ein Versagen der Verbindungsstellen die Längselemente voraussichtlich jedoch nicht beschädigen wird und der Herauszieh Widerstand allein aus der Oberflächenreibung der Längselemente resultiert, hätte ein Reißen der Verbindungsstellen oder Querelement keine Rückwirkung auf den veranschlagten Herauszieh Widerstand.

### 3.9 Isochronenkurven

Zur Bemessung gehört eine Betrachtung über die Gebrauchstauglichkeit. Dabei werden die langfristig „mit dem Zweck des Bauwerks verträglichen Verformungen und Verschiebungen“, mit den Verformungen und Verschiebungen verglichen, die bei bestimmten Auslastungsgraden des Bewehrungsgitters voraussichtlich auftreten (s. EBGE0, Nr. 1.2.3). Für diese Betrachtung sind die Isochronenkurven erforderlich. Abbildung 3 zeigt die Isochronenkurven für die Produktfamilie Stablenka<sup>®</sup> Gewebe. In die Abbildung eingefügt wurden an Fortrac<sup>®</sup> T Bewehrungsgittern gemessene Werte und aus diesen Messwerten extrapolierte Daten (s. *Gutachterliche Stellungnahme MRG 21-06, Isochrone Kraft-Dehnungslinien für Fortrac T-Typen* (12.12.2006) von Professor Dr.-Ing. J. Müller-Rochholz).



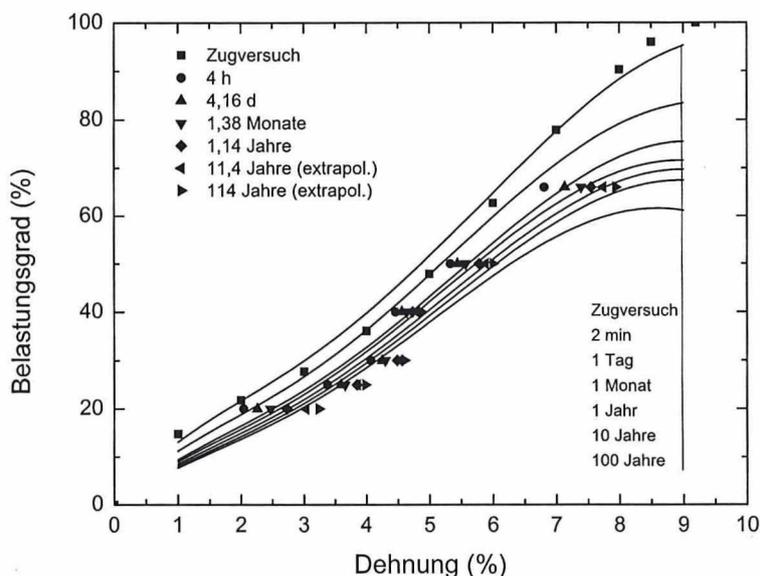


Abb. 3. Isochronenkurven der Produktfamilie Stablenka® Gewebe und Messdaten für die Produktfamilie Fortrac T® Bewehrungsgitter.

#### 4. Anforderungen

##### 4.1 Anforderungen an die Bewehrungsgitter

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, müssen die Bewehrungsgitter nach den Angaben in Nr. 3 gefertigt werden und in ihren Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. IV.32/1428/10 den Prüfungen gemäß der vorläufigen Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter unterzogen worden sind.

##### 4.2 Qualitätssicherung bei der Herstellung

Die Herstellung der zugelassenen Bewehrungsgitter muss gemäß den Anforderungen der vorläufigen Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter eigen- und zweimal jährlich fremdüberwacht werden (s. Anlage 8). Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 8 durchzuführen. Anlage 1 enthält die Kennwerte soweit diese nicht bei der Zulassungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle vertraulich hinterlegt wurden. Die ermittelten Prüfwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen bzw. vertraulich hinterlegten 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 erforderliche Prüfungen, für die die beauftragte Stelle nicht akkreditiert ist, durch ein hierfür akkreditiertes Labor im Unterauftrag durchführen lassen.



#### 4.3 Einbau des Bewehrungsgitters und Verlegefachbetriebe

Soweit das zugelassene Bewehrungsgitter durch die in Nr. 2.1 genannte Herstellerfirma nicht selbst verlegt wird, muss es entweder durch einen Verlegefachbetrieb oder speziell geschulte und eingewiesene Arbeitskräfte eingebaut werden.

Verlegefachbetriebe müssen immer dann tätig werden, wenn ohnehin im Abdichtungssystem andere Geokunststoffe (Kunststoffdichtungsbahnen und Kunststoff-Dränelemente) durch Verlegefachbetriebe eingebaut werden müssen. Der Verlegefachbetrieb muss nachgewiesenermaßen mit erfahrenem und qualifiziertem Personal sowie den erforderlichen Geräten ausreichend ausgestattet sein. Die Anforderungen werden in der *Richtlinie für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen* (3. Auflage, April 2011, 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, der auf der Grundlage dieser Richtlinie arbeitet.

Wird weder der Hersteller noch ein Verlegefachbetrieb tätig so müssen die den Einbau durchführenden Arbeitskräfte vorab durch eine qualifizierte Fachkraft geschult werden. Dazu gehört die Einweisung in den Umgang mit dem Verlegeplan, in die Art und Handhabung der Transportmittel, in die Verlegetechnik, in die Einbindung in den Verankerungsgraben, in die Anforderungen des Qualitätssicherungsplans sowie in die Probenahme für Maßnahmen der Eigenprüfung und schließlich in die Handhabung der Geräte und das Verfahren für die Überbauung der verlegten Bewehrungsgitter. Inhalt, Teilnehmer, Zeitpunkt und Dauer der Schulung müssen dokumentiert und vom Fremdprüfern kontrolliert werden.

Beim Einbau des Bewehrungsgitters müssen die in der Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter der BAM beschriebenen Anforderungen eingehalten werden. Insbesondere müssen die Bewehrungsgitter nach den Anweisungen des Herstellers transportiert, gelagert und verlegt werden (s. Anlage 9). Das eingebaute Bewehrungsgitter muss möglichst verlegtätiglich, spätestens jedoch innerhalb einer Woche überbaut werden.

#### 4.4 Qualitätssicherung beim Einbau

Beim Einbau des Bewehrungsgitters muss eine Eigen- und Fremdprüfung durchgeführt werden. Dabei muss insbesondere die Einhaltung der Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter der BAM sowie der Anforderungen dieses Zulassungsscheins überprüft werden. In der Zulassungsrichtlinie-Bewehrungsgitter 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 (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 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 (z. B. Verlegefachbetrieb, Baufirma etc.) über die Anforderungen der Zulassung informieren und 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 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 und das Herstellungsverfahren des Zulassungsgegenstands 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.

## 7. Befristung

Die Zulassung ist bis zum 31. Dezember 2017 befristet. Sie kann auf Antrag des Zulassungsnehmers verlängert werden.

Berlin, den 25. April 2017

BAM BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG

im Auftrag



Dr. rer. nat. Werner Müller  
Regierungsdirektor



im Auftrag



Andreas Wöhlecke, M. Eng.  
Technischer Regierungsoberinspektor

Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM-Az.: IV.32/1428/10, DLV 16056895; 4. Ausfertigung (Urschrift).

Dieser 4. Nachtrag zum Zulassungsschein umfasst 16 Blätter und eine Rechtsmittelbelehrung sowie 9 Anlagen mit 7 Seiten, die Bestandteil des Nachtrags sind. Dieser Nachtrag ersetzt den Zulassungsschein vom 5. März 2013, den 1. Nachtrag vom 22. Mai 2013, den 2. Nachtrag vom 15. September 2014 und den 3. Nachtrag vom 24. Oktober 2014

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, 25. April 2017



**Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdprüfung der Herstellung der Bewehrungsgitter aus PET aus der Produktfamilie Fortrac® T. Weitere Angaben: s. Anlage 8.**

Eigenschaft	Prüfverfahren	Produkt	Mittelwert über die Rollenbreite minus Standardabweichung
Flächenbezogene Masse DIN EN ISO 9864		150 T	≥ 400 g/m <sup>2</sup>
		200 T	≥ 480 g/m <sup>2</sup>
		R 400/80-30 T	≥ 1100 g/m <sup>2</sup>
		R 600/50-30 T	≥ 1550 g/m <sup>2</sup>
		R 1000/200-30 T	≥ 2700g/m <sup>2</sup>
Maschenweite -		R 1300/260-30 T	≥ 3500 g/m <sup>2</sup>
		150 T	25 × 25 mm <sup>2</sup>
		200 T	25 × 25 mm <sup>2</sup>
		R 400/80-30 T	30 × 30 mm <sup>2</sup>
		R 600/50-30 T	30 × 30 mm <sup>2</sup>
Zugfestigkeit (MD) DIN EN ISO 10319		R 1000/200-30 T	30 × 30 mm <sup>2</sup>
		R 1300/260-30 T	20 × 30 mm <sup>2</sup>
		150 T	≥ 150 kN/m
		200 T	≥ 200 kN/m
		R 400/80-30 T	≥ 400 kN/m
Zugfestigkeit bei 2% Dehnung (MD) DIN EN ISO 10319		R 600/50-30 T	≥ 600 kN/m
		R 1000/200-30 T	≥ 1000 kN/m
		R 1300/260-30 T	≥ 1300 kN/m
		150 T	≥ 30 kN/m
		200 T	≥ 40 kN/m
Dehnung bei Nennfestigkeit (MD) DIN EN ISO 10319		R 400/80-30 T	≥ 80 kN/m
		R 600/50-30 T	≥ 120 kN/m
		R 1000/200-30 T	≥ 190 kN/m
		R 1300/260-30 T	≥ 230 kN/m
		150 T	≤ 10%
		200 T	≤ 10%
		R 400/80-30 T	≤ 10%
		R 600/50-30 T	≤ 10%
		R 1000/200-30 T	≤ 10%
		R 1300/260-30 T	≤ 10%



**Produktbezeichnung:**

Fortrac<sup>®</sup> 150 T  
Fortrac<sup>®</sup> 200 T  
Fortrac<sup>®</sup> R 400/80-30 T  
Fortrac<sup>®</sup> R 600/50-30 T  
Fortrac<sup>®</sup> R 1000/200-30 T  
Fortrac<sup>®</sup> R 1300/260-30 T

**Hersteller:**

HUESKER Synthetic GmbH  
Fabrikstraße 13-15  
48712 Gescher

**Produktionsstätte:**

HUESKER Synthetic GmbH  
Fabrikstraße 13-15  
48712 Gescher



### **Beschreibung des Herstellungsverfahrens:**

Die Fortrac<sup>®</sup> T - Bewehrungsgitter werden aus Multifilamentgarnen des Rohstoffes Polyester durch das Herstellungsverfahren der Kettenwirktechnik hergestellt.

Im nachfolgenden Produktionsschritt werden die Gitter mit einem Kunststoff ummantelt. Die Gitter werden anschließend aufgewickelt, auf das entsprechende Rollenlängenmaß zugeschnitten; in Stretchfolie verpackt und etikettiert.

### **Werkstoffklärung des Herstellers:**

Die Fortrac<sup>®</sup> T - Bewehrungsgitter werden aus hochfesten, hochmodulen Multifilamentgarnen des Rohstoffes Polyethylenterephthalat eines europäischen Herstellers gefertigt.

Eingesetzt wird die Garnfeinheit dtex 1100 bzw. ein Vielfaches davon. Hierbei handelt es sich um Originalmaterialien ohne jegliche recycelten Anteile.

Die Angaben zum Multifilamentgarnhersteller, die Typenbezeichnung sowie chemische Kenngrößen sind vertraulich bei der BAM hinterlegt.

Die Fortrac<sup>®</sup> T - Bewehrungsgitter erhalten eine schwarze Schutzummantelung auf Kunststoffbasis.

Die Angaben zum Beschichtungsprodukthersteller, die Typenbezeichnung sowie chemische Kenngrößen sind vertraulich bei der BAM hinterlegt.



### **Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung**

Die äußere Kennzeichnung der Fortrac® T - Bewehrungsgitter erfolgt durch zwei Rollenetiketten, die jeweils an der Stirnseite der Rollen angebracht sind. Den Rollenetiketten sind folgende Daten zu entnehmen:

- Huesker-Logo
- CE-Kennzeichen mit Angabe der Zertifizierungsnummer (0799-CPR-17)
- 10-stellige ID-Nummer (Barcode)
- 11-stellige Produktionsauftragsnummer (z. B. PR000123456)
- Produktbezeichnung
- Art des Geokunststoffs
- Rohstoff
- Masse pro Flächengewicht (g/m<sup>2</sup>)
- Warenbreite (cm)
- Rollenlänge (m)
- Rollengewicht, ca. (kg)
- Zulassungsnummer

Ein Beispiel eines Rollenetiketts ist in der Anlage 7 zu entnehmen.

### **Beschreibung der Lage der Kennzeichnungen auf dem Produkt**

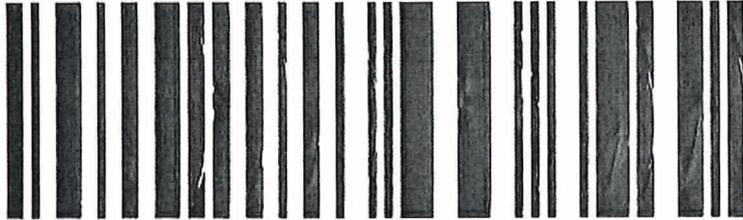
Die Kennzeichnung der Bewehrungsgitter erfolgt durch ein bedrucktes Maßband mit folgenden Angaben:

- Typenbezeichnung: Fortrac® 150 T  
oder Fortrac® 200 T  
oder Fortrac® R 400/80-30 T  
oder Fortrac® R 600/50-30 T  
oder Fortrac® R 1000/200-30 T  
oder Fortrac® R 1300/260-30 T
- Zulassungsnummer: 08/BAM IV.3/12/10

Das Maßband läuft während der Produktion kontinuierlich mit, indem es mit den oben genannten Angaben bedruckt und anschließend mit der Ware aufgewickelt wird.



**Beispiel eines Rollenetiketts**

 0799-CPR-17	<b>Stueckkarte</b> Piece-Label/Fiche-Produit	 <b>HUESKER</b> Ideen. Ingenieure. Innovationen. HUESKER Synthetic GmbH Fabrikstr. 13-15 · D-48712 Gescher/Germany
<b>Produkt/Product</b> <b>FORTRAC® R XXX/XX-XX T</b> ;08/BAM IV.3/12/10 <b>Produit</b>		
<b>Klassifikation/Classification</b>	<b>Geogitter</b>	<b>Polymer</b> <u>PET / /</u> <b>Polymere (s)</b>
<b>Breite/Width/Largeur</b>	<u>500,0</u> cm	<b>Laenge/Length/Longueur</b> <u>200,00</u> m
<b>Flaechenmasse/Unit Weight</b> <b>Masse Surfaique</b>	<u>500,0</u> g/m <sup>2</sup>	<b>Rollengewicht/Weight ca.</b> <u>550,00</u> kg
<b>Auftragsnummer/Charge</b>	<u>PR000281001</u>	<b>Artikel Nr./ article nr./</b> <b>numéro d' article</b> _____
<b>Datum/Date</b> <u>27.8.14</u>	<b>Name/Nom</b> <u>190</u>	<b>Sonstiges/Others</b> _____
		
<b>BAM</b> Made in Germany	<b>1400069262</b>	<b>BAM 10</b> Fabrique en Allemagne





## Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die Qualitätssicherung erfolgt durch Eigenüberwachung und Fremdüberwachung gemäß DIN 18200. Die Fremdüberwachung erfolgt bei der Kiwa GmbH in Greven.

### Maßnahmen der Eigenüberwachung

#### 1.1. Wareneingangskontrolle des Garns

Rohmaterial	Merkmal	Prüfverfahren	Wert/Toleranz	Prüfhäufigkeit
PES 1100 dtex	Festigkeit [cN/tex]	DIN EN ISO 2062	> 78	je Lieferung 3Spulen
	Dehnung [%]		< 12	je Lieferung 3Spulen
	Feinheit [dtex]	DIN EN ISO 2060	1100 +/- 5%	je Lieferung 3Spulen

#### 1.2. Wareneingangskontrolle des Beschichtungsmittels

Paste	Merkmal	Prüfanweisung	Wert/Toleranz	Prüfhäufigkeit
Dispersion	Viskosität [mPa]	PA 01	1800 +/- 300	2 x pro Lieferung
	Feststoffgehalt [%]	PA 03	70 +/-5%	2 x pro Lieferung

#### 1.3. Endprüfung am fertigen Gitter

Merkmal	Prüfverfahren	Einheit	Wert/Toleranz	Prüfhäufigkeit
Einstellung	DIN EN 1049 T 2	Fd/cm	s. Anlage 1	1 x pro Kette / Aufstecker
Flächengewicht	DIN EN ISO 9864	g/m <sup>2</sup>	s. Anlage 1	1 x pro Kette / Aufstecker
Höchstzugkraft	DIN EN ISO 10319	kN/m	s. Anlage 1	1 x pro Kette / Aufstecker
Höchstzugkraftdehnung	DIN EN ISO 10319	%	s. Anlage 1	1 x pro Kette / Aufstecker
Dehnung bei Nennkraft	DIN EN ISO 10319	%	s. Anlage 1	1 x pro Kette / Aufstecker
Zugfestigkeit bei 2% Dehnung	DIN EN ISO 10319	kN/m	s. Anlage 1	1 x pro Kette / Aufstecker



## Lagerungs- und Transportanweisungen des Herstellers

### 1. Werkseitige Verpackung und Lagerung

Die Bewehrungsgitter werden direkt nach der Beschichtung auf Stahlrohre kantengerade aufgewickelt und anschließend mit einer schwarzen PE-Stretchfolie verpackt. Die Ein- bzw. Auslagerung erfolgt per Gabelstapler mit Dorn.

### 2. Transport zur Baustelle und Entladen

Die Bewehrungsgitter werden mittels LKW zur Baustelle transportiert. Das Entladen der LKW ist auf befestigten Fahrbahnen vorzunehmen und hat mit speziellen Hebeegeräten zu erfolgen, so dass eine punkt- und linienförmige Belastung und somit eine Beschädigung der Rollen ausgeschlossen wird. Für die Entladung kommen folgende Varianten in Frage:

- Mittels Dornstaplers, der für die entsprechenden Rollengewichte ausgelastet ist
- Mittels zwei Transportgurten, die am Hebeegerät (Radlader oder ähnliche Baugeräte) und an den Drittpunkten der Rolle befestigt sind.
- Mittels Traverse, die am Hebeegerät (Radlader oder ähnliche Baugeräte) befestigt wird und die Einschübe der Traverse seitlich in die Papp- bzw. Stahlkerne eingeführt werden. Dabei ist zu beachten, dass durch seitliche Einschnürungen die Rollen nicht beschädigt werden.
- Anlieferung durch LKW mit Selbstentlader

Jede Rolle ist durch die Verpackung gegen normale Transportbeanspruchungen und Witterungseinflüsse geschützt und kann anhand der Rollenetiketten identifiziert werden. Die Ware sollte sofort bei Abnahme auf Transportschäden sowie eindeutiger Kennzeichnung kontrolliert werden. Abweichungen sind umgehend dem Hersteller zu melden.

### 3. Lagerung und Transport auf der Baustelle

Die Baustellenlagerung hat auf Flächen zu erfolgen, die trocken und eben sind und bei Regen oder Grundwasseranstieg auch trocken bleiben. Wenn die Rollen gestapelt werden sollen, so hat dies parallel zueinander zu erfolgen. Die maximale Stapelhöhe beschränkt sich auf fünf Rollen. Die gelagerten Rollen sind mit einer wetterfesten und UV-stabilen Plane (Schutzfolie) zu bedecken. Die Verpackung ist grundsätzlich erst kurz vor Verlegung der Rollen zu entfernen. Der Transport auf der Baustelle ist wie unter „Transport zur Baustelle und Entladen“ beschrieben, vorzunehmen.



# 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