



Amtliche Bekanntmachungen

Referat
Justizariat, Bibliothek
Z.8
Unter den Eichen 87
12205 Berlin

Gemäß der Deponieverordnung (DepV) dürfen nach Anhang 1 Nr. 2.1 für ein Abdichtungssystem Materialien, Komponenten oder Systeme nur eingesetzt werden, wenn sie dem Stand der Technik nach Anhang 1 Nr. 2.1.1 entsprechen und wenn dies der zuständigen Behörde nachgewiesen worden ist. Als Nachweis ist für Geokunststoffe, Polymere und serienmäßig hergestellte Dichtungskontrollsysteme die Zulassung dieser Materialien, Komponenten oder Systeme durch die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) nach Anhang 1 Nr. 2.4 erforderlich.

Die gültigen, von der BAM erteilten Zulassungen werden auf der Internetseite der BAM veröffentlicht.

Tabellen der BAM-zugelassenen Geokunststoffe, Polymere und serienmäßig hergestellten Dichtungskontrollsysteme für Deponieabdichtungssysteme sowie die Fundorte der Zulassungsdokumente finden Sie auf der folgenden Seite:

<https://tes.bam.de/TES/Navigation/DE/Recht-und-Regelwerke/Abfallrecht/abfallrecht.html>.





11. Nachtrag zum

ZULASSUNGSSCHEIN

08/BAM 8.3/10/94

für eine Vliesstoffmatte als Bestandteil einer **Schutzschicht aus geosynthetischer Schutzlage und feinkiesiger mineralischer Schutzlage** für Dichtungsbahnen in Deponieabdichtungen.

1. Rechtsgrundlagen

- 1.1 Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV); Artikel 1 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 27. April 2009 (BGBl I Nr. 22 vom 29. April 2009 S. 900), zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) geändert.
- 1.2 Richtlinie für die Zulassung von Schutzschichten für Kunststoffdichtungsbahnen in Deponieabdichtungen (Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten), 10. Auflage, Dezember 2022, BAM, Berlin

2. Antragsteller

2.1. Antragsteller

Der Antragsteller ist der Hersteller der Vliesstoffe.

Hersteller: Naue GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp

Produktionsstätten: Naue GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp

Naue GmbH & Co. KG
Markneukirchner Str. 2 – 4
08626 Adorf

ZULASSUNG



3. Beschreibung des Zulassungsgegenstands

Der Vliesstoff wird fortlaufend durch Vernadelung von Stapelfasern gefertigt. Die Vliesstoffmatten müssen eine Masse pro Flächeneinheit von mindestens 1200 g/m^2 haben. Direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend bieten sie zusammen mit einer darüber liegenden feinkiesigen, beständigen mineralischen Schutzlage mit einer Mindestdicke von $0,15 \text{ m}$ eine Schutzschicht für die Dichtungsbahnen in der Deponiebasisabdichtung gegenüber dem Grobkies der Körnung $16/32 \text{ mm}$ der Flächenentwässerung bei einer Deponieauflast bis zu 900 kN/m^2 .

Ein im Werkstoff und in der Faser (siehe Nr. 3.1) sowie im Herstellungsverfahren (siehe Nr. 3.2) identischer Vliesstoff kann als rein geosynthetische Schutzschicht mit einer Masse pro Flächeneinheit von mindestens 800 g/m^2 (hier Secutex® RZ 891) für Oberflächenabdichtungen eingesetzt werden. In Sonderfällen kann ein entsprechender Vliesstoff mit einer Masse pro Flächeneinheit von mindestens 2000 g/m^2 bis zu einer Masse pro Flächeneinheit von mindestens 3240 g/m^2 (Secutex® RZ 3601) für Basisabdichtungen eingesetzt werden, wenn die in der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten beschriebenen Voraussetzungen erfüllt sind.

Die Produkteigenschaften, welche die mechanische Schutzwirkung unmittelbar bestimmen, können bei rein geosynthetischen Schutzlagen nach Maßgabe des in jedem Einzelfall durchzuführenden Schutzwirkungsnachweises in gewissem Umfang an die Bedingungen des Einzelfalls angepasst werden. Bei den hier verwendeten Vliesstoffen lässt sich z. B. die Masse pro Flächeneinheit variieren. Die Masse pro Flächeneinheit kann in diesem Zusammenhang in dem Bereich zwischen den Produkten hier Secutex® RZ 891 und Secutex® RZ 3601 variiert werden. Die jeweils erforderlichen Mindestwerte für die Masse pro Flächeneinheit sind davon nicht betroffen.

Näheres regelt die Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten (siehe Nr. 1.2). Diese ist auf der Internetseite der BAM erhältlich.

3.1. Werkstoff und Hersteller der Fasern

Die Stapelfasern werden aus den **Polypropylen-Formmassen (1) SABIC® PP 520P** oder **(2) SABIC® PP 513A** der Firma SABIC Deutschland GmbH (45896-Gelsenkirchen, Pawikerstraße 30) oder **(3) Ineos 102-XA06** der Firma Ineos (1120 Brüssel, Belgien) oder **(4) Polychim HV12XF** der Firma Polychim (59279 Loon-Plage, Frankreich) bei einem europäischen Faserhersteller produziert. Die Angaben zum Hersteller und weitere Angaben zu den Fasern sind bei der Zulassungsstelle vertraulich hinterlegt. Die Formmassen haben folgende Kennwerte:

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Zu (1) : | |
| Schmelze-Massefließrate (230/2,16): | $(10,5 \pm 2,0) \text{ g/10 min}$ |
| Zu (2) : | |
| Schmelze-Massefließrate (230/2,16): | $(6,1 \pm 0,7) \text{ g/10 min}$ |
| Zu (3) : | |
| Schmelze-Massefließrate (230/2,16): | $(6,0 \pm 1,0) \text{ g/10 min}$ |
| Zu (4) : | |
| Schmelze-Massefließrate (230/2,16): | $(5,5 \pm 0,5) \text{ g/10 min}$ |

Additive werden über einen Masterbatch zugegeben. Weitere Angaben zu den Formmassen



und den Zuschlagstoffen sowie die Rezeptur des Masterbatch sind bei der Zulassungsstelle hinterlegt.

3.2. Produktbezeichnung und Konstruktionsdaten der Vliesstoffmatte

Der Vliesstoff mit der Produktbezeichnung **Secutex® RZ 1331** wird aus Stapelfasern (siehe Nr. 3.1.) mit Fasertitern von 6,7 dtex und 17 dtex (in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen, siehe Anlage 4) durch Vernadelung hergestellt. Das Mischungsverhältnis wird auf jedem Rollenetikett angegeben und ebenso protokolliert. Die Zuordnung des jeweiligen Mischungsverhältnisses sowie der übrigen Produktdaten zur Eigen- und Fremdüberwachung wird hierdurch gewährleistet. Folgende Minimalwerte (Mittelwert über die Rollenbreite Standardabweichung \geq Minimalwert) gelten für die Konstruktionsdaten (siehe Anlage 1):

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| Masse pro Flächeneinheit | 1200 g/m ² |
| Dicke | 8 mm |
| Höchstzugkraft (längs/quer) | 40,0 kN/m / 70,0 kN/m |
| Höchstzugkraftdehnung (längs/quer) | 50 % / 40 % |
| Stempeldurchdrückkraft | 8,0 kN |
| Länge: | 50 m, Standardrollenlänge |
| Breite: | bis zu 6,00 m |
| Farbe: | weiß |

Eine Werkstofferklärung des Vliesstoffherstellers ist in der Anlage 4 beigefügt.

Analoge Anforderungen gelten für die in Oberflächenabdichtungen eingesetzten Vliesstoffmatten, z. B. **Secutex® RZ 891**, und für die in Sonderfällen in der Basisabdichtung eingesetzten Vliesstoffmatten, z. B. **Secutex® RZ 2221 2221 oder Secutex® RZ 3601**. Konstruktionsdaten dieser Produkte sind ebenfalls in der Anlage 1 angegeben.

3.3 Kennzeichnung und Verpackung

Die nach den Angaben in diesem Zulassungsschein hergestellte Vliesstoffmatte muss in Übereinstimmung mit dem an der BAM hinterlegten Prüfmuster mit der Produktbezeichnung und der Zulassungsnummer gekennzeichnet werden, also z. B.:

08/BAM 8.3/10/94/Secutex® RZ 1331

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

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

4. **Anforderungen**

4.1. Anforderungen an den Vliesstoff

Sofern nicht ausdrücklich in diesem Zulassungsschein Abweichungen genannt werden, muss die Vliesstoffmatte nach den Angaben in Nr. 3 gefertigt werden und in seinen Eigenschaften den Prüfmustern entsprechen, die nach den Prüfungsunterlagen an der BAM unter dem BAM Az. 8.32/1075/93 sowie BAM Az. IV.32/1298/02 und den unten aufgeführten



Prüfberichten den Eignungsprüfungen in Anlehnung an die Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten unterzogen worden sind.

4.1.1 **(1) SABIC PP 520P** (frühere Bezeichnung: Stamydan P 17 E 10 FC)

Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 136.1-93 MRF 33-2.2, vom 15.03.94, des Labors für Baustoffe, FB Bauingenieurwesen, FH Münster, Corrensstr. 25, 48016 Münster. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 3, 4, 5, 8 und verdünnte Salpetersäure HNO_3 (25 Vol.-%) nach der Medienliste der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten durchgeführt. Für alle Medien wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden.

(2) SABIC PP 513A

Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 1.1/22030/0646.0.1-2009 vom 13.04.2010. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 4, 5, 8 und HNO_3 (25 Vol.-%) nach der Medienliste der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten durchgeführt. Für alle Medien wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden.

(3) Ineos 102-XA06

Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 219038/21-II vom 23.12.2021. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 5 und HNO_3 (25 Vol.-%) nach der Medienliste der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten durchgeführt. Für alle Medien wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden.

(4) Polychim HV12XF

Chemische Beständigkeit, Prüfbericht Nr. 219038/21-I vom 23.12.2021. Es wurde eine Prüfung der Beständigkeit gegen die hochkonzentrierten flüssigen Medien 1, 2, 5 und HNO_3 (25 Vol.-%) nach der Medienliste der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten durchgeführt. Für alle Medien wurde die Beständigkeitsprüfung bestanden.

4.2 Qualitätssicherung bei der Herstellung

Die Herstellung der zugelassenen Vliesstoffmatte muss gemäß den Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten eigenüberwacht und in jedem Halbjahr, in dem produziert wird, fremdüberwacht werden (Anlage 8). Bei der Fremdüberwachung sind die Prüfungen gemäß Anlage 1 durchzuführen und die ermittelten Kennwerte müssen im Rahmen der Toleranzen mit den dort angegebenen Kennwerten übereinstimmen.

Die in Abstimmung mit der BAM mit der Fremdüberwachung beauftragte Stelle muss nach der Norm DIN EN ISO/IEC 17025 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ für die bei der Fremdüberwachung durchzuführenden Prüfungen akkreditiert sein. Sie kann Prüfungen, für die die beauftragte Stelle nicht akkreditiert ist, durch ein hierfür akkreditiertes Labor im Unterauftrag durchführen lassen.

4.3 Verlegefachbetriebe und Einbau der Vliesstoffmatte

Die Vliesstoffmatten müssen durch einen Verlegefachbetriebe eingebaut werden, der nachgewiesenermaßen mit erfahrener und qualifiziertem Personal sowie den erforderlichen Geräten ausreichend ausgestattet ist. Die Anforderungen werden in der *Richtlinie für die Anforderungen an Fachbetriebe für den Einbau von Kunststoffdichtungsbahnen, weiteren Geokunststoffen und Kunststoffbauteilen in Deponieabdichtungssystemen* (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.

Die Vliesstoffmatte (siehe Nr. 3) muss direkt auf der Dichtungsbahn aufliegend zusammen mit einer darüber liegenden beständigen, feinkiesigen mineralischen Schutzlage als Schutzschicht verwendet werden (Kombischutzschicht). Nur in diesem Aufbau kann eine ausreichende Schutzwirkung erreicht werden. Der hier beschriebene Schutzschichtaufbau kann bei Grobkies der Körnung 16/32 mm als Material der Flächenentwässerungsschicht und bis zu einer Deponieauflast von 900 kN/m^2 ohne weitere Schutzwirkungsnachweise verwendet werden.

Das Körnungsband des mineralischen Materials der mineralischen Schutzlage muss innerhalb des in der Abbildung 1 bezeichneten Bereichs liegen und die in der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten genannten Anforderungen erfüllen. Die Mindestdicke der mineralischen Schutzlage muss 0,15 m betragen.

Die Bedingungen unter denen die unter Nr. 3 genannten Varianten der Vliesstoffmatte als rein geosynthetische Schutzschicht in Oberflächenabdichtungen und in eng umgrenzten Sonderfällen in der Basisabdichtung eingesetzt werden dürfen, werden in der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten beschrieben. Diese Bedingungen der Sonderfälle müssen strikt eingehalten werden. Im Zweifelsfall dürfen die Sonderfälle nicht zur Anwendung kommen.

Bei der Verlegung müssen die in der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten sowie die in der *Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen für Deponieabdichtungen* (BAM, Berlin) Abschnitt 6 genannten Anforderungen an den Bau von Deponieabdichtungen mit Kunststoffdichtungsbahnen eingehalten werden. Insbesondere müssen die Vliesstoffmatten nach den Anweisungen des Herstellers transportiert, gelagert und verlegt werden (Anlage 9).

Die Vliesstoffmatten müssen mit einem Überlappungsbereich von mindestens 0,5 m bzw. 0,3 m, wenn die Matten geheftet werden, verlegt werden. Das Aneinanderheften der Vliesstoffmatten (z. B. mit Heißluft) darf zu keiner Beeinträchtigung der Schutzwirkung oder der Beschaffenheit der Kunststoffdichtungsbahn führen. Beim Einbau der Vliesstoffmatten bzw. beim Aufbringen der mineralischen Schutzlage muss darauf geachtet werden, dass eine Dehnung des Vliesstoffs nicht zu einer Reduzierung der effektiven Masse pro Flächeneinheit führt. Gegebenenfalls muss die bei den gewählten Einbauverfahren erforderliche Festigkeit durch eine Gewebeeinlage sichergestellt werden.

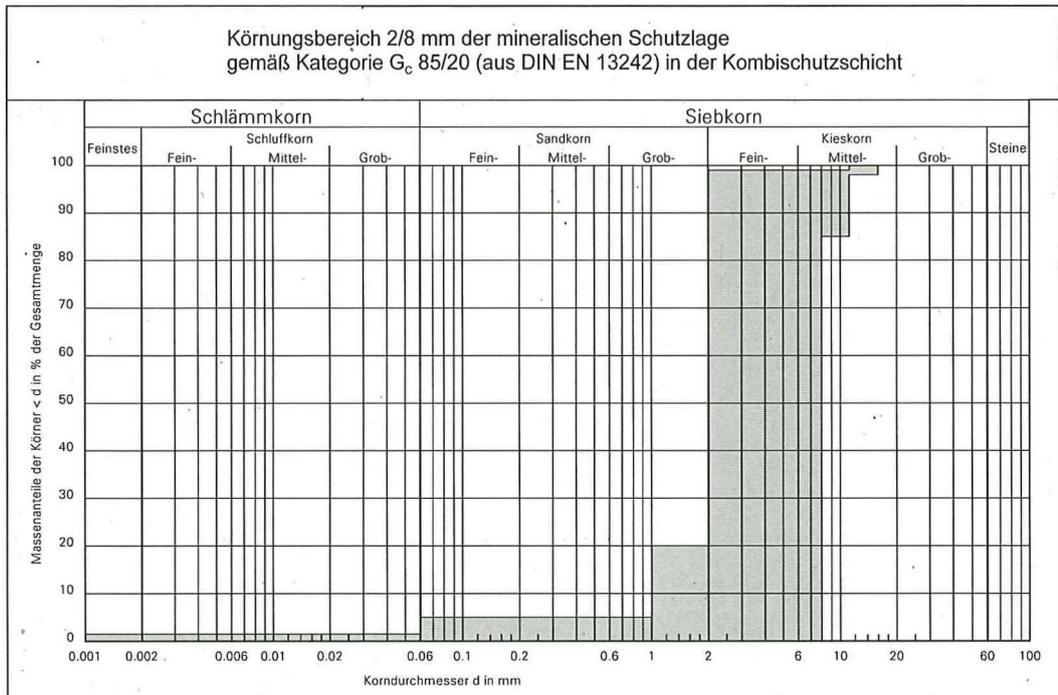


Abb. 1: Bevorzugter Körnungsbereich für eine nach geometrischen Kriterien filterstabile mineralische Schutzlage in der Kombischutzschicht (siehe Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten).

4.4 Qualitätssicherung beim Einbau

Beim Einbau des Vliesstoffs muss eine Eigen- und Fremdprüfung durchgeführt werden. Dabei muss insbesondere die Einhaltung der Anforderungen der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten der BAM sowie der Anforderungen dieses Zulassungsscheins überprüft werden. In der Zulassungsrichtlinie-Schutzschichten 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 beim Einbau von Kunststoffkomponenten und -bauteilen in Deponieabdichtungssystemen* (BAM, Berlin) genügen.

5. Nebenbestimmungen

5.1 Auflagen

1. Der Zulassungsgegenstand muss in der oben genannten Produktionsstätte (Anlage 2) nach dem in der Anlage 3 beschriebenen Herstellungsverfahren aus den oben genannten Werkstoffen (Anlage 4) hergestellt werden. Der Zulassungsgegenstand muss nach den Angaben unter 3.3 gekennzeichnet und verpackt werden. Die Produktion muss nach den Vorgaben der Anlage 1 und 8 eigen- und fremdüberwacht werden.

Der Nachweis der Fremdüberwachung muss durch die Vorlage einer Ausfertigung des Überwachungsberichts beim Hersteller erbracht werden.

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

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

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

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

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

5.2 Widerruf

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

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

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

6. **Hinweise**

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

2. Die für die Überwachung zuständige Behörde muss beim Einbau des Zulassungsgegenstands die Einhaltung der entsprechenden Anforderungen des Zulassungsscheins in Zusammenarbeit mit der fremdprüfenden Stelle kontrollieren. Die fremdprüfende Stelle und der Leistungsumfang der Fremdprüfung sind mit der zuständigen Behörde abzustimmen.

3. Die Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter erteilt.



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

5. Diesem Zulassungsschein liegt eine Rechtsmittelbelehrung bei.

6. Dieser Zulassungsschein wird im Amts- und Mitteilungsblatt auf der Internetseite der BAM: (<https://opus4.kobv.de/opus4-bam/solrsearch/index/search/searchtype/series/id/3>) veröffentlicht.

Berlin, den 8. Juni 2023

BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG UND -PRÜFUNG (BAM)

im Auftrag



im Auftrag

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

Andreas Wöhlecke
Technischer Regierungsamtsrat

Fachbereich 4.3, Schadstofftransfer und Umwelttechnologien

BAM Az. 8.32/1075/93, IV.32/1298/02, DLV 20013067 und DLV 23013408

4. Ausfertigung (Urschrift)

Dieser 11. Nachtrag zum Zulassungsschein 08/BAM 8.3/08/10 umfasst 8 Blätter und eine Rechtsmittelbelehrung sowie 9 Anlagen mit 8 Seiten, die Bestandteil des Nachtrags zum Zulassungsschein sind. Der Nachtrag ersetzt den Zulassungsschein Nr. 08/BAM 8.3/10/94 vom 22.12.1994, den 1. Nachtrag vom 30.12.1996, den 2. Nachtrag vom 30.09.1997, den 3. Nachtrag vom 18.06.1999, den 4. Nachtrag vom 08.08.2002, den 5. Nachtrag vom 15.03.2004, den 6. Nachtrag vom 10.05.2007, den 7. Nachtrag vom 10.01.2011, den 8. Nachtrag vom 08.04.2020, den 9. Nachtrag vom 05.01.2022 und den 10. Nachtrag vom 24.01.2023.

Zulassungsscheine mit Seiten ohne Dienstsiegel oder ohne Unterschrift sind ungültig.

RECHTSMITTELBELEHRUNG

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

12205 Berlin, 08.06.2023



ANLAGE 1 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
 08/BAM 8.3/10/94, 11. NACHTRAG,
 BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG
 UND -PRÜFUNG (BAM)

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdprüfung der Herstellung der BAM zugelassenen Schutzlagen **Secutex® RZ**.

| Eigenschaft | Prüfverfahren | Produkt | Mittelwerte über die Rollenbreite |
|---|-------------------|-----------------|---|
| Flächenbezogene Masse | DIN EN ISO 9864 | Secutex RZ 891 | $\geq 800 \text{ g/m}^2 (x - s)$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\geq 1200 \text{ g/m}^2 (x - s)$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\geq 2000 \text{ g/m}^2 (x - s)$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\geq 3240 \text{ g/m}^2 (x - s)$ |
| Schichtdicke | DIN EN ISO 9863-1 | Secutex RZ 891 | $\geq 5,8 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\geq 8,0 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\geq 11,0 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\geq 17,0 \text{ mm}$ |
| Zugfestigkeit (md/cmd) | DIN EN ISO 10319 | Secutex RZ 891 | $\geq 30 \text{ kN/m} / \geq 55 \text{ kN/m}$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\geq 40 \text{ kN/m} / \geq 70 \text{ kN/m}$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\geq 60 \text{ kN/m} / \geq 100 \text{ kN/m}$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\geq 100 \text{ kN/m} / \geq 160 \text{ kN/m}$ |
| Dehnung (md/cmd) | DIN EN ISO 10319 | Secutex RZ 891 | $\geq 50 \% / \geq 36 \%$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\geq 50 \% / \geq 36 \%$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\geq 50 \% / \geq 36 \%$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\geq 50 \% / \geq 36 \%$ |
| Stempeldurchdrückkraft | DIN EN ISO 12236 | Secutex RZ 891 | $\geq 6,5 \text{ kN}$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\geq 8,0 \text{ kN}$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\geq 15,0 \text{ kN}$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\geq 24,0 \text{ kN}$ |
| Durchdrückvorschub bei Stempeldurchdrückkraft | DIN EN ISO 12236 | Secutex RZ 891 | $\geq 40 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\geq 40 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\geq 40 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\geq 40 \text{ mm}$ |
| Kegelfallversuch | DIN EN ISO 13433 | Secutex RZ 891 | $\leq 3,6 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\leq 1,2 \text{ mm}$ |
| | | Secutex RZ 2221 | 0 mm |
| | | Secutex RZ 3601 | 0 mm |
| Schutzwirksamkeitsindex | DIN EN 13719 | | 300 / 600 / 1200 kPa |
| | | Secutex RZ 891 | $\leq 2,0\% / \leq 2,9\% / \leq 4,8\%$ |
| | | Secutex RZ 1331 | $\leq 1,4\% / \leq 2,1\% / \leq 3,8\%$ |
| | | Secutex RZ 2221 | $\leq 0,6\% / \leq 1,4\% / \leq 2,4\%$ |
| | | Secutex RZ 3601 | $\leq 0,4\% / \leq 1,0\% / \leq 1,7\%$ |





ANLAGE 2 UND 3 ZUM ZULASSUNGSSCHEIN
08/BAM 8.3/10/94, 11. NACHTRAG,
BUNDESANSTALT FÜR MATERIALFORSCHUNG
UND -PRÜFUNG (BAM)

Produktbezeichnung: **Secutex® RZ 891**
 Secutex® RZ 1331
 Secutex® RZ 2221
 ...
 Secutex® RZ 3601

Hersteller: **Naue GmbH & Co. KG**
 Gewerbestr. 2
 32339 Espelkamp
 Tel.: 05743 410, Fax: 05743 41240, info@naue.com, www.naue.com

Produktionsstätten:

Naue GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 2
32339 Espelkamp
Tel.: 05743 410, Fax: 05743 41240, info@naue.com, www.naue.com

Naue GmbH & Co. KG
Markneukirchner Str. 2 - 4
08626 Adorf
Tel.: 037423 7680, Fax: 037423 78876, info@naue.com, www.naue.com

Beschreibung des Herstellungsverfahrens

Die Naue Schutzlagen Secutex® RZ werden aus Stapelfasern des Rohstoffes Polypropylen durch mechanische Verfestigung / Vernadelung hergestellt.

Nach der Herstellung wird die Ware aufgerollt, verpackt und etikettiert.





Werkstoffklärung

Die Naue Schutzlagen **Secutex® RZ** werden aus Stapelfasern des Rohstoffes

- 1) **Sabic PP 520 P**
- 2) **Sabic PP 513 A**
- 3) **Ineos 102-XA 06**
- 4) **Polychim HV 12 XF**

gefertigt. Die Stapelfasern werden von einem europäischen Faserhersteller extrudiert und an Naue geliefert. Die Angaben zum Faserhersteller, zum UV-Stabilisator und zum Mischverfahren sind vertraulich bei der BAM hinterlegt. Das Rohmaterial wird bei der Extrusion mit 1 % UV-Stabilisator versehen.

Die Naue Trenn- und Filtervliesstoffe **Secutex® RZ** werden aus 6,7 dtex und / oder 17 dtex Stapelfasern des o. g. Rohstoffs durch Vernadelung hergestellt. Hierbei können folgende Mischungsverhältnisse innerhalb eines Rohstoffes ①, ②, ③ oder ④ eingesetzt werden:

- a) 100 % 6,7 dtex
- b) 100 % 17 dtex
- c) 30 % 6,7 dtex und 70 % 17 dtex
- d) bis zu 70 % 6,7 dtex und 30 % 17 dtex

Generell ist eine Beimischung von bis zu 10 % Rückführware aus derselben Fertigung (mechanische Trennung von z. B. Kantenstreifen oder Anfahrstellen) zulässig.



Beschreibung von Aufbau und Anordnung der Kennzeichnung

Die äußere Kennzeichnung von Schutzlagen **Secutex® RZ** erfolgt durch das Rollenetikett. An der Rolle sind außen zwei Rollenetiketten angebracht. Eines an einer Stirnseite der Rolle, das andere auf der Rolle.

Den Rollenetiketten sind folgende Daten zu entnehmen:

- * Naue-Logo
- * 10-stellige Rollenummer
- * Produktbezeichnung
- * Produktabmessung
- * Artikelnummer
- * Art des Geokunststoffs
- * Rohstoff
- * Masse pro Flächeneinheit (g/m²)
- * Breite (m)
- * Länge (m)
- * Rollengewicht, ca. (kg)
- * Zulassungsnummer

Ein Beispiel eines Rollenetiketts ist der Anlage 7 zu entnehmen.



Beschreibung der Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Schutzlagen erfolgt durch einen fortlaufenden Rollenaufdruck und enthält folgende Angaben:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| ➤ Zulassungskennzahl | 08/BAM 8.3/10/94 |
| ➤ Typenbezeichnung | Secutex® RZ 891 |
| oder | Secutex® RZ 1331 |
| oder | Secutex® RZ 2221 |
| oder | ... |
| oder | Secutex® RZ 3601 |

Der Rollenaufdruck wird in gleichbleibendem Abstand, etwa alle 1,5 m, in Produktionsrichtung aufgedruckt (einmal pro Produktionsbreite).



Beispiel eines Rollenetiketts

Secutex® RZ 1331

| | |
|---|---|
|  | MADE IN GERMANY |
| Rollen-Nr.: | 16717883 |
| Produkt: | Secutex RZ 1331 6,00 m x 50 m |
| Artikel-Nr.: Article-No.: | 72602 |
| Art d. Geokunststoffes: kind of geosynthetic product: | nonwoven geotextile / GTX-NW |
| Rohstoff: raw material: | Polypropylen |
| Masse/Flächeneinheit (g/m²): mass per unit area (g/m²): | 1330 |
| Breite (m): width (m): | 6,000 |
| Länge (m): length (m): | 50,000 |
| Rollengewicht, netto ca. (kg): roll weight, net approx. (kg): | 415,000 |
| Zulassungsnr.: | 08/BAM 8.3/10/94 |
| Eingesetzter Fasertiter: | <input type="checkbox"/> 6,7 dtex <input type="checkbox"/> 17 dtex |
| Rohstoffkennung: | <input type="checkbox"/> 1-SABIC <input type="checkbox"/> 3-INEOS <input type="checkbox"/> 2-SABIC <input type="checkbox"/> 4-Polychim |





Beschreibung der Qualitätssicherungsmaßnahmen

Prüfverfahren und Anforderungen im Rahmen der Eigen- und Fremdprüfung der Herstellung der BAM zugelassenen Schutzlagen **Secutex® RZ**.

| Eigenschaft | Prüfverfahren | Komponente | Prüffrequenz | Mittelwerte über die Rollenbreite | FÜ |
|--|------------------------------------|------------|--------------------------------------|---|----|
| <u>Granulat</u> | | | | | |
| MFR | DIN EN ISO 1133 | Rohstoff | jedes Silofahrzeug | <u>Sabic PP 520 P:</u> 8,5 – 12,5 g/10 min – WPZ 10,0 – 14,5 g/10 min – WEK <u>Sabic PP 513 A:</u> 5,2 – 6,8 g/10 min – WPZ 5,0 – 7,5 g/10 min – WEK <u>Ineos 102-XA 06:</u> 5,0 – 7,0 g/10 min <u>Polychim HV 12 XF:</u> 5,0 – 6,0 g/10 min | |
| <u>beim Faserhersteller:</u> | | | | | |
| Fasertiter | Werksverfahren, DIN EN ISO 1973 | Faser | Stichprobe aus laufender Produktion, | <u>6,7 dtex:</u> 6,7 dtex ± 15 % <u>17 dtex:</u> 16,5 dtex ± 15 % | X |
| Fasertfestigkeit | Werksverfahren, DIN EN ISO 5079 | Faser | | <u>6,7 dtex:</u> ≥ 38 cN/tex <u>17 dtex:</u> ≥ 34 cN/tex | X |
| Faserdehnung | Werksverfahren, DIN EN ISO 5079 | Faser | | <u>6,7 dtex:</u> ≥ 20 % <u>17 dtex:</u> ≥ 50 % | X |
| <u>beim Vliesstoffhersteller:</u> Fasereingangskontrolle als Stichprobe je Wareneingang nach o.g. Prüfverfahren und spezifizierten Werten, zusätzlich Kontrolle je Fertigungslot der Faser AO ≥ 0,16 % | | | | | |
| Flächenbezogene Masse | DIN EN ISO 9864 | Vliesstoff | 300 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | X |
| Schichtdicke | DIN EN ISO 9863-1 | Vliesstoff | 300 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | X |
| Zugfestigkeit (md/cmd) | DIN EN ISO 10319 | Vliesstoff | 3.000 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | X |
| Dehnung (md/cmd) | DIN EN ISO 10319 | Vliesstoff | 3.000 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | X |
| Stempeldurchdrückkraft | DIN EN ISO 12236 | Vliesstoff | 3.000 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | X |
| Verformung bei Stempeldurchdrückkraft | DIN EN ISO 12236 | Vliesstoff | 3.000 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | X |
| Kegelfallversuch | DIN EN ISO 13433 | Vliesstoff | 20.000 m ² | siehe Anlage 1, je Produkt (-0% Toleranz) | |

WPZ = Werksprüfzeugnis, WEK = Wareneingangskontrolle,
 md=Produktionsrichtung, cmd = quer zur Produktionsrichtung





Lagerungs- und Transportanweisungen des Herstellers

Werkseitige Lagerung

Werkseitig werden die Rollen Secutex® RZ liegend auf einem planen und verfestigten Lagerplatz gelagert. Die Ein- bzw. Auslagerung erfolgt mit einem handelsüblichen Gabelstapler mit spezieller Hebevorrichtung (z. B. Teppichdorn), die Beschädigungen der Rollen ausschließt. Die Stapelhöhe beträgt maximal 10 Rollen.

Transport auf die Baustelle

Vom Hersteller zur Baustelle werden die Rollen liegend in der Regel mit LKWs (z. B. Sattelzüge) transportiert.

Lagerung auf der Baustelle

Vor Ort sind für die Entladung der LKWs befestigte Plätze oder Fahrstraßen mit ebenem Untergrund vorzusehen. Der Lagerplatz ist entsprechend der geplanten Teillieferungen mit ausreichenden Abmessungen bereitzustellen. Secutex® RZ kann maximal 10 Rollen übereinander liegend gelagert werden.

Für die Entladung der LKWs kommen folgende Möglichkeiten in Frage:

- Mit zwei breiten Transportgurten (ca. 2,5 m auseinander), die am Lasthaken oder an der Baggerschaufel befestigt werden, mit der die Geotextilrollen ohne Beschädigungen befördert werden können.
- Mit einer Traverse, die am Lasthaken oder an der Baggerschaufel befestigt wird, bei der seitliche Einschübe oder ein Stahlrohr in die Rollen hineingeschoben werden. Dabei ist zu beachten, dass die an den Schuhen befestigten Ketten oder Gurte die Geotextilbahnen nicht beschädigen.

Verpackung von Secutex® RZ

Die Rollen sind mit einer PE-Schutzfolie vor Regen und UV-Strahlen geschützt und wetterfest verpackt. Beschädigungen der Schutzfolie können mit Klebestreifen wieder zugeklebt werden. Die Verpackung ist grundsätzlich erst kurz vor Verlegung der Geotextilrollen zu entfernen.

Transportbeschädigungen

Transportbeschädigungen sind unmittelbar dem Hersteller zu melden.

