

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA und der UEAtc

Datum:

27.07.2010

Geschäftszeichen:

I 65-1.59.21-57/07

Zulassungsnummer:

Z-59.21-345

Geltungsdauer bis:

31. August 2011

Antragsteller:

JUTA a.s.

Dukelska 417

54415 Dvur Kralové n.L.

TSCHECHISCHE REPUBLIK

Zulassungsgegenstand:

**Dichtungsbahn "Junifol D8" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
Auffangräumen zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 14 Blatt Anlagen.



DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Der Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Dichtungsbahn "Junifol D8" (nachfolgend Dichtungsbahn genannt). Die Dichtungsbahn ist eine im Extrusionsverfahren hergestellte Kunststoffbahn aus Polyethylenformmasse und einem Masterbatch.

(2) Die Dichtungsbahn wird mit beidseitig glatter Oberfläche oder mit einseitig oder beidseitig strukturierter Oberfläche (sandrau) in den Dicken von 2,0 mm, 2,5 mm und 3,0 mm mit einer Breite von 8 m hergestellt, auf den vorbereiteten Untergrund lose verlegt und zu einer begehbaren Auffangraumabdichtung verschweißt.

(3) Die Dichtungsbahn darf innerhalb von Gebäuden und im Freien als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen bei der Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 verwendet werden.

(4) Bei der Lagerung von hochentzündlichen, leichtentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) dürfen die Dichtungsbahnen nur verwendet werden, wenn die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahren bei Errichtung und Betrieb der Lageranlage eingehalten sind (s. TRBS 2153¹ Technische Regel Betriebssicherheit "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen").

(5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

(6) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Betriebssicherheitsverordnung) erteilt.

2 Bestimmungen für die Dichtungsbahnen

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Dichtungsbahn hat folgende Eigenschaften. Sie

- ist undurchlässig und chemisch beständig gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten,
- ist alterungs- und witterungsbeständig,
- ist mikroorganismenbeständig sowie wurzelfest und
- erfüllt hinsichtlich der Feuerausbreitung die Anforderungen der Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102-1².

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1 (1) wurden nach den Zulassungsgrundsätzen Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen³ (ZG "Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen") – Juni 2009 – nachgewiesen.

(3) Die Rezeptur der Mischung für die Herstellung der Dichtungsbahn ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(4) Die mechanisch-physikalischen Eigenschaften der Dichtungsbahn einschließlich der zugehörigen Nachweisverfahren sind in Anlage 2 angegeben.

¹ TRBS 2153, Technische Regel Betriebssicherheit "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" – Fassung 2009 -

² DIN 4102-1 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen (Fassung Mai 1998)

³ Zulassungsgrundsätze Dichtungsbahnen für LAU-Anlagen (ZG Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung Juni 2009 - (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik – DIBt –)



2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung bzw. Konfektionierung der Dichtungsbahn hat nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur im Werk 14 der Firma "JUTA a.S." in CZ-54415 Dvur Kralové n.L. zu erfolgen. Änderungen in der Rezeptur bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

(2) Angaben zum Herstellverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung der Dichtungsbahn muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Die Lagerung der Dichtungsbahn ist auf ebenem, steinfreiem Untergrund vorzusehen, wobei direktes Übereinanderlagern der Rollen zu vermeiden ist. Gegen direkte Sonneneinstrahlung sind die Dichtungsbahnen zu schützen.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein für die Dichtungsbahn muss vom Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.2 erfüllt sind.

(2) Die Zulassungsnummer ist leicht erkennbar und dauerhaft mit dem Namen des Antragstellers und dem Herstellungsdatum auf den Verpackungen (Beipackzettel) und auf der Dichtungsbahn (mindestens alle 5 lfd. m) anzugeben.

(3) Der Antragsteller muss den Verarbeiter (Betrieb nach Abschnitt 4(1)) verpflichten, jede Auffangwanne bzw. jeden Auffangraum dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen (es sollen dabei mitgelieferte Schilder verwendet werden):

Zur Abdichtung dieser Auffangwanne wurde verwendet

Dichtungsbahn:	"Junifol D8"
Zulassungsnummer:	Z-59.21-345
Hersteller:	JUTA a.s.
	Dukelska 417
	54415 Dvur Kralové n.L.
	Tschechische Republik

ausgeführt am:

ausgeführt von: (ausführende Firma s. Abschnitt 4(1))

Zur Schadensbeseitigung nur die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Materialien entsprechend den Angaben des Herstellers verwenden!

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahn mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss mit einem Übereinstimmungszertifikat (ÜZ) erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (Auffangraumabdichtung) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4(1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) erfolgen.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahn mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebene Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen



Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Dichtungsbahnen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Dichtungsbahnen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.2.3 (2)) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebenen Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen.

(2) Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Dichtungsbahnen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in Anlage 3 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(4) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Dichtungsbahn "Junifol D8"
- Zuordnung der hergestellten Dichtungsbahn zu den Chargen der verwendeten Formmassen einschließlich des Masterbatches
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Dichtungsbahn
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen gemäß Anlage 2 und 3
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

(5) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) In dem in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebenen Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

(2) Die Fremdüberwachung der Herstellung der Dichtungsbahnen ist gemäß Anlage 3 durchzuführen. Die Identität ist dabei im Vergleich der Angaben der Anlage 2 "Überwachungswerte" mit den im Rahmen der Fremdüberwachung ermittelten Werten

- a. zur Formmasse (Dichte und Schmelze-Massefließrate) sowie
- b. zum Formstoff (Dichte, Schmelze-Massefließrate und Verhalten bei Zugbeanspruchung (σ_y und ϵ_y))

festzustellen.



(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Dichtungsbahn mit folgendem Prüfumfang durchzuführen:

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.2.3 (1))
- Oxidations-Induktionszeit bei 210 °C der Formmasse und des Formstoffs
- Prüfung der Spannungsrisssbildung nach ASTM-D 1693⁴ Bedingung B, bei 500 Stunden Standzeit
- Beschaffenheit
- Dicke
- Rußgehalt und Homogenität der Rußverteilung
- Verhalten gegen Flüssigkeiten (mit mindestens drei von der Überwachungsstelle ausgewählten Flüssigkeiten bzw. Mediengruppe - Prüfflüssigkeiten der Anlage 1)
- Verhalten nach Erwärmung (Maßänderung)

(4) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Prüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der am Einbauort zusammengefügtten Auffangraumabdichtung (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4(1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführungen nach Abschnitt 4 erfolgen (s. Anlage 4).

(2) Die Aufzeichnungen über die ordnungsgemäße Fertigung sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Betreiber der Lageranlage zusammen mit einer Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie einer Kopie der Verlegeanleitung zu übergeben.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bauwerke aus Beton und Mauerwerk

(1) Der Untergrund für die Dichtungsbahnen ist auf der Grundlage der DIN EN 14879-1⁵ herzustellen und muss bereits die vorgesehene Sohl- und evtl. Böschungsneigung aufweisen.



⁴ ASTM-D 1693 Standard Test Method for Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics (Fassung 2000)

⁵ DIN EN 14879-1 Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien – Teil 1: Terminologie, Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes (Fassung Dezember 2005)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-59.21-345

Seite 7 von 10 | 27. Juli 2010

(2) Wenn Bodenfeuchte, Grund- und Sickerwässer oder andere Wässer von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195-4⁶ und DIN 18195-6⁷ abzudichten.

(3) Beim Verlegen der Dichtungsbahn muss die Beschaffenheit des Betonuntergrunds die Anforderungen der DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.2 erfüllen. Dies kann durch eine Behandlung der Betonoberfläche nach den Abschnitten 4.2.2.3.2 und 4.2.2.4 dieser Norm erreicht werden. Ferner ist auch der Einbau von Trennlagen bzw. Ausgleichsschichten möglich, wie Estrich und/oder Geotextil mit einem Flächengewicht von mindestens 400 g/m². Mauerwerk als Untergrund eignet sich für die Dichtungsbahnen, wenn es die Anforderungen der DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.1.9 erfüllt.

Bei zu sanierenden Auffangwannen und Auffangräumen sind die Anforderungen der DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.1.9 und 4.2.2 sinngemäß zu erfüllen.

(4) Abweichend von den Bestimmungen des Abschnittes 3.1(1) sind bei zu sanierenden Auffangwannen und -räumen anstelle der Rissbreiten nach DIN EN 14879-1⁵, Abs. 4.2.1.2, Rissbreiten nach DIN EN 14879-5⁸, Abs. 7.3.2 zulässig. Breitere Risse sind sachgerecht zu verfüllen.

3.2 Erdbauwerke

(1) Der tiefste Punkt des Bauwerks muss mindestens 50 cm über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand liegen. Wenn mit aufstauendem Sickerwasser zu rechnen ist, dürfen Erdbauwerke nur errichtet werden, wenn eine Dränung gemäß DIN 4095⁹ vorhanden ist. Erdbauwerke dürfen nur außerhalb von hochwassergefährdeten Gebieten errichtet werden.

(2) Beim Verlegen in Erdbauwerken ist ein steinfreies, verdichtetes und abgewalztes Rohplanum mit einem Verdichtungsgrad von 95 % der einfachen Proctordichte herzustellen (ggf. sind die Anforderungen der ZTVE-StB 94¹⁰ zu beachten).

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Dichtungsbahn darf nur von solchen Betrieben verarbeitet werden, die vom Antragsteller entsprechend unterwiesen und die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe vom Antragsteller (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten autorisiert und geschult sein. Die Autorisierung und Schulung erfolgt durch die Firma Juta a.s. oder von einem von der Juta a.s. autorisierten Unternehmen.

(2) Für die ordnungsgemäße Verlegung der Dichtungsbahn hat der Antragsteller eine Verlegeanleitung zu erstellen, in der zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids, insbesondere zu den folgenden Punkten detaillierte Beschreibungen enthalten sein müssen:

- Baugrundvorbereitung und -beschaffenheit neuer und zu sanierender Anlagen

6	DIN 18195-4	Bauwerksabdichtungen – Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarsickerwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung (Fassung August 2000)
7	DIN 18195-6	Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung (Fassung August 2000)
8	DIN EN 14879-5	Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien – Teil 5: Auskleidungen für Bauteile aus Beton (Fassung Oktober 2007)
9	DIN 4095	Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung (Fassung Juni 1990)
10	ZTVE-StB 94	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 1994/Fassung 1997 -



- erforderliche Arbeitsgänge zur Abdichtung von Auffangräumen (z. B. bei Abdichtung von Teilflächen)
- Art der Fügung von Bahnenteilen einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Schutz der Fügezonen
- Prüfung der Fügenähte
- Schutzabdeckung der Bahn
- Nacharbeiten und Ausbesserungen an der Abdichtung
- Sicherung der Ränder der Abdichtung gegen Ablösen vom Untergrund

(3) Die Dichtungsbahn ist lose und spannungsfrei mit einer Mindestüberdeckung von 10 cm zu verlegen. Die Verbindungen sind so auszuführen, dass keine Kreuzstöße entstehen und T-Stöße minimiert werden. Bei Montagearbeiten auf der Dichtungsbahn ist dafür zu sorgen, dass eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen ist. Bei Verlegung im Freien sind Maßnahmen zur Sturmsicherung der verlegten Bahnen zu treffen.

(4) Für die Durchführung der Fügearbeiten sind die Richtlinien des Deutschen Verbandes für Schweißen und verwandte Verfahren e.V. (DVS-Richtlinien) anzuwenden. Das Schweißen der Dichtungsbahn erfolgt nach der DVS-Richtlinie 2225-4¹¹ mittels Heizkeil- oder Warmgasextrusionsschweißen. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-3¹², Untergruppe III-1 bzw. III-3 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-4¹¹ zu prüfen und zu protokollieren. Es darf nur Schweißzusatz aus dem identischen Material wie die Dichtungsbahn verwendet werden.

(5) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 100 °C (vormals Gefahrklassen AI, AII, AIII und B nach der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten) muss gemäß der Forderungen der TRbF 20¹³ die Dichtungsbahn entsprechend der Anlage 5/1, 5/6 und 5/7 gegen Brandeinwirkungen abgedeckt werden. Diese Abdeckungen sind begehbar.

(6) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 5/1 bis 5/8 entsprechen.

(7) An der Auffangwanne bzw. dem Auffangraum ist ein Schild nach Abschnitt 2.2.3(3) anzubringen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Abdichtung gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) wird verwiesen. Im Übrigen gelten die landesrechtlichen Vorschriften. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2 aufgeführten Kriterien.

(2) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der Abdichtung nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Betreiber einer Lageranlage hat je nach landesrechtlichen Vorschriften (Anlagenverordnungen) Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung,

¹¹ DVS 2225-4 Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten (Fassung Dezember 2006)

¹² DVS 2212-3 Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau Fassung Oktober 1994)

¹³ TRbF 20 (Fassung April 2001, zuletzt geändert am 15. Mai 2002): Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Läger)

wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen. Für die Durchführung der Prüfungen gelten die Abschnitte 5.2.1 und 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(4) Ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb der in Anlage 1 ausgewiesenen zulässigen Beanspruchungsdauer erkannt und von der Dichtfläche entfernt werden. Bei Verwendungen entsprechend der Beanspruchungsstufe "mittel" müssen ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten innerhalb von 72 Stunden von der Dichtfläche entfernt werden.

5.2 Prüfungen

5.2.1 Prüfungen vor Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen

(1) Die Prüfung vor Aufstellen des Behälters bzw. vor Inbetriebnahme ist in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters des Betriebes nach Abschnitt 4(1) und des Anlagenbetreibers durchzuführen.

(2) Die Dicke der zu verlegenden Dichtungsbahn sollte vom Sachverständigen vor Beginn der Verlegungsarbeiten stichprobenartig überprüft werden. Sofern sich durchgängig eine Dicke ergibt, die die Anforderungen der Anlage 2 - Überwachungswerte - nicht erfüllt, ist die jeweilige Bahn zu verwerfen und durch eine neue, den Anforderungen entsprechende zu ersetzen.

(3) Der Sachverständige überprüft die plangerechte Ausführung der Abdichtung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Einhaltung behördlicher Auflagen und Bedingungen. Er kontrolliert die erforderlichen Nachweise und die Aufzeichnungen über Art, Umfang und Ergebnis der Prüfungen gemäß der Bauausführung.

(4) Soweit Teilprüfungen einzelner Verlegeabschnitte während der Bauausführung durch den Sachverständigen nicht vorgesehen oder möglich waren, überprüft er stichprobenweise die Abdichtung durch Augenschein auf offensichtliche Mängel und Beschädigungen, fehlerfreie Ausführung der Fugestellen, Sicherung der Ränder, Abdeckung sowie ihre Anschlüsse an andere Bauteile des Auffangraumes.

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Abdichtung ist wiederkehrend darauf zu prüfen, ob die Voraussetzung für ihre Verwendung noch gegeben ist.

(2) Die Abdichtung ist durch Augenschein stichprobenweise auf ihren Zustand zu kontrollieren. Die Ausführungen der Abschnitte 5.2.1(3) und 5.2.1(4) gelten sinngemäß.

(3) Bei Abdichtungen mit Schutzabdeckung hat der Sachverständige nach Wasserrecht (siehe § 1(2) der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) nach Inaugenscheinnahme des Auffangraumes/der Auffangwanne zu entscheiden, inwieweit ein Abtrag der Schutzabdeckung zur Kontrolle der Dichtheit der Abdichtung erforderlich ist.

(4) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen der Abdichtung durch betriebsbedingte Einwirkungen festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe zu treffen.

5.3 Ausbesserungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen gemäß Abschnitt 5.2 Mängel an der Dichtungsbahn festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1(2) zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend der Verlegeanleitung des Antragstellers verwenden darf.

(2) Beschädigte Flächen sind mit abgerundeten Zuschnitten abzudecken. Die Mindestüberdeckung an den Rändern hat 10 cm zu betragen. Die Zuschnitte sind im gesamten Nahtbereich fachgerecht zu fügen. Fehlstellen an Schweißnähten sind fachgerecht zu sanieren. Die sanierten Flächen sind gemäß Abschnitt 4(4) zu prüfen.



(3) Sofern die Gesamtfläche der auszubessernden Fehlstellen 30 % überschreitet, entscheidet der Sachverständige, ob eine Ausbesserung noch zulässig ist. Bei Nacharbeiten in größerem Umfang ist die wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen zu wiederholen.

5.4 Prüfbescheinigung

Über die Ergebnisse der Prüfungen und Materialuntersuchungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen, die der zuständigen Behörde und dem Betreiber unverzüglich vorzulegen ist.

Dr. Angela Pawel
Referatsleiterin
Berlin, den 27. Juli 2010



Anlagenübersicht:

- Anlage 1: Liste der Flüssigkeiten (1 Blatt)
 - Anlage 2: Überwachungswerte (1 Blatt)
 - Anlage 3: Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis (1 Blatt)
 - Anlage 4: Bestätigung der ausführenden Firma (1 Blatt)
 - Anlage 5: Detail Anschlüsse und Fügenähte (8 Blatt)
 - Anlage 6: Lieferformen der Dichtungsbahnen (1 Blatt)
 - Anlage 7: Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien (1 Blatt)
- (7 Anlagen, bestehend aus insgesamt 14 Blatt)

"Junifol D8"
Anlage 1

Liste der Flüssigkeiten, gegen die die Dichtungsbahn "Junifol D8" für die angegebenen Beanspruchungsstufen nach TRWS Dichtflächen* undurchlässig und chemisch beständig ist:

Flüssigkeiten	Mediengruppe	Beanspruchungsstufe
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2008-11) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol nach DIN EN 15376:2009-11, gemäß RL 2009/28/EG	1	hoch
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2008-11) mit Zusatz von Bioalkohol (gem. RL 2009/28/EG) bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	1a	hoch
Flugkraftstoffe	2	hoch
Heizöl EL (nach DIN 51603-1:2008-08), ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle, ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle sowie Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt > 55 °C	3	hoch
Dieselmotorenkraftstoff (nach DIN EN 590:2010-05) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2010-04)	3a	hoch
Dieselmotorenkraftstoff (nach DIN EN 590:2010-05) mit Zusatz von Biodiesel (nach DIN EN 14214:2010-04) bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	3b	hoch
alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	4	hoch
Benzol und benzolhaltige Gemische	4a	hoch
Rohöle	4b	hoch
gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C	4c	hoch
alle Alkohole und Glykolether	5a, 5 und 5b	hoch
Halogenkohlenwasserstoffe = C ₁	6a	hoch
aromatische Halogenkohlenwasserstoffe	6b	hoch
alle organischen Ester und Ketone (außer Biodiesel nach DIN EN 14214:2010-04)	7, 7a	hoch
aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	8a und 8	hoch
organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure > 10 %) und deren wässrige Lösungen (in allen Konzentrationen) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	9 und 9a	hoch
Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	10	hoch
anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)	11	hoch
wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	12	hoch
Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	13	hoch
wässrige Lösungen organischer Tenside	14	hoch
cyclische und acyclische Ether	15 und 15a	hoch
alle aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$, wenn die Dicke der Dichtungsbahn mindestens 3,0 mm beträgt	6	mittel

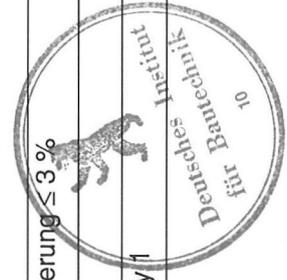
* Arbeitsblatt DWA-A 786, Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRWS) Ausführung von Dichtflächen; Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) Regelwerk, Oktober 2005



"Junifol D8"
Anlage 2

Überwachungswerte/ Mechanisch-physikalische Kenndaten

Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte
Formmasse A1	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 ¹⁴	PE, EL, 40-T006
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	0,8 ± 0,3
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,940 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	> 20
	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 ¹⁴	PE, EN, 18-T022
Formmasse B	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	1,57 ± 0,3
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,918 ± 0,004
Masterbatch B	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	40 ± 2,0
	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 ¹⁹	2,0 2,5 } +10/-5 % 3,0 } (Einzelwerte ± 10 %)
Formstoff "JUNIFOL D8"	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	0,8 ± 0,4
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,947 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	> 30
	Streckspannung (σ _y)	N/mm ²	DIN EN ISO 527-2 ²⁰ , Probekörper 1B, Prüfgeschwindigkeit v = 50 mm/min	19,5 ± 15 %
	Dehnung bei Streckspannung (ε _y)	%		12,5 ± 15 % (relativ)
	Verhalten nach Erwärmung	%	DIN EN 1107-2 ²¹ (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3 %
	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	2,1 ± 0,2
	Homogenität der Rußverteilung	-	ASTM-D 5596 ²²	Category 1



14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und 22 siehe Anlage 7

"Junifol D8"
Anlage 3

Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt ("Junifol D8")

Überwachungs-gegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung
Formmasse A1 und B	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 ¹⁴	--	Bescheinigung 2.1 nach DIN EN 10 204 ²³	jede Lieferung	2 x jährlich
	Schmelze-Massefließrate ^{a)}	DIN EN ISO 1133 ¹⁵ MFR 190/5 (Code T)	Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10 204 ²³ oder Aufzeichnung		
	Dichte ^{a)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶			
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C			
	Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 ¹⁸			
	Dicke	DIN EN 1849-2 ¹⁹	Aufzeichnung	jede Lieferung	2 x jährlich
	Beschaffenheit	Abs. 4.3 ZG ³	Aufzeichnung	2 x je Schicht	2 x jährlich
	Schmelze-Massefließrate ^{a)}	DIN EN ISO 1133 ¹⁵ MFR 190/5 (Code T)	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 2 x je Woche	2 x jährlich
	Dichte ^{a)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	Aufzeichnung	2 x je Woche	2 x jährlich
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	Aufzeichnung	--	2 x jährlich
Masterbatch Formstoff "JUNIFOL D8"	Streckspannung ^{a)}	DIN EN ISO 527-2 ²⁰	Aufzeichnung		---
	Dehnung bei Streckspannung ^{a)}	Probekörper 1B, Prüfungsgeschwindigkeit v = 50 mm/min	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 1 x je Woche	2 x jährlich
	Verhalten nach Erwärmung	DIN EN 1107-2 ²¹ (120 °C, 60 min)	Aufzeichnung		---
	Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	Aufzeichnung		2 x jährlich
	Homogenität der Rußverteilung	ASTM D 5596 ²²	Aufzeichnung		2 x jährlich
				1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
				1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
				1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
				1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
				1 x je Arbeitstag	2 x jährlich



a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.2.3(2) der Besonderen Bestimmungen
3, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und 23
siehe Anlage 7

"Junifol D8"
 Anlage 4

Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt:	
2.	Lagergut:.....	
3.	Abdichtung mit / / (Handelsname/Type/Dicke)	
4.	Zulassung: Z-59.21-345 vom	
5.a	Hersteller der Dichtungsbahn:	
5.b	Verarbeiter der Dichtungsbahn:	
5.c	Bauzeit:	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Hersteller der Dichtungsbahn über den sachgerechten Einbau unterrichtet.	
7.	Beurteilung vor Herstellung der Abdichtung a) Untergrundbeschaffenheit gem. DIN EN 14879-1 bzw. Hinweise der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist gegeben	
8.	Kontrolle des Einbaus a) Prüfbescheinigungen ²⁴ der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor b) Schweißprotokolle ²⁴ liegen vor - Werkstatt - Baustelle c) ggf.: Schutzabdeckung gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung wurde aufgebracht d) ggf.: Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren wurden umgesetzt ²⁵	
Bemerkungen:		

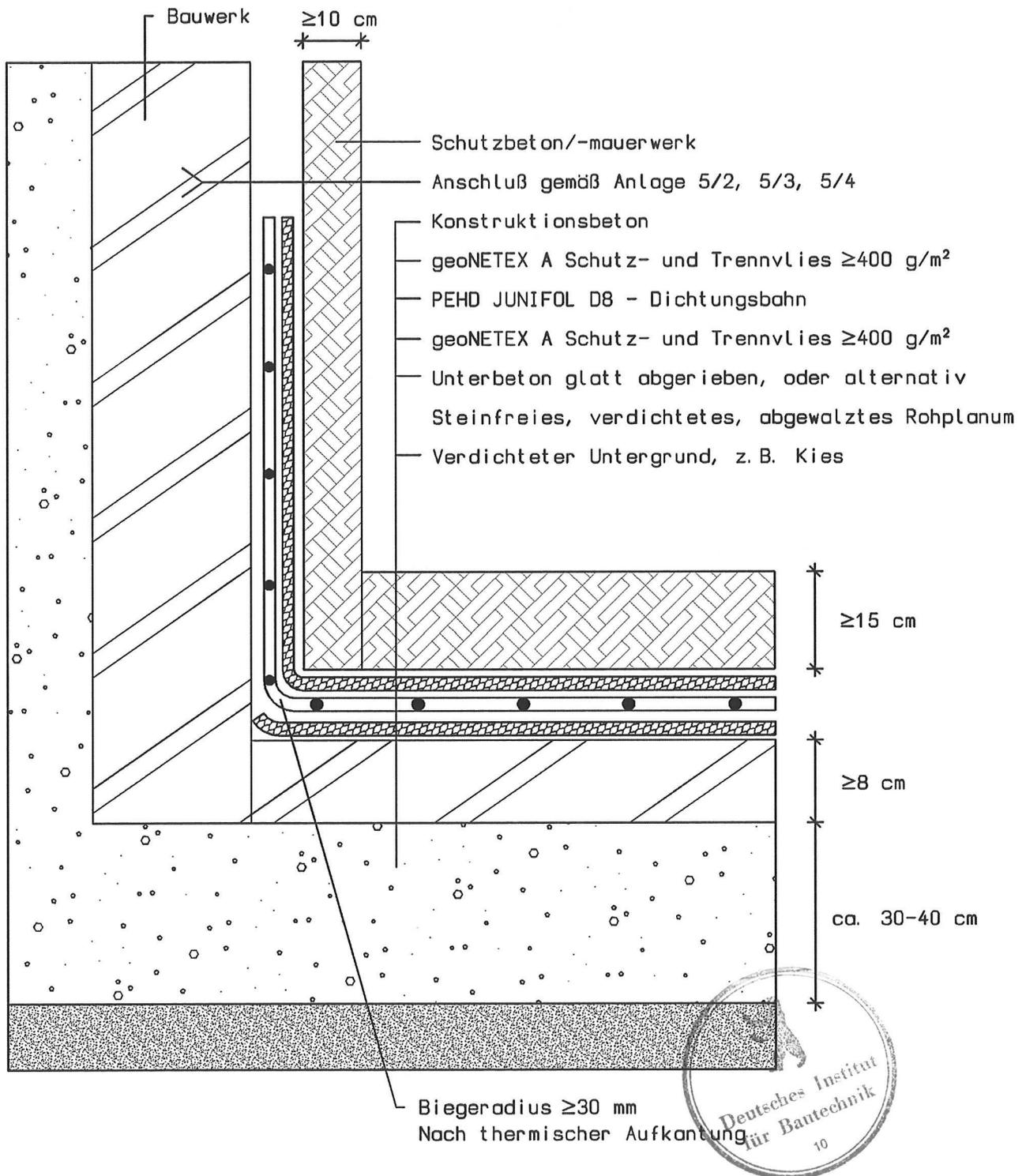
Datum:

(Firma)

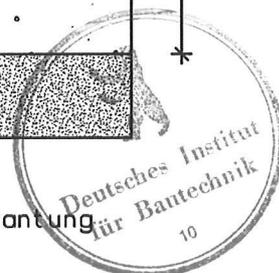
24 Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen
 25 Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen.

"Junifol D8"
Anlage 5/1

Schutzabdeckung für die JUNIFOL D8-Dichtungsbahnen

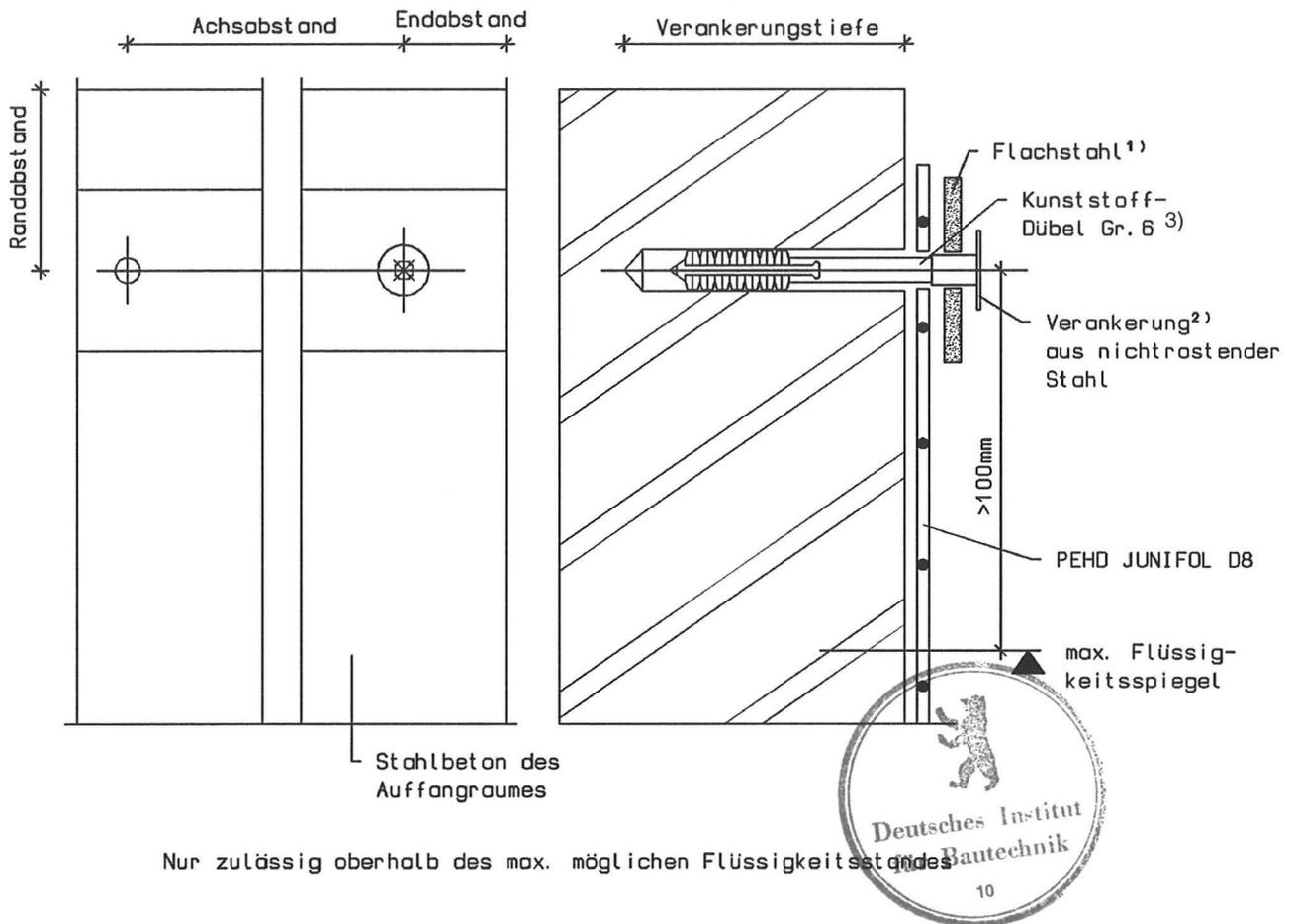


JUTA a.s.
Dukelská 417
54415 Dvur Kralové n.L.
TSCHECHISCHE REPUBLIK
Tel. +420 499 314280



"Junifol D8"
Anlage 5/2

Befestigung der Flächenabdichtung an einen Baukörper durch mechanischen Verbund
Nur zulässig oberhalb des max. möglichen Flüssigkeitsstandes.

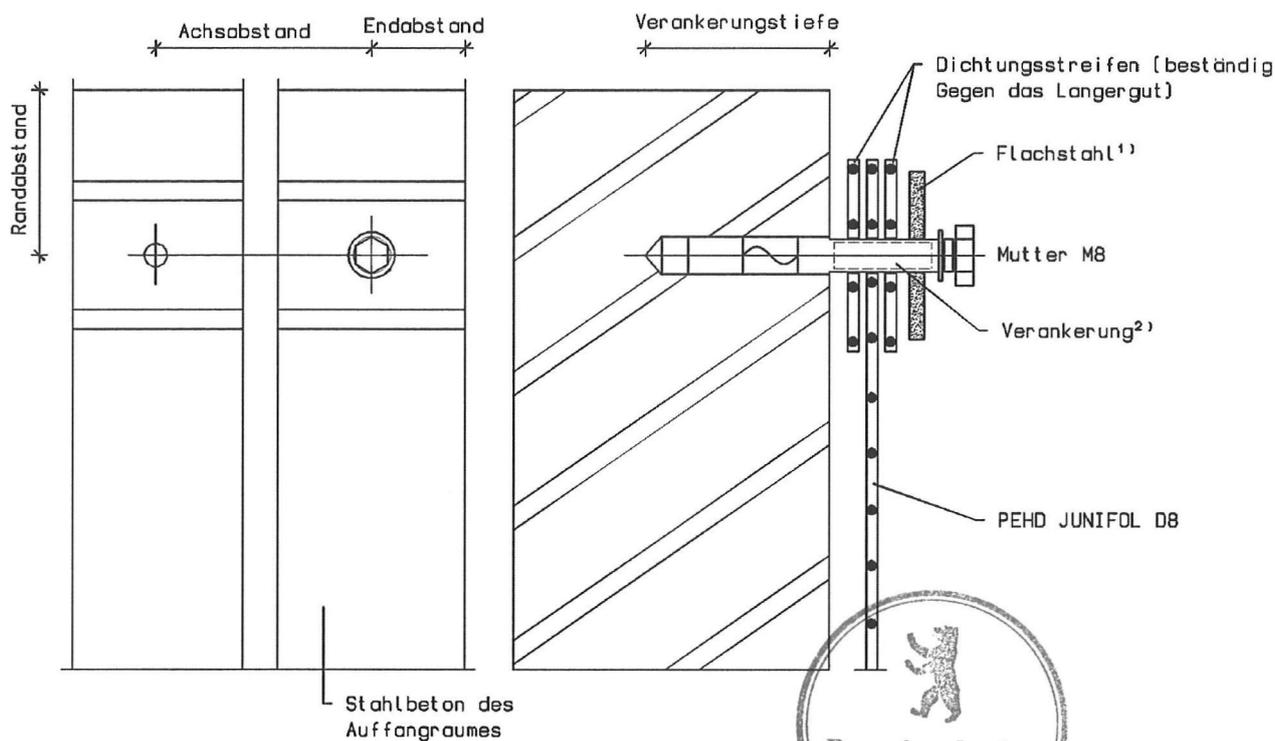


Nur zulässig oberhalb des max. möglichen Flüssigkeitsstandes

- 1) Flachstahl 3mm x 40mm aus nichtrostendem Stahl unter Beachtung der Korrosionswiderstandsklassen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6
- 2) Mit allgemeiner bauaufsichtlicher oder europäischer technischer Zulassung unter Beachtung der besonderen Bestimmungen, z. B. Korrosionsschutz, Achs- und Randabstände, Verankerungsgrund.
- 3) Kunststoffdübel mit allgemeiner bauaufsichtlicher oder europäischer technischer Zulassung

"Junifol D8"
Anlage 5/3

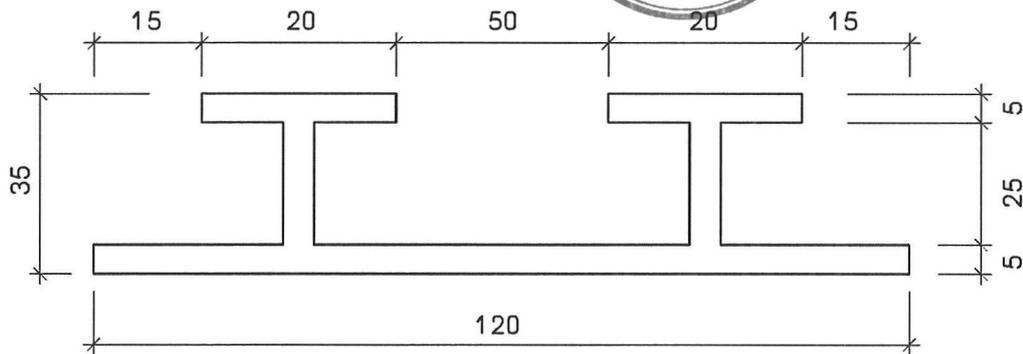
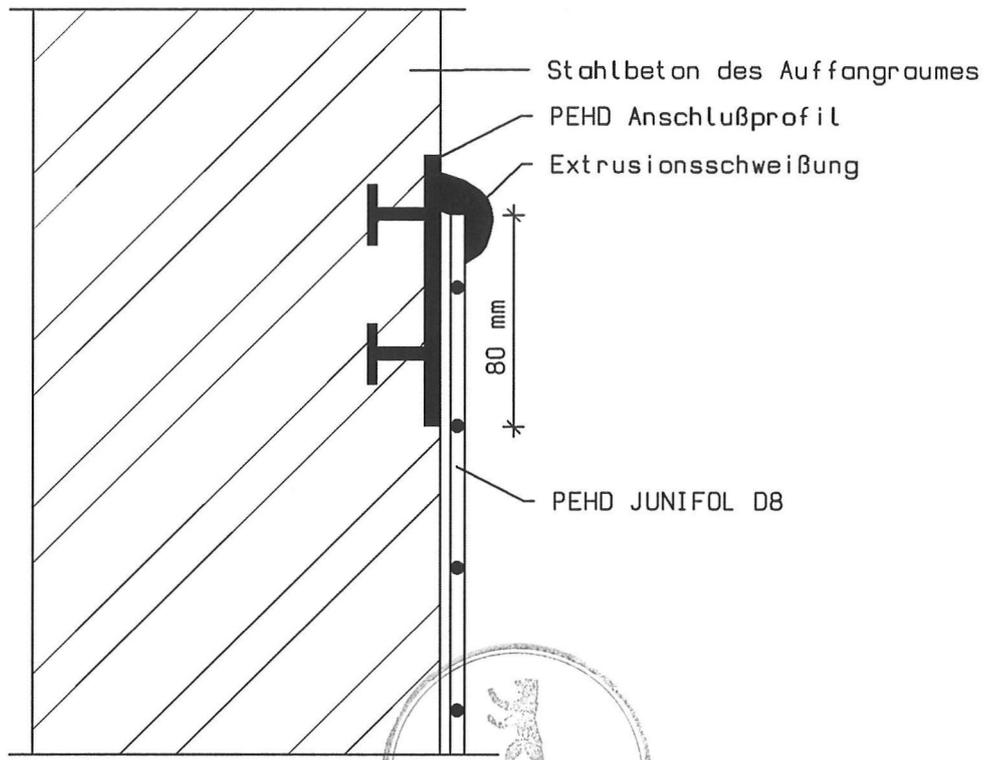
Flüssigkeitsdichter Anschluss der Flächenabdichtung an einen Baukörper durch mechanischen Verbund (Flanschverbindung)



- 1) Flachstahl 8mm x 40mm aus nichtrostendem Stahl unter Beachtung der Korrosionswiderstandsklassen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6
- 2) Mit allgemeiner bauaufsichtlicher oder europäischer technischer Zulassung unter Beachtung der besonderen Bestimmungen, z. B. Korrosionsschutz, Achs- und Randabstände, Verankerungsgrund.

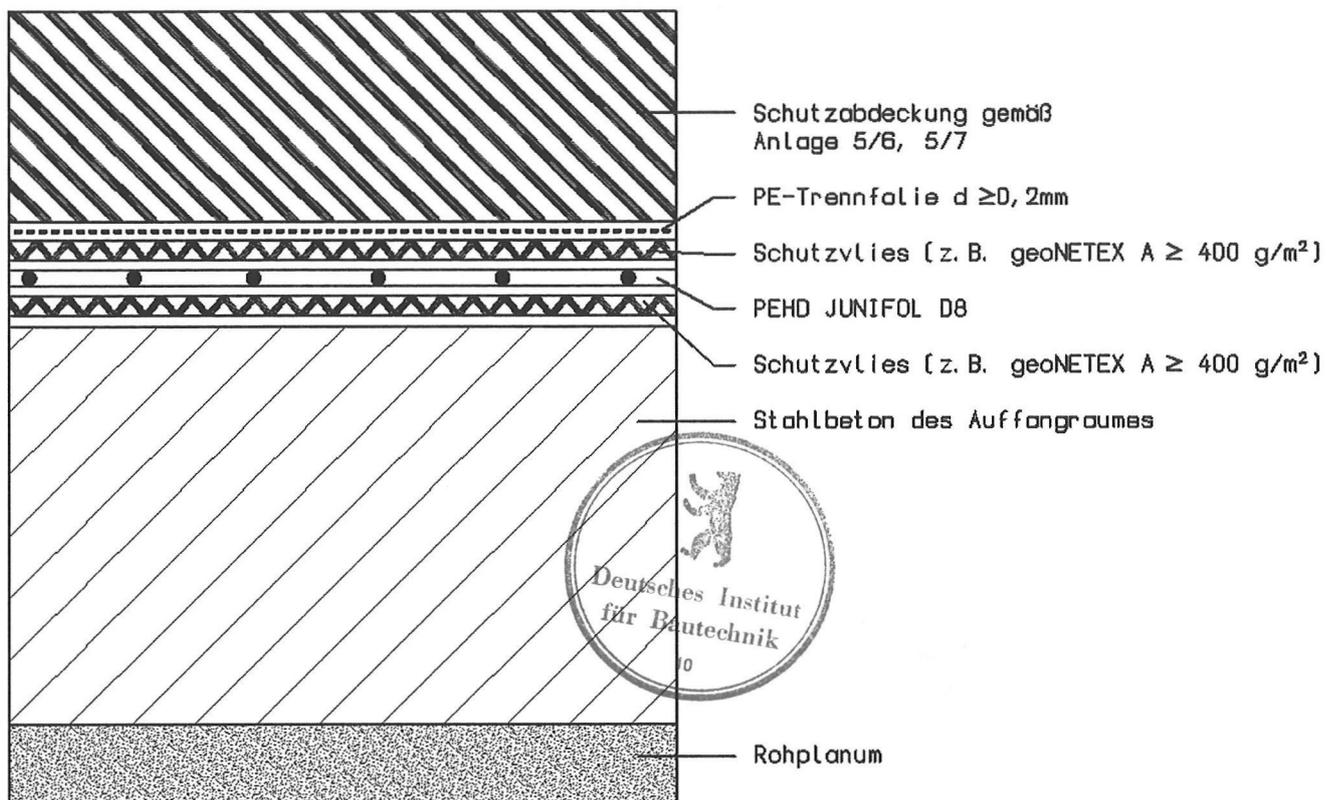
"Junifol D8"
Anlage 5/4

Anschluss der Flächenabdichtung an einen Baukörper mit PEHD Anschlussprofil
(Thermischer Verbund)



"Junifol D8"
Anlage 5/5

Schichtenaufbau des Dichtungssystems für Betonbauwerke



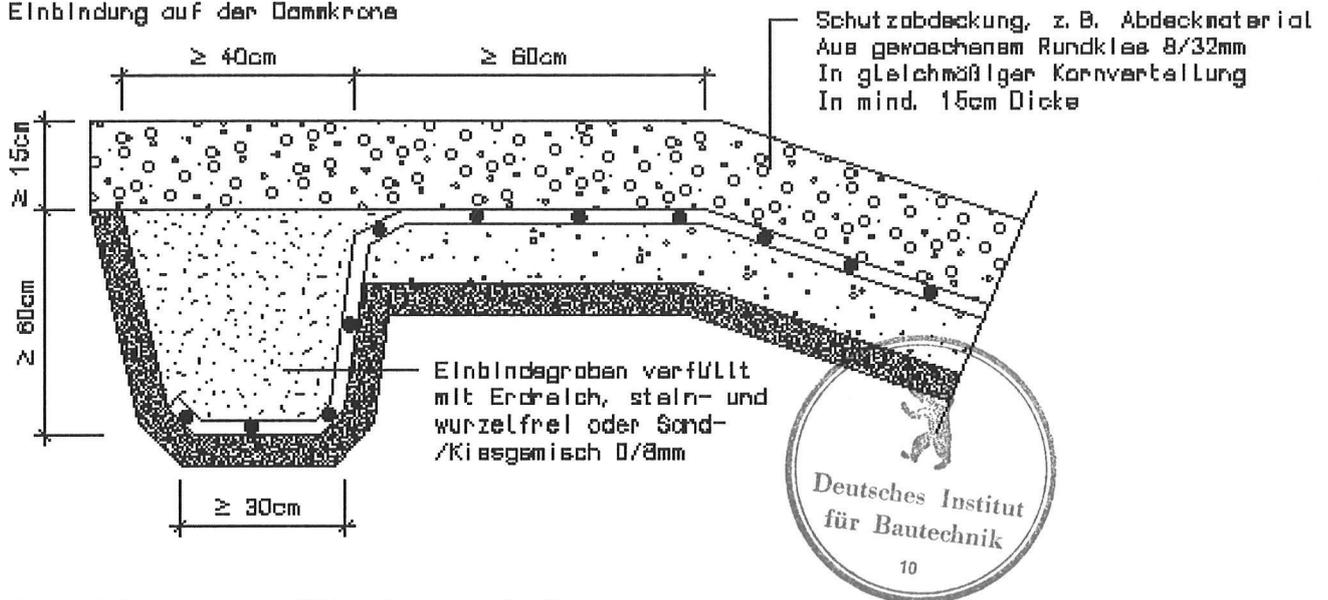
"Junifol D8"
Anlage 5/6

Schichtenaufbau des Dichtungssystems für Erdbauwerke

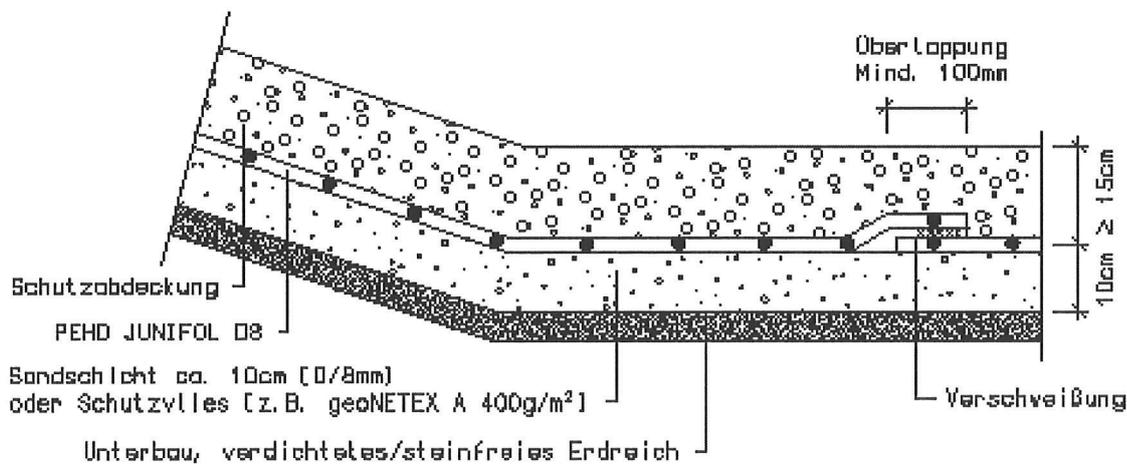
Einbindung auf der Dammkrone
Anschluss am Böschungsfuß

Böschungsneigung bis 1:2,5 [Böschungswinkel max. 21°].
Der Nachweis für die Bleittauglichkeit der Abdeckschichten ist projektbezogen zu erbringen.

Einbindung auf der Dammkrone



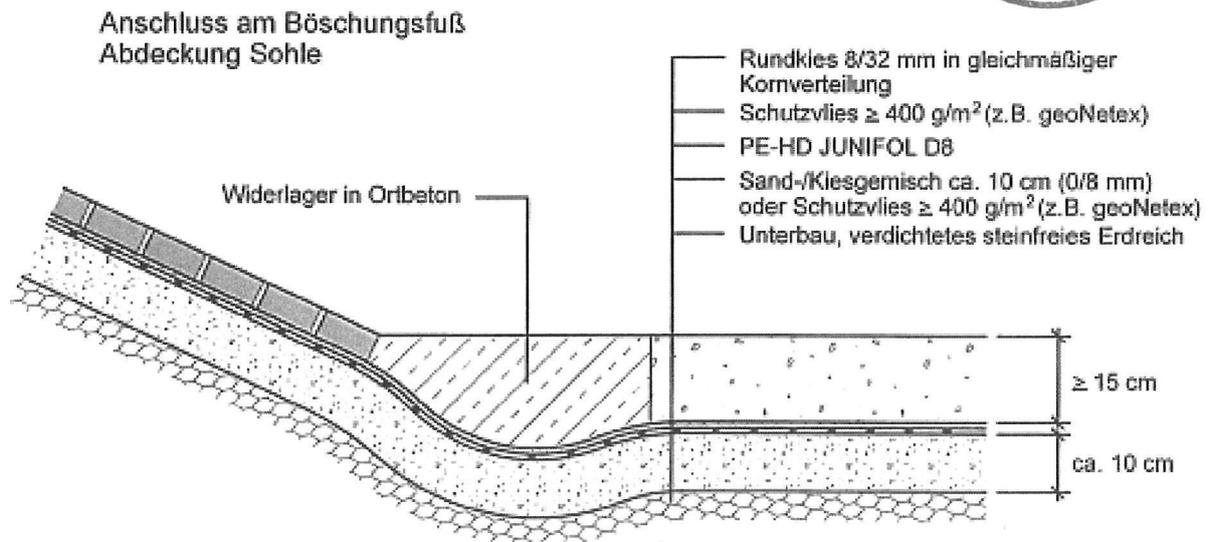
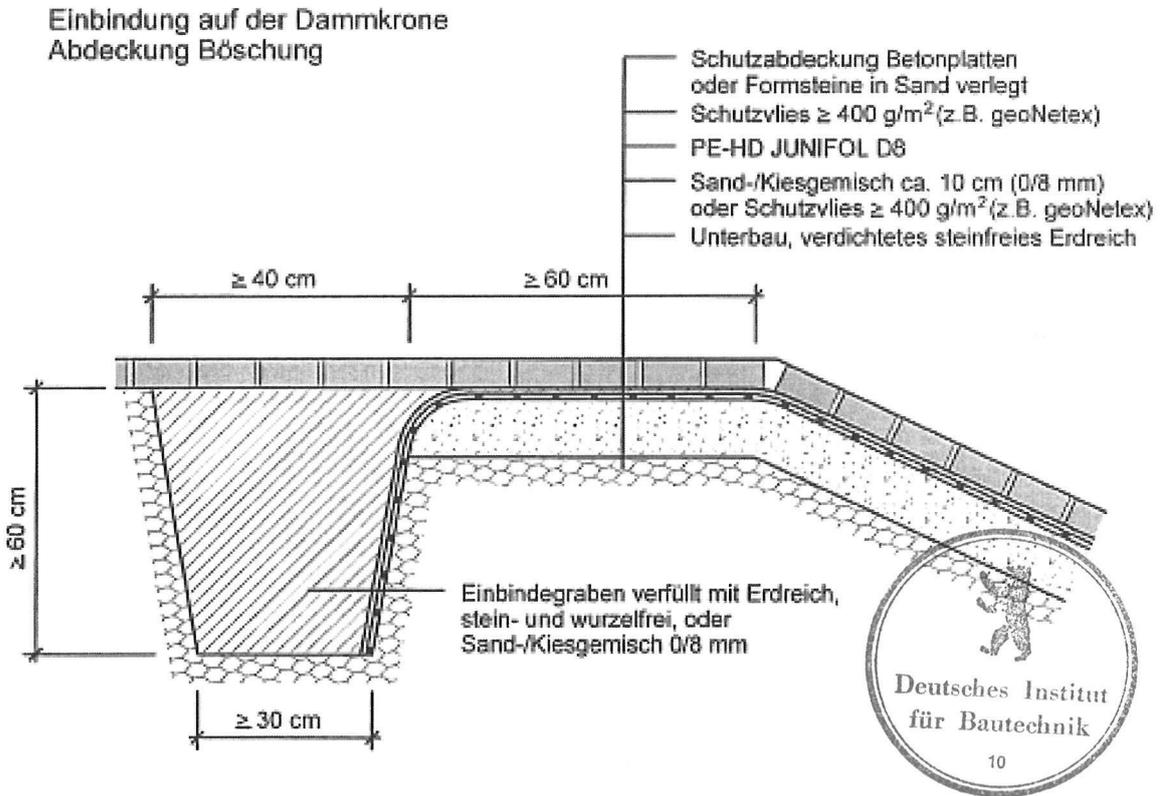
Anschluss am Böschungsfuß
Abdeckung Böschung und Sohle



Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100cm betragen. Die Ausrundungsradien der Dichtungsbahn müssen mind. 6cm betragen.

"Junifol D8"
 Anlage 5/7

Schichtenaufbau des Dichtungssystems für Erdbauwerke
 Böschungneigung bis 1:1,5 (Böschungswinkel max. 33°)



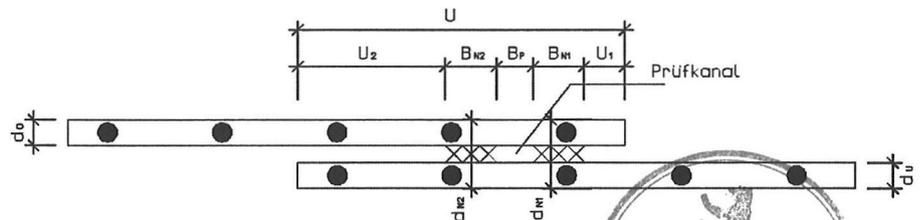
Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100 cm betragen.
 Der Nachweis für die Gleitsicherheit Abdeckschichten ist projektbezogen zu erbringen.

"Junifol D8"
 Anlage 5/8

Fügeverfahren

Abdichten von Auffangwannen/Erdbecken
 mit PEHD JUNIFOL D8
 (gilt auch für Auffangräume aus Stahlbeton)

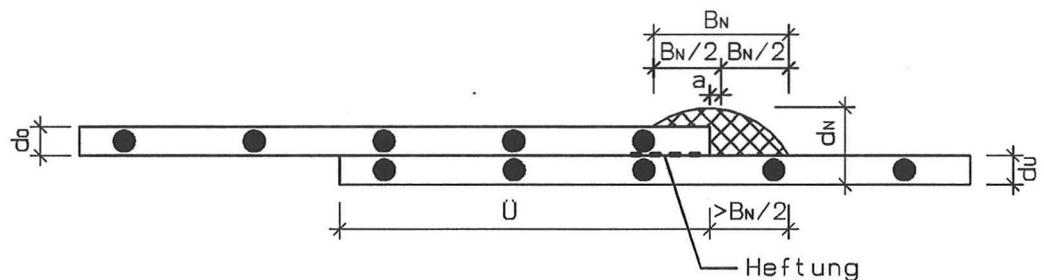
Überlappnaht mit Prüfkanal



Bahndicke (d)	$\geq 2,0 \text{ mm}$
Überlappung vorm (U_1)	$\geq 5 \text{ mm}$ $\leq 15 \text{ mm}$
Überlappung hinten (U_2)	$\geq 40 \text{ mm}$
Breite der Teilnähte (B_{N1}, B_{N2})	$\geq 15 \text{ mm}$
Breite des Prüfkanals (B_P)	$\geq 10 \text{ mm}$
Dicke der Naht (d_{N1}, d_{N2})	$\geq (d_O + d_U) - 0,8$ $\leq (d_O + d_U) - 0,4$



Auftragnahmt



Bahndicke (d)	$\geq 2,0 \text{ mm}$
Überlappung (U)	$\geq 40 \text{ mm}$
Breite der Naht (B_N)	$\geq 30 \text{ mm}$
Außermittigkeit, Versatz (a)	$\leq 5 \text{ mm}$
Dicke der Naht (d_N)	$\geq 1,25 \times (d_O + d_U)$ $\leq 1,75 \times (d_O + d_U)$

"Junifol D8"
Anlage 6

Tabelle der Lieferformen

Bezeichnung	Dicke in mm	Breite in m	max. Länge in m
JUNIFOL D8 G/G	2,0	8	120
	2,5	8	120
	3,0	8	120
JUNIFOL D8 SA/G	2,0	8	80
	2,5	8	80
	3,0	8	80
JUNIFOL D8 SA/SA	2,0	8	80
	2,5	8	70
	3,0	8	70

Legende:

G glatt

SA sandrau



"Junifol D8"
Anlage 7

Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien, auf die in der Anlage zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Bezug genommen wird:

3. Zulassungsgrundsätze Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen (Fassung Juni 2009)
14. DIN EN ISO 1872-1 (Fassung Oktober 1999)
Polyethylen(PE)-Formmassen; Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
15. DIN EN ISO 1133 (Fassung Februar 2000)
Kunststoffe; Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten
16. DIN EN ISO 1183-1 (Fassung Mai 2004)
Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen; Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren
17. DIN EN 728 (Fassung März 1997)
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme; Rohre und Formstücke aus Polyolefinen; Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit
18. DIN EN ISO 11358 (Fassung November 1997)
Kunststoffe; Thermogravimetrie (TG) von Polymeren; Allgemeine Grundlagen
19. DIN EN 1849-2 (Fassung September 2001)
Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen DIN EN ISO 9863-1 (Fassung Mai 2005)
Geokunststoffe – Bestimmung der Dicke unter festgelegten Drücken – Teil 1: Einzellagen
20. DIN EN ISO 527-2 (Fassung Juli 1996)
Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen
21. DIN EN 1107-2 (Fassung April 2001)
Abdichtungsbahnen – Bestimmung der Maßhaltigkeit – Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
22. ASTM D 5596-03 (Fassung 2003)
Standard Test Method for Microscopic Evaluation of the Dispersion of Carbon Black in Polyolefin Geosynthetics
23. DIN EN 10204 (Fassung Januar 2005)
Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

