

Bescheid

**über die Änderung und Verlängerung
der Geltungsdauer
der allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung vom**

9. August 2007

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 19. Mai 2009 Geschäftszeichen: I 65-1.59.21-1/09

Zulassungsnummer:
Z-59.21-289

Geltungsdauer bis:
31. Mai 2014

Antragsteller:

JUTA a.s.
Dukelska 417, 54415 Dvur Kralové n.L., TSCHECHISCHE REPUBLIK

Zulassungsgegenstand:

**Dichtungsbahn "JUNIFOL D" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten**

Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 9. August 2007, geändert durch Bescheid vom 2. Dezember 2008. Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und 12 Seiten Anlagen.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Die Dichtungsbahnen "Junifol D" sind im Extrusionsverfahren hergestellte Kunststoffbahnen aus Polyethylenformmasse und einem Rußbatch zur Abdichtung von Auffangwannen und Auffangräumen innerhalb von Gebäuden und im Freien bei der Lagerung von Flüssigkeiten gemäß Anlage 1.

(2) Die Dichtungsbahnen werden 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 5,1 m bzw. 8 m hergestellt, auf den vorbereiteten Untergrund lose verlegt und zu einer begehbaren Auffangraumabdichtung verschweißt.

(3) 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. BGR 132¹ BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen").

(4) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes.

(5) 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 Dichtungsbahnen haben folgende Eigenschaften. Sie

- sind undurchlässig und chemisch beständig gegen die in Anlage 1 aufgeführten Flüssigkeiten,
- sind alterungs- und witterungsbeständig,
- sind mikroorganismenbeständig sowie wurzelfest und
- erfüllen 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 für Kunststoffbahnen als Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe³ (ZG "Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen") - September 2000 - nachgewiesen.

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

- ¹ BGR 132, BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" - Fassung März 2003 (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)
- ² DIN 4102-1 (Fassung Mai 1998): Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- ³ Zulassungsgrundsätze für Kunststoffbahnen als Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe (ZG Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung September 2000 - (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt - Reihe B, Heft 13)



Bescheid über Änderung und Verlängerung der Geltungsdauer

Z-59.21-289

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

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung bzw. Konfektionierung der Dichtungsbahnen hat nach der im DIBt hinterlegten Rezeptur in den Werken der Firma "JUTA a.S." in CZ-54415 Dvur Kralové n.L. bzw. CZ-55101 Jaroměř zu erfolgen. Änderungen im Herstellverfahren bzw. 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 Dichtungsbahnen muss so erfolgen, dass die Gebrauchstauglichkeit nicht beeinträchtigt wird. Die Lagerung der Dichtungsbahnen 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 Dichtungsbahnen 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 D"
Zulassungsnummer:	Z-59.21-289
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 Dichtungsbahnen 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 Dichtungsbahnen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für die in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebenen Herstellwerke 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 den in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebenen Herstellwerken 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 D"
- Zuordnung der hergestellten Dichtungsbahnen zu den Chargen der verwendeten Formmassen einschließlich des Rußbatches
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Dichtungsbahnen
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen sowie 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 den in Abschnitt 2.2.1 (1) angegebenen Herstellwerken ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

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.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Dichtungsbahnen 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 3 von der Überwachungsstelle ausgewählten Flüssigkeiten bzw. Mediengruppe - Prüfflüssigkeiten der Anlage 1)
- Verhalten nach Erwärmung (Maßänderung)

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.

(3) 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 1693-07 (Fassung 2007): Standard Test Method for Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastjcs

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

Bescheid über Änderung und Verlängerung der Geltungsdauer

Z-59.21-289

(2) Wenn Bodenfeuchte, Grund- oder 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 Dichtungsbahnen muss die Beschaffenheit des Betonuntergrundes 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 Dichtungsbahnen dürfen nur von solchen Betrieben verarbeitet werden, die vom Antragsteller entsprechend unterwiesen und die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 I des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(2) Für die ordnungsgemäße Verlegung der Dichtungsbahnen 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
- erforderliche Arbeitsgänge zur Abdichtung von Auffangräumen (z.B. bei Abdichtung von Teilflächen)

⁶ DIN 18195-4 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen – Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung

⁷ DIN 18195-6 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

⁸ DIN EN 14879-5 (Fassung Oktober 2007): Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien – Teil 5: Auskleidungen für Bauteile aus Beton

⁹ DIN 4095 (Fassung Juni 1990): Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung

¹⁰ ZTVE-StB 94 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 1994/Fassung 1997 -



- 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 Dichtungsbahnen sind 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 den Dichtungsbahnen ist dafür zu sorgen, dass eine Beschädigung der Dichtungsbahnen 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 Dichtungsbahnen 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 Dichtungsbahnen 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 5/5 und 5/6 gegen Brandeinwirkungen abgedeckt werden. Diese Abdeckungen sind begehbar.

(6) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 5/1 – 5/7 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 § 19 i des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) durch den Betreiber wird verwiesen. 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 § 19 I WHG sind und die vom Hersteller hierfür unterwiesen 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, 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.

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

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

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



(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.

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 Dichtungsbahnen 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 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 den Dichtungsbahnen 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.



**Bescheid über Änderung und
Verlängerung der Geltungsdauer**
Z-59.21-289

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. Pawel

Beglaubigt



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 (7 Blatt)
 - Anlage 6: Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien (1 Blatt)
- (6 Anlagen, bestehend aus insgesamt 12 Blatt)

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

Flüssigkeiten	Mediengruppe	Beanspruchungsstufe
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol	1	hoch
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2004-03) mit max. 20 Vol.-% Bioalkohol	1a	hoch
Flugkraftstoffe	2	hoch
Heizöl EL (nach DIN 51603-1), 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 590:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)	3a	hoch
Dieselmotorenkraftstoff (nach DIN EN 590:2004-03) mit max. 20 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)	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 (einschließlich Biodiesel nach DIN EN 14214 2003-11)	7, 7a und 7b	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 Dichtungsbahnen mindestens 3,0 mm beträgt	6	mittel

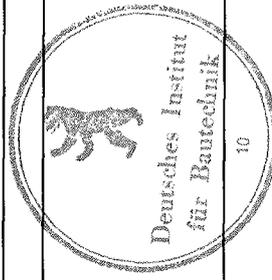
* Technische Regeln wassergefährdende Stoffe (TRWS), Ausführung von Dichtflächen, DWA-A 786, Oktober 2005



JUTA a.s. Dukelská 417 CZ-54415 Dvur Kralové n.L. Tel. +420 499 314280	Dichtungsbahn "JUNIFOL D"	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 19.05.2009
	Liste der Flüssigkeiten	

Überwachungswerte/ Mechanisch-physikalische Kenndaten (Dichtungsbahn "JUNIFOL D")

Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte
Formmasse A	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 ¹⁴	PE, ECL, 50-T006
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	0,6 ± 0,3
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,951 ± 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 ¹⁷	0,918 ± 0,004
Masterbatch	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	40 ± 2,0
	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 ¹⁹	2,0 2,5 } +10/-5 % (Einzelwerte ± 10 %) 3,0
Formstoff "JUNIFOL D"	Schmelze-Massefließrate MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹⁵	0,98 ± 0,4
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	0,949 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	> 35
	Streckspannung (σ _y)	N/mm ²	DIN EN ISO 527-3 ²⁰ , Probekörper 5,	19,5 ± 15 %
	Dehnung bei Streckspannung (ε _y)	%	Prüfgeschwindigkeit v = 100 mm/min	11,5 ± 15 % (relativ)
	Verhalten nach Erwärmung	%	DIN EN 1107-2 ²¹ (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3 %
	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	2,3 ± 0,2
	Homogenität der Rußverteilung	-	ASTM-D 5596 ²²	Category 1



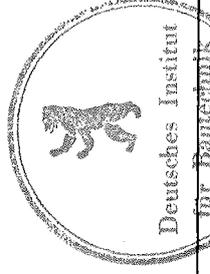
14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und 22 siehe Anlage 6

JUTA a.s. Dukelská 417 CZ-54415 Dvur Kralové n. L. Tel. +420 499 314280	Dichtungsbahn "JUNIFOL D"	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 19.05.2009
	Überwachungswerte/ Mechanisch-physikalische Kenndaten	

Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt (Dichtungsbahn "JUNIFOL D")

Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der		
				werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
Formmasse A 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			
	Beschaffenheit	Abs. 4.3 ZG ³	Aufzeichnung			
	Schmelze-Massefließrate ^{a)}	DIN EN ISO 1133 ¹⁵ MFR 190/5 (Code T)	Aufzeichnung			
	Dichte ^{a)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁶	Aufzeichnung			
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁷ bei 210 °C	Aufzeichnung			
Masterbatch Formstoff "JUNIFOL D"	Streckspannung ^{a)}	längs quer	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 1 x je Woche	2 x jährlich	
	Dehnung bei Streckspannung ^{a)}	längs quer	Aufzeichnung			
	Verhalten nach Erwärmung	längs quer	Aufzeichnung			
	Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 ¹⁸	Aufzeichnung			
	Homogenität der Rußverteilung	ASTM D 5596 ²²	Aufzeichnung			
						--

a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.2.3(1) der Besonderen Bestimmungen 3, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 und 23 siehe Anlage 6



JUTA a.s. Dukelská 417 CZ-54415 Dvur Kralové n.L. Tel. +420 499 314280	Dichtungsbahn "JUNIFOL D"	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 19.05.2009
	Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt	

Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt:	
2.	Lagergut:	
	..	
3.	Abdichtung mit (Handelsname/Type/Dicke)	
4.	Zulassung: Z-59.21-289 vom	
5.a	Hersteller der Dichtungsbahn:	
	
	
5.b	Verarbeiter der Dichtungsbahn:	
	
	
5.c	Bauzeit:	

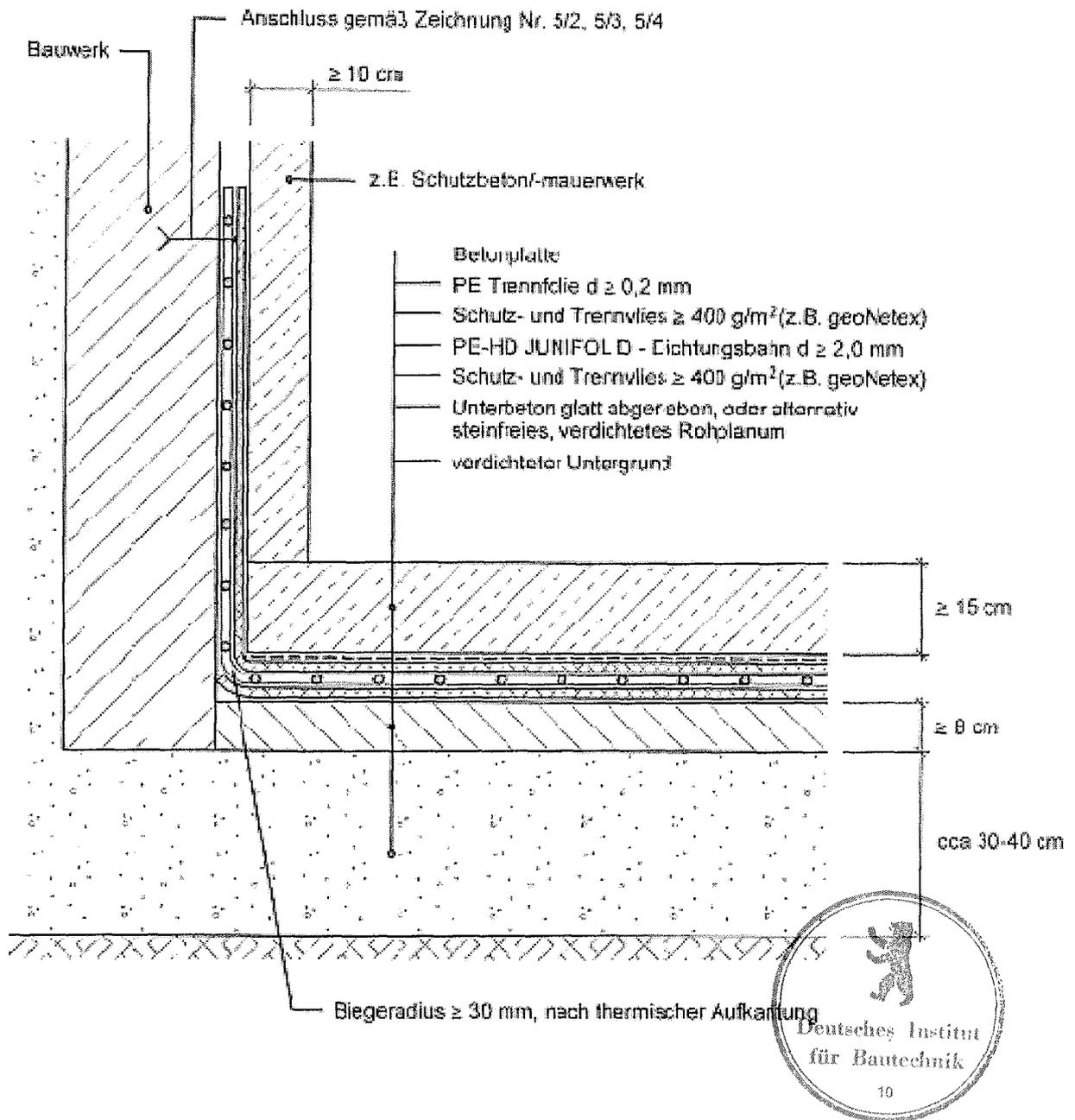
Datum:

.....
(Firma)



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

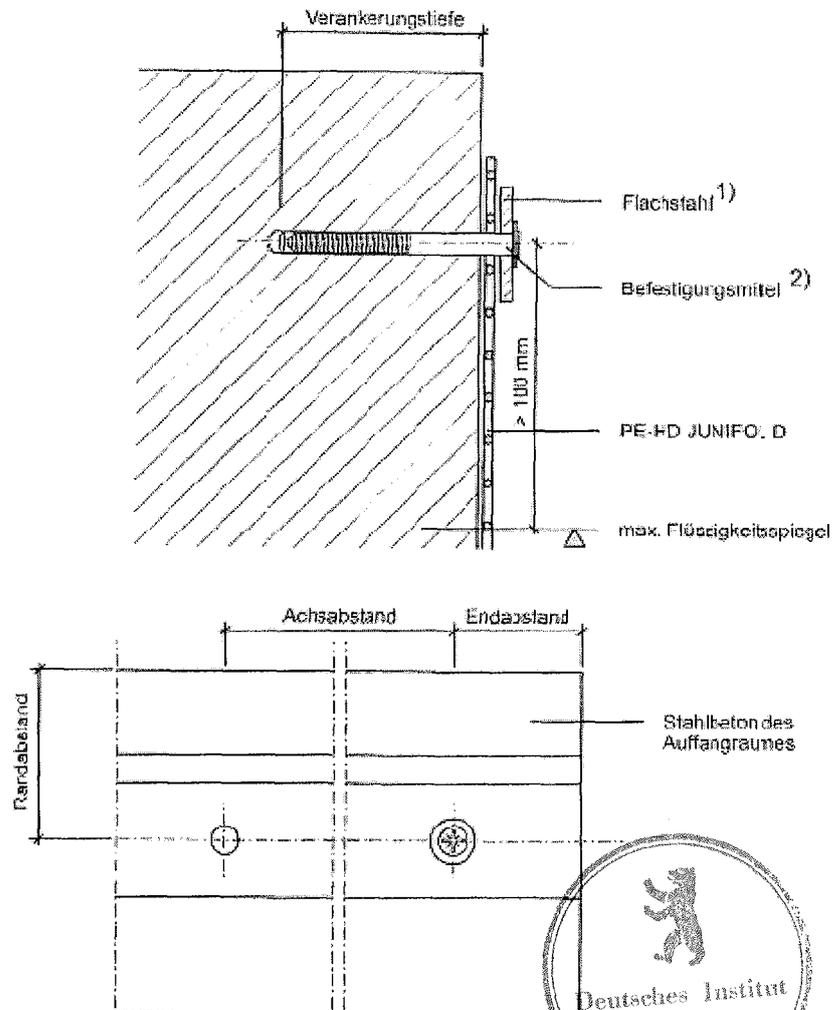
JUTA a.s. Dukelská 417 CZ-54415 Dvur Kralové n.L. Tel. +420 499 314280	Dichtungsbahn "JUNIFOL D" Bestätigung der ausführenden Firma	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 19.05.2009
---	--	---



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

Dichtungsbahn "JUNIFOLD D"
 Schutzabdeckung für die
 JUNIFOLD D8-Dichtungsbahnen

Anlage 5/1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-59.21-289
 vom 19.05.2009



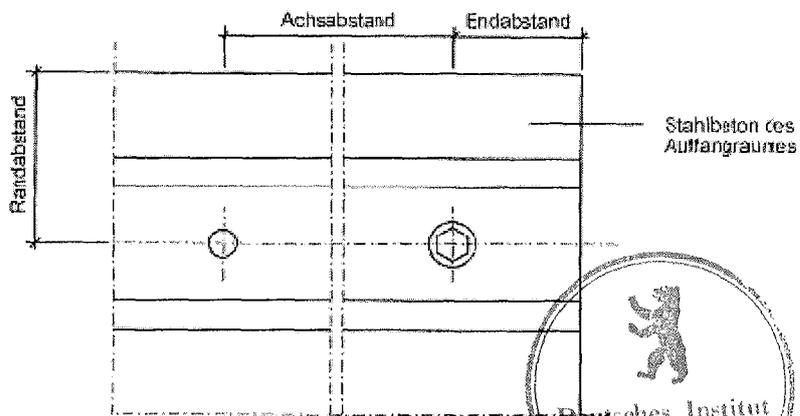
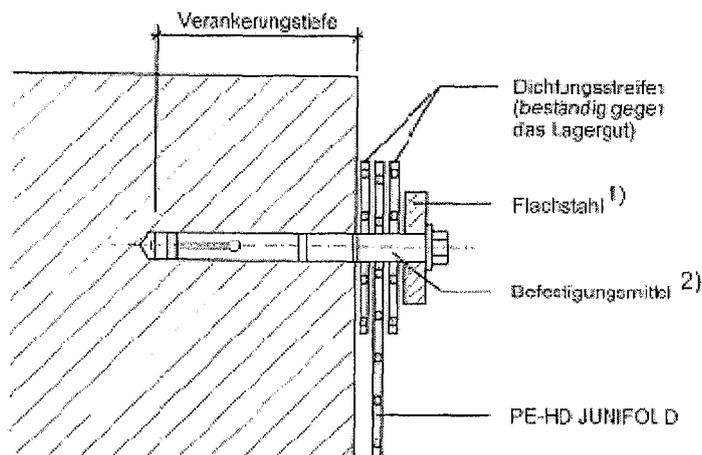
- 1) Flachstahl 3x40 alternativ 4x30 oder 4x40 mm aus korrosionsgeschütztem Stahl unter Beachtung der Korrosionsschutzklassen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6
- 2) Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt in Berlin unter Einhaltung der Zulassungsbedingungen des DIBt: Korrosionsschutz, Achs- und Randabstände, Endabstand und Verankerungstiefe

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

Dichtungsbahn "JUNIFOL D"
 Befestigung der Flächenabdichtung an
 einen Baukörper durch
 mechanischen Verbund

*Nur zulässig oberhalb des
 max. möglichen Flüssigkeitsstandes*

Anlage 5/2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-59.21-289
 vom 19.05.2009

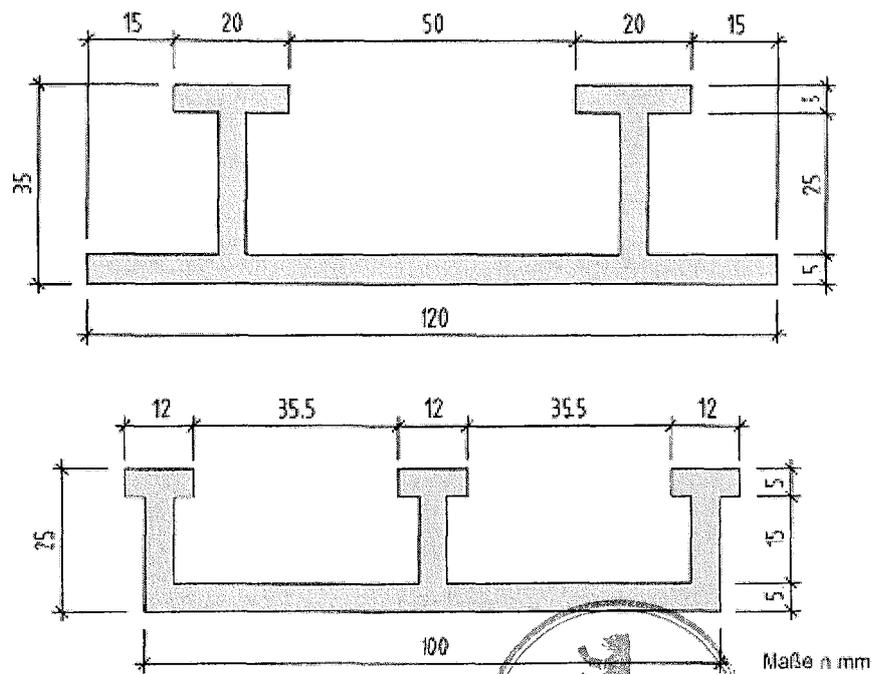
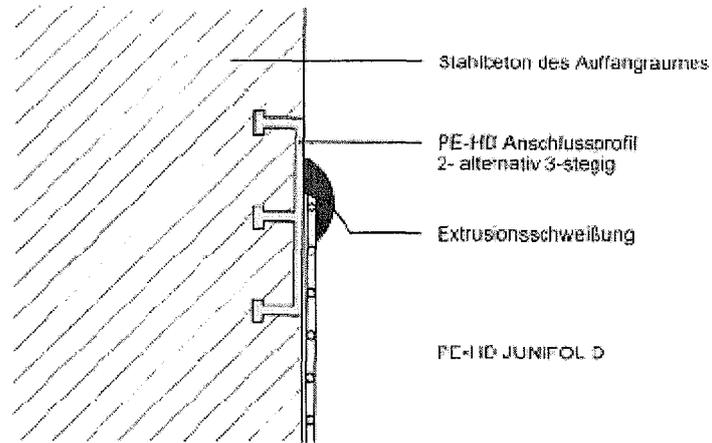


- 1) Flachstahl 6x60 alternativ 8x40 mm aus korrosionsgeschütztem Stahl unter Beachtung der Korrosionsschutzklassen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6
- 2) Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt in Berlin unter Beachtung der besonderen Bestimmungen z.B. Korrosionsschutz, Einhaltung der Abstandmaße und Verankerungstiefe

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

Dichtungsbahn "JUNIFOL D"
 Flüssigkeitsdichter Anschluss der
 Flächenabdichtung an einen
 Baukörper durch mechanischen
 Verbund (Flanschverbindung)

Anlage 5/3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-59.21-289
 vom 19.05.2009



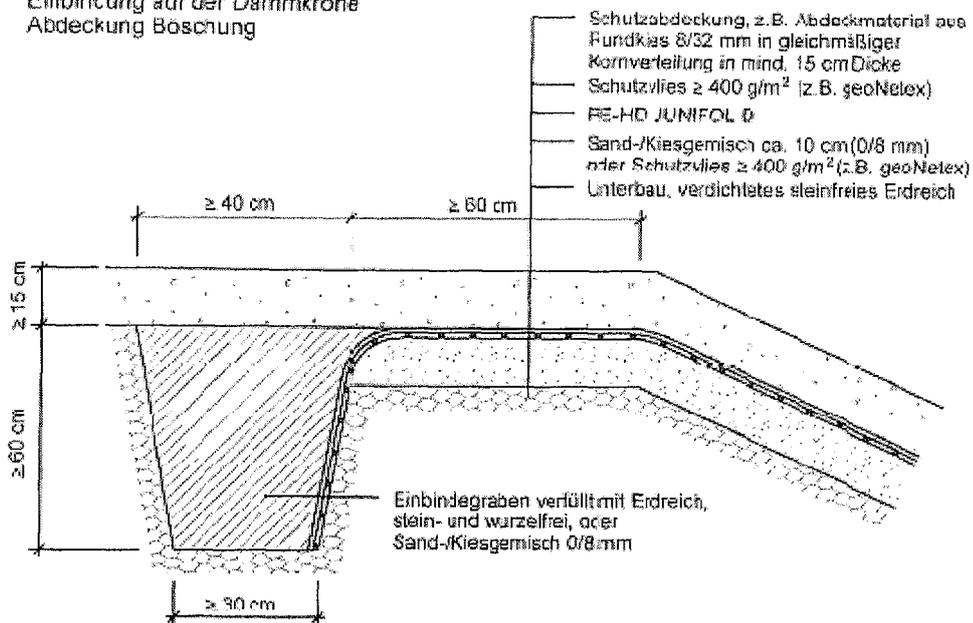
JUTA a.s.
Dukelská 417
CZ-54415 Dvur Kralové n.L.
Tel. +420 499 314280

Dichtungsbahn "JUNIFOL D"

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

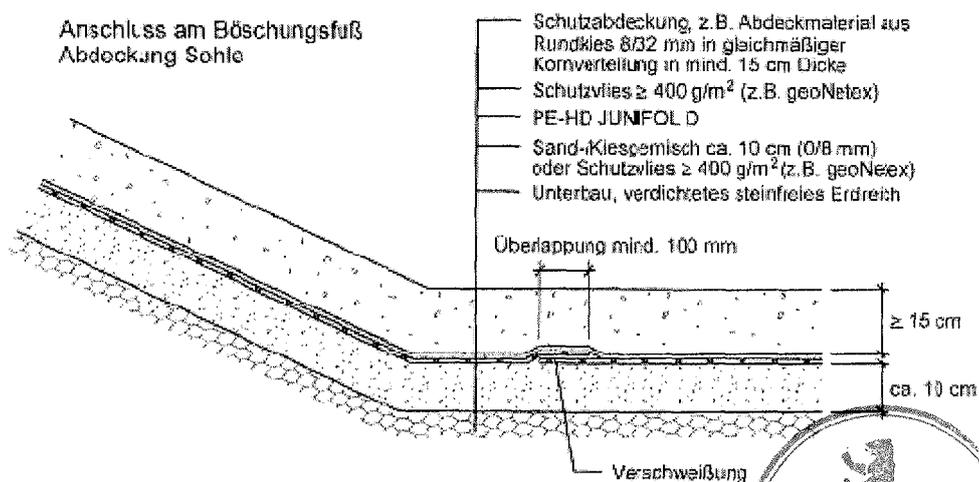
Anlage 5/4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-289
vom 19.05.2009

**Einbindung auf der Dammkrone
Abdeckung Böschung**



- Schutzabdeckung, z.B. Abdeckmaterial aus Rundkies 8/32 mm in gleichmäßiger Kornverteilung in mind. 15 cm Dicke
- Schutzvlies $\geq 400 \text{ g/m}^2$ (z.B. geoNetex)
- PE-HD JUNIFOL D
- Sand-/Kiesgemisch ca. 10 cm (0/8 mm) oder Schutzvlies $\geq 400 \text{ g/m}^2$ (z.B. geoNetex)
- Unterbau, verdichtetes steinfreies Erdreich

**Anschluss am Böschungsfuß
Abdeckung Sohle**



- Schutzabdeckung, z.B. Abdeckmaterial aus Rundkies 8/32 mm in gleichmäßiger Kornverteilung in mind. 15 cm Dicke
- Schutzvlies $\geq 400 \text{ g/m}^2$ (z.B. geoNetex)
- PE-HD JUNIFOL D
- Sand-/Kiesgemisch ca. 10 cm (0/8 mm) oder Schutzvlies $\geq 400 \text{ g/m}^2$ (z.B. geoNetex)
- Unterbau, verdichtetes steinfreies Erdreich

Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100 cm betragen.
 Die Ausrundungsradien der Dichtungsbahn müssen mind. 25 cm betragen.
 Der Nachweis für die Gleitsicherheit Abdeckschichten ist projektbezogen zu erbringen.

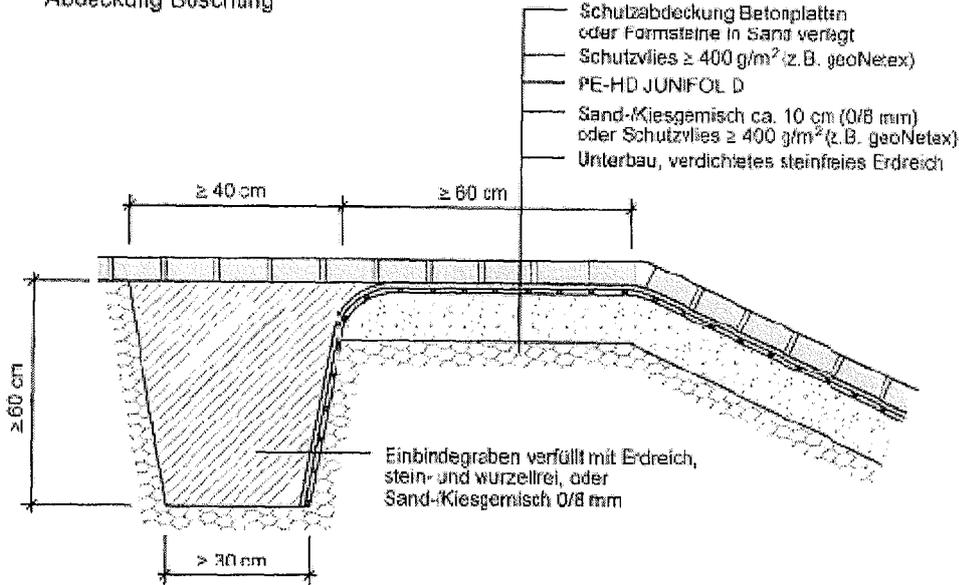


JUTA a.s.
 Dukelská 417
 CZ-54415 Dvur Kralové n.L.
 Tel. +420 499 314280

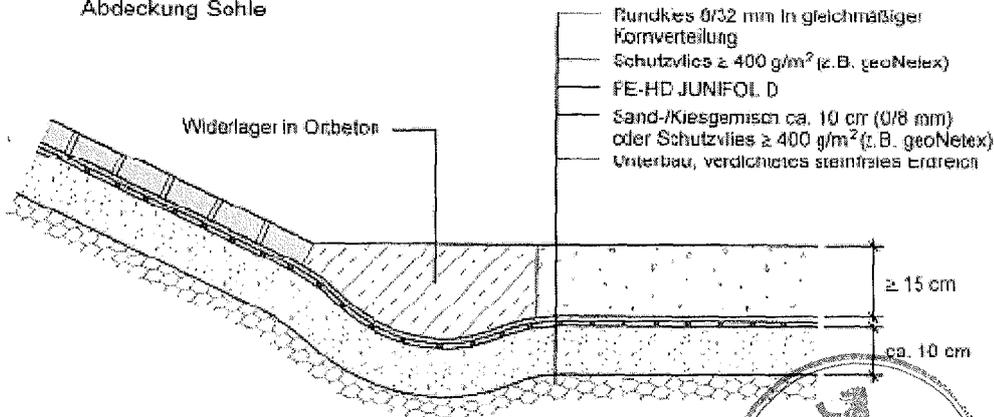
Dichtungsbahn "JUNIFOL D"
 Einbindung auf der Dammkrone
 Anschluss am Böschungsfuß
 Böschungsneigung bis 1: 2,5
 (Böschungswinkel max. 21°)

Anlage 5/5
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-59.21-289
 vom 19.05.2009

**Einbindung auf der Dammkrone
Abdeckung Böschung**



**Anschluss am Böschungsfuß
Abdeckung Sohle**



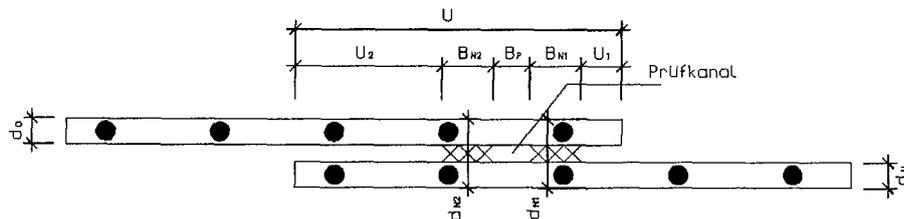
Die Ausbuchtungsraden des Planums müssen ca. 100 cm betragen.
 Der Nachweis für die Gleichsicherheit Abdeckschichten ist projektbezogen zu erbringen.



<p>JUTA a.s. Dukelská 417 CZ-54415 Dvur Kralové n.L. Tel. +420 499 314280</p>	<p>Dichtungsbahn "JUNIFOL D"</p> <hr/> <p>Einbindung auf der Dammkrone Anschluss am Böschungsfuß Böschungsneigung bis 1: 1,5 (Böschungswinkel max. 33°)</p>	<p>Anlage 5/6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 19.05.2009</p>
--	--	--

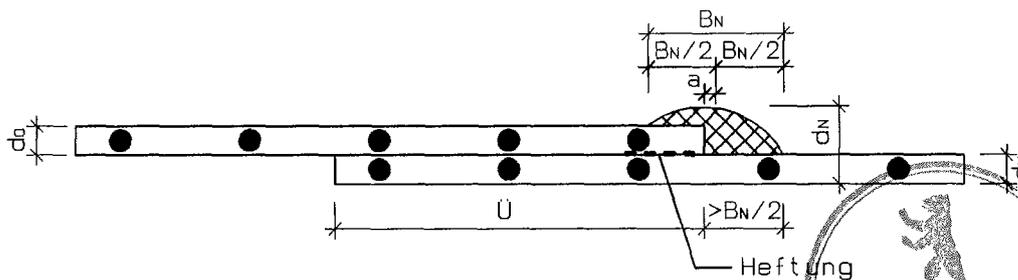
Abdichten von Auffangwannen/Erdbecken mit PEHD JUNIFOL D (gilt auch für Auffangräume aus Stahlbeton)

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})	$\geq (d_o + d_u) - 0,8$ $\leq (d_o + d_u) - 0,4$

Auftragnaht



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)	$\geq 1,25 \times (d_o + d_u)$ $\leq 1,75 \times (d_o + d_u)$

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

Dichtungsbahn "JUNIFOL D"

Fügeverfahren

Anlage 5/7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-59.21-289
vom 19.05.2009

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

1. BGR 132, BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen" - Fassung März 2003 - (Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften)
2. DIN 4102-1 (Fassung Mai 1998)
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
3. Zulassungsgrundsätze für Kunststoffbahnen als Abdichtungsmittel von Auffangwannen, Auffangräumen, Auffangvorrichtungen und Flächen für die Lagerung, das Abfüllen und das Umschlagen wassergefährdender Stoffe (ZG Kunststoffbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung September 2000 - (Schriften des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt - Reihe B, Heft 13)
4. ASTM-D 1693-07 (Fassung 2007)
Standard Test Method for Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics
5. DIN EN 14879-1 (Fassung Dezember 2005)
Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien - Teil 1: Terminologie, Konstruktion und Vorbereitung des Untergrundes
6. DIN 18195-4 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen - Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
7. DIN 18195-6 (Fassung August 2000): Bauwerksabdichtungen - Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung
8. DIN EN 14879-5 (Fassung Oktober 2007)
Beschichtungen und Auskleidungen aus organischen Werkstoffen zum Schutz von industriellen Anlagen gegen Korrosion durch aggressive Medien - Teil 5: Auskleidungen für Bauteile aus Beton
9. DIN 4095 (Fassung Juni 1990): Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung
10. ZTVE-StB 94 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 1994/Fassung 1997 -
11. DVS 2225-4 (Fassung Dezember 2006)
Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten
12. DVS 2212-3 (Fassung Oktober 1994)
Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau;
13. TRbF 20 (Fassung April 2001)
Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Läger
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
20. DIN EN ISO 527-3 (Fassung Juli 2003)
Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften; Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln
21. DIN EN 1107-2 (Fassung April 2001)
Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Maßhaltigkeit - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
22. ASTM D 5596-94 (Fassung 1994)
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



JUTA a.s. Dukelská 417 CZ-54415 Dvur Kralové n.L. Tel. +420 499 314280	Dichtungsbahn "JUNIFOL D"	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-59.21-289 vom 19.05.2009
	Liste der zitierten Normen, Regeln und Richtlinien	