

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, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.10.2012

Geschäftszeichen:

II 71-1.59.21-27/12

Zulassungsnummer:

Z-59.21-324

Antragsteller:

Naue GmbH & Co. KG

Werk Tönisberg

Windmühlenweg 4

47906 Kempen

Geltungsdauer

vom: **1. November 2012**

bis: **1. November 2017**

Zulassungsgegenstand:

**Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 14 Seiten Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-59.21-324 vom 12. Oktober 2007, geändert durch Bescheid vom 2. Dezember 2008, 17. September 2009 und 16. September 2011. Der Gegenstand ist erstmals am 12. Oktober 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 "Carbofol 509" (nachfolgend Dichtungsbahn genannt). Die Dichtungsbahn ist eine aus Polyethylengranulat "SABIC LLDPE 0132 HS00" unter Zusatz des Masterbatches "Polyplast FC 7303 LD" im Extrusionsverfahren hergestellte Kunststoffbahn.

(2) Die Dichtungsbahn wird:

- mit beidseitig glatter Oberfläche in den Dicken von 2,0 mm, 2,5 mm und 3,0 mm mit einer Breite von 5,1 m bzw. 9,4 m sowie
- mit einseitiger Profilierung oder mit beidseitiger Profilierung in den Dicken von 2,0 mm, 2,5 mm und 3,0 mm mit einer Breite von 5,1 m

hergestellt, auf den vorbereiteten Untergrund lose verlegt und zu einer begehbaren Auffangraumabdichtung verschweißt.

(3) Die Dichtungsbahn darf zur Abdichtung von Auffangwannen und Auffangräumen innerhalb von Gebäuden und im Freien beim Lagern von Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 verwendet werden.

(4) Beim Lagern von hochentzündlichen, leichtentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) darf die Dichtungsbahn nur verwendet werden, wenn die Vorschriften zur Vermeidung von Zündgefahren bei Errichtung und Betrieb der Lageranlage eingehalten sind (s. TRGS 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 muss folgende Eigenschaften haben. Sie muss

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

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

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

² DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

³ Zulassungsgrundsätze Dichtungsbahnen für LAU-Anlagen (ZG Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen) - Fassung Juni 2009

(3) Die Rezeptur der Mischung sowie des Masterbatches "Polyplast FC 7303 LD" für die Herstellung der Dichtungsbahn sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

(4) Die mechanisch-physikalischen Eigenschaften der Dichtungsbahn 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 Dichtungsbahn hat nach den im DIBt hinterlegten Rezepturen im Werk der Firma "Naue GmbH & Co. KG" in 47906 Kempen, Windmühlenweg 4 zu erfolgen.

(2) Änderungen in der Rezeptur bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

(3) Angaben zum Herstellverfahren sind beim DIBt hinterlegt.

(4) Die Herstellung der Dichtungsbahn unter Zugabe von maximal 5 Gew.-% homogen zusammengesetztem Umlaufmaterial aus der laufenden Produktion der zugelassenen Dichtungsbahn ist zulässig. Angaben zur Zusammensetzung des Umlaufmaterials sind beim DIBt hinterlegt. Die Verwendung von Regeneraten bzw. Rezyklaten zur Herstellung der Dichtungsbahn ist unzulässig.

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 ist die Dichtungsbahn zu schützen.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein für die Dichtungsbahn muss vom Antragsteller (im Folgenden Zulassungsinhaber genannt) 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 Zulassungsinhabers und dem Herstellungsdatum auf den Verpackungen (Beipackzettel) und auf der Dichtungsbahn (mindestens alle 5 lfd. m) anzugeben.

(3) Der Zulassungsinhaber muss den Verarbeiter (Betrieb nach Abschnitt 4.1 (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: "CARBOFOL PEHD 509"

Zulassungsnummer: Z-59.21-324

Zulassungsinhaber: Naue GmbH Co. & KG

Gewerbestraße 2

32339 Espelkamp-Fiestel

ausgeführt am:

ausgeführt von: (ausführende Firma s. Abschnitt 4.1 (1))

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.1 Allgemeines

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

(2) 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 Dichtungsbahn nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats sowie eine Kopie des Erstprüfberichts (gemäß Abschnitt 2.3.3(3)) zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 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 der Dichtungsbahn vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellte Dichtungsbahn den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht.

(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 "CARBOFOL PEHD 509"
- Zuordnung der hergestellten Dichtungsbahn zu der Charge der verwendeten Formmasse einschließlich des verwendeten Masterbatches
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Dichtungsbahn
- 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 von dem für die Produktionskontrolle Verantwortlichen 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.

2.3.3 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 Dichtungsbahn 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 2.3.3 (2))
- Oxidations-Induktionszeit bei 210 °C der Formmasse und des Formstoffs
- 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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Bauwerke aus Beton und Mauerwerk

(1) Die Standsicherheit der Auffangwanne/-räume ist vor dem Einbau der Dichtungsbahn nachzuweisen.

(2) Der Untergrund für die Dichtungsbahn muss bereits die vorgesehene Sohl- und evtl. Böschungsneigung aufweisen.

(3) Wenn Bodenfeuchte, Grund- und Sickerwässer oder andere Wässer von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195-4⁴ und DIN 18195-6⁵ abzudichten.

(4) Beim Verlegen der Dichtungsbahn muss der Betonuntergrund mindestens 28 Tage alt, trocken (Restfeuchte $\leq 4\%$), frei von Verunreinigungen und frei von losen und mürben Teilen sein.

(5) Vor dem Verlegen der Dichtungsbahn müssen die Betonflächen gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung und den Angaben des Zulassungsinhabers vorbereitet und ggf. nur mit vom Zulassungsinhaber angegebenen, geeigneten und mit der Dichtungsbahn verträglichen Produkten ausgebessert werden.

4	DIN 18195-4:2011-12	Bauwerksabdichtungen – Teil 4: Abdichtungen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser an Bodenplatten und Wänden, Bemessung und Ausführung
5	DIN 18195-6:2011-12	Bauwerksabdichtungen – Teil 6: Abdichtungen gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser; Bemessung und Ausführung

(6) Der Einbau von Trennlagen bzw. Ausgleichsschichten ist möglich, z. B. Estrich und/oder Geotextil mit einem Flächengewicht von mindestens 400 g/m².

(7) Der Untergrund für die Dichtungsbahn ist vor dem Verlegen der Dichtungsbahn durch den Betrieb nach Abschnitt 4.1(1) zu beurteilen und abzunehmen.

(8) Mauerwerk als Untergrund eignet sich für die Dichtungsbahn, wenn es festhaftend verputzt ist.

(9) Bei instand zu setzenden Auffangwannen und Auffangräumen sind die Anforderungen der DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen"⁶ sinngemäß zu erfüllen. Bei instand zu setzenden Auffangwannen und -räumen sind Rissbreiten bis zu einer Breite von 1,5 mm zulässig. Breitere Risse sind sachgerecht zu verfüllen.

3.2 Erdbauwerke

(1) Die Standsicherheit der Auffangwanne/-räume ist vor dem Einbau der Dichtungsbahn nachzuweisen.

(2) Der Untergrund für die Dichtungsbahn muss bereits die vorgesehene Sohl- und evtl. Böschungsneigung aufweisen.

(3) 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 4095⁷ vorhanden ist. Erdbauwerke dürfen nur außerhalb von hochwassergefährdeten Gebieten errichtet werden.

(4) 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 09⁸ zu beachten).

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Die Dichtungsbahn darf nur von solchen Betrieben verarbeitet werden, die vom Zulassungsinhaber 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 für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe vom Zulassungsinhaber (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten autorisiert und geschult sein. Die Autorisierung und Schulung erfolgt durch die Firma Naue GmbH & Co. KG oder von einem von der Firma Naue GmbH & Co. KG autorisierten Unternehmen.

(2) Für die ordnungsgemäße Verlegung der Dichtungsbahn hat der Zulassungsinhaber 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 instand zu setzender Anlagen
- erforderliche Arbeitsgänge zur Abdichtung von Auffangräumen (z. B. bei Abdichtung von Teilflächen)
- Art der Fügung von Dichtungsbahnteilen einschließlich Vorbereitung, Behandlung und Schutz der Fügezonen

6	Instandsetzungsrichtlinie	DAfStb-Richtlinie "Schutz und Instandsetzen von Betonbauteilen (Instandsetzungsrichtlinie)", Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Ausgabe Oktober 2001
7	DIN 4095:1990-06	Baugrund; Dränung zum Schutz baulicher Anlagen; Planung, Bemessung und Ausführung
8	ZTVE-StB 09	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 2009 -

- Prüfung der Fügenähte
- Schutzabdeckung der Dichtungsbahn
- 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 Dichtungsbahnen 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 2225-4⁹ mittels Heizkeil- oder Warmgasextrusionsschweißen. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-3¹⁰, Untergruppe III-1 bzw. III-3 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-4⁹ zu prüfen und zu protokollieren. Es darf nur Schweißzusatz aus dem identischen Material wie die Dichtungsbahn verwendet werden.

(5) Beim Lagern 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 20¹¹ die Dichtungsbahn entsprechend der Anlagen 4/2, 4/7 und 4/8 gegen Brandeinwirkungen abgedeckt werden. Diese Abdeckungen der Dichtungsbahn sind nur begehbar; die Befahrung ist nicht zulässig.

(6) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 4/1 – 4/9 entsprechen.

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

4.2 Übereinstimmungserklärung für die Ausführung vor Ort

(1) Während der Ausführung sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der am Einbauort zusammengefügt Auffangraumabdichtung (Bauart) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom ausführenden Betrieb gemäß Abschnitt 4.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführungen nach Abschnitt 4.1 erfolgen (siehe Anlage 6).

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

(4) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sind dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Abschnitt 5.1 (3) auf Verlangen vorzulegen.

⁹	DVS 2225-4:2006-12	Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten
¹⁰	DVS 2212-3:1994-10	Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau
¹¹	TRbF 20 (Fassung April 2001, zuletzt geändert am 15. Mai 2002):	Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Läger)

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 sind die für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften zu beachten. 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 für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Betreiber einer Lageranlage hat je nach für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften 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.

(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 der Dichtungsbahn bzw. der Abdichtung ist vor Inbetriebnahme der Auffangwanne bzw. -fläche durchzuführen. Dieses erfolgt in Anwesenheit eines sachkundigen Vertreters des Betriebs nach Abschnitt 4.1 (1) und des Anlagenbetreibers.

(2) Die Dicke der zu verlegenden Dichtungsbahn ist vom Sachverständigen vor Beginn der Verlegungsarbeiten stichprobenartig zu überprüfen. Sofern sich durchgängig eine Dicke ergibt, die die Anforderungen der Anlage 2 – Überwachungswerte – nicht erfüllt, ist die jeweilige Dichtungsbahn 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 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 Zulassungsinhabers 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 instand zu setzen. Die instand zu setzenden Flächen sind gemäß Abschnitt 4.1 (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.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt

Flüssigkeiten	Medien- gruppe	Beanspruchungs- stufe
Ottokraftstoffe (Super und Normal) nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio)Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	1	hoch
Ottokraftstoffe (Super und Normal) nach DIN EN 228 und DIN 51626-1 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	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
Diesekraftstoff nach DIN EN 590 mit max. 5 Vol.-% Biodiesel nach DIN EN 14214	3a	hoch
Diesekraftstoff nach DIN EN 590 mit Zusatz von Biodiesel nach DIN EN 14214 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)	7 und 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
anorganische Säuren (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
Medienliste 59-21 des DIBt - Stand Juli 2005		
alle aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$, wenn die Dicke der Dichtungsbahn mindestens 3,0 mm beträgt	6	mittel
Biodiesel nach DIN EN 14214	7b	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

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 1
Liste der Flüssigkeiten, gegen die Dichtungsbahn für die angegebenen Beanspruchungsstufen* beständig ist	

Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte
Formmasse "SABIC LLDPE 0132 HS00"	Formmassenbezeichnung		DIN EN ISO 1872-1 ¹²	PE, EAGN, 33, T022
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/2,16	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹³	0,8 ± 0,15
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴	0,932 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C	≥ 20
Masterbatch "Polyplast FC 7303 LD"	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁶ oder nach hinterlegtem Verfahren	40 ± 2,0
Formstoff "CARBOFOL PEHD 509"	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 ¹⁷	2,0 } +10% / -5% 2,5 } (Einzelwerte ± 10 %) 3,0 }
	Schmelze-Massefließrate MFR 190/2,16	g/10 min	DIN EN ISO 1133 ¹³	0,8 ± 0,15
	Dichte d _R	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴	0,942 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C	≥ 35
	Streckspannung (σ _y)	N/mm ²	DIN EN ISO 527-3 ¹⁸ Probekörper 5, Prüfgeschwindigkeit v = 100 mm/min	17,5 ± 15% für glatte und strukturierte Dichtungsbahnen
	Dehnung bei Streckspannung (ε _y)	%		13,0 ± 15 % (relativ) für glatte Dichtungsbahnen
				15,0 ± 25 % (relativ) für strukturierte Dichtungsbahnen
	Verhalten nach Erwärmung	%	DIN EN ISO 14632 ¹⁹ (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3 %
	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁶ oder nach hinterlegtem Verfahren ^{a)}	2,2 ± 0,2
	Homogenität der Rußverteilung	-	ASTM-D 5596-03 ²⁰	Category 1

a) Wird mit dem hinterlegten Verfahren ein Rußgehalt ≤ 2,1 % ermittelt, ist der Rußgehalt erneut nach DIN EN ISO 11358 zu bestimmen.

- | | | |
|----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 | DIN EN ISO 1872-1:1999-10 | Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen |
| 13 | DIN EN ISO 1133:2005-09 | Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten |
| 14 | DIN EN ISO 1183-1:2004-05 | Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren |
| 15 | DIN EN 728:1997-03 | Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit |
| 16 | DIN EN ISO 11358:1997-11 | Kunststoffe - Thermogravimetrie (TG) von Polymeren - Allgemeine Grundlagen |
| 17 | DIN EN 1849-2:2010-04 | Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen |
| 18 | DIN EN ISO 527-3:2003-07 | Kunststoffe - Bestimmung der Zugeigenschaften - Teil 3: Prüfbedingungen für Folien und Tafeln |
| 19 | DIN EN ISO 14632:1995-05 | Extrudierte Tafeln aus Polyethylen (PE-HD) - Anforderungen und Prüfverfahren |
| 20 | ASTM D 5596:2003 | Standard Test Method for Microscopic Evaluation of the Dispersion of Carbon Black in Polyolefin Geosynthetics |

Überwachungswerte / mechanisch-physikalische Kenndaten
 Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
 Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Anlage 2

Überwachungs-gegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der		
				werkseigenen Produktions-kontrolle	Fremdüber-wachung	
Formmasse "SABIC LLDPE 0132 HS00"	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 ¹²	---	Bescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 ²¹	jede Lieferung	2 x jährlich	
	Schmelze-Massefließrate ^{b)}	DIN EN ISO 1133 ¹³ MFR 190/2,16	Bescheinigung 3.1 nach DIN EN 10204 ²¹ oder Aufzeichnung			
	Dichte ^{b)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴				
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C				
Masterbatch "Polyplast FC 7303 LD"	Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 ¹⁶	2 x jährlich	2 x jährlich		
		nach hinterlegtem Verfahren	jede Lieferung	---		
Formstoff "CARBOFOL PEHD 509"	Dicke	DIN EN 1849-2 ¹⁷	Aufzeichnung	2 x je Schicht, wenn keine kontinuierliche Messung	2 x jährlich	
	Beschaffenheit	Abs. 4.3 ZG ³	Aufzeichnung	2 x je Schicht	2 x jährlich	
	Schmelze-Massefließrate ^{b)}	DIN EN ISO 1133 ¹³ MFR 190/2,16	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 2 x je Woche	2 x jährlich	
	Dichte ^{b)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴	Aufzeichnung	2 x je Woche	2 x jährlich	
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C	Aufzeichnung	--	2 x jährlich	
	Streckspannung ^{b)}	längs ----- quer	DIN EN ISO 527-3 ¹⁸ ; Probekörper 5, Prüfgeschwindigkeit v = 100 mm/min	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 1 x je Woche	---
				Aufzeichnung		2 x jährlich
	Dehnung bei Streckspannung ^{b)}	längs ----- quer		Aufzeichnung		---
				Aufzeichnung	2 x jährlich	
	Verhalten nach Erwärmung	längs ----- quer	DIN EN ISO 14632 ¹⁹ (120 °C, 60 min)	Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
				Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich
	Rußgehalt		DIN EN ISO 11358 ¹⁶ nach hinterlegtem Verfahren ^{a)}	Aufzeichnung	2 x jährlich	2 x jährlich
				Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	---
Homogenität der Rußverteilung		ASTM D 5596-03 ²⁰	Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich	

a) Wird mit dem hinterlegten Verfahren ein Rußgehalt $\leq 2,1$ % ermittelt, ist der Rußgehalt erneut nach DIN EN ISO 11358 zu bestimmen.

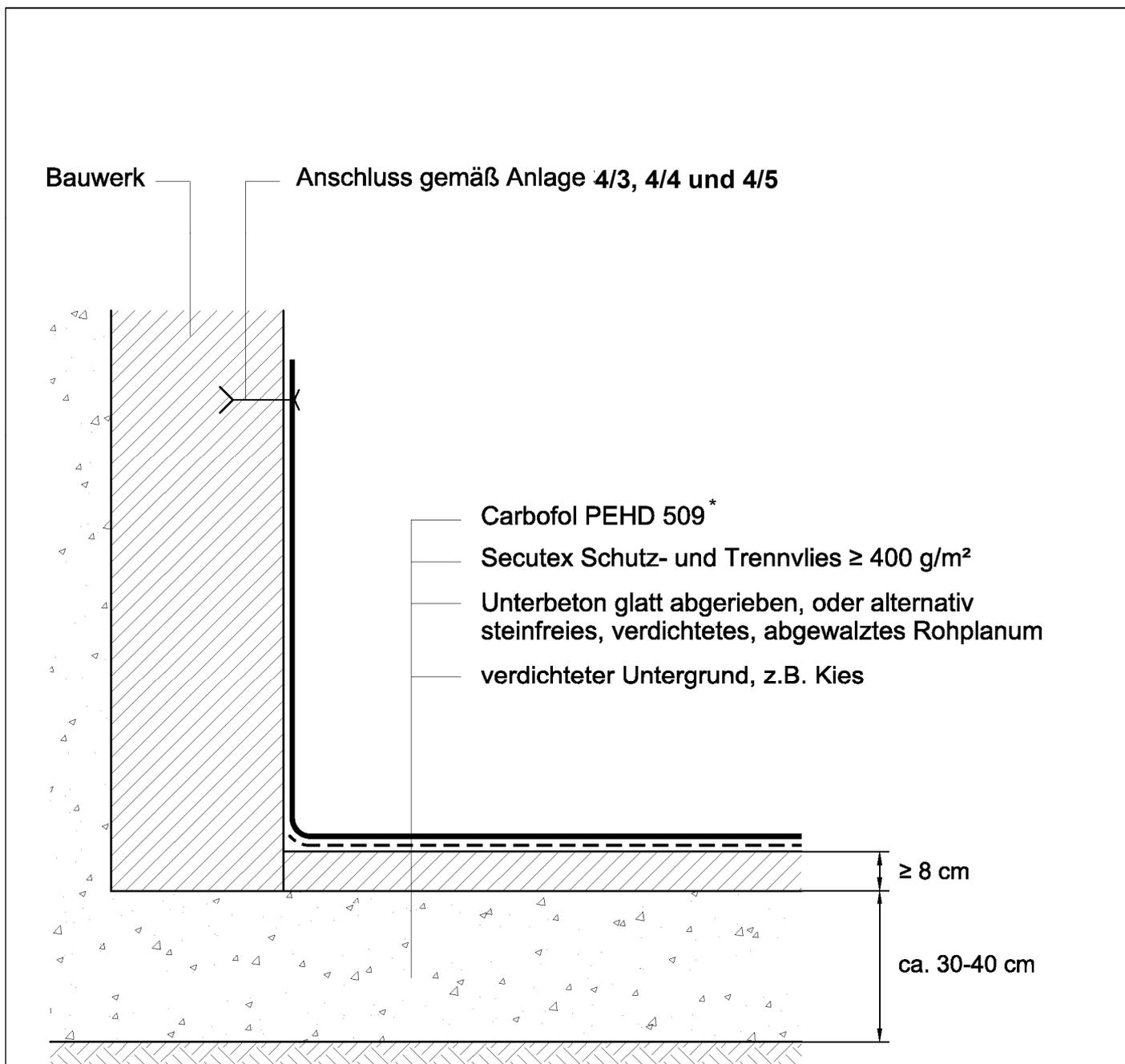
b) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.3(2) der Besonderen Bestimmungen

3 Zulassungsgrundsätze Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen (Fassung Juni 2009)

21 DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wasserführenden Stoffen
Grundlage des Übereinstimmungsnachweises

Anlage 3

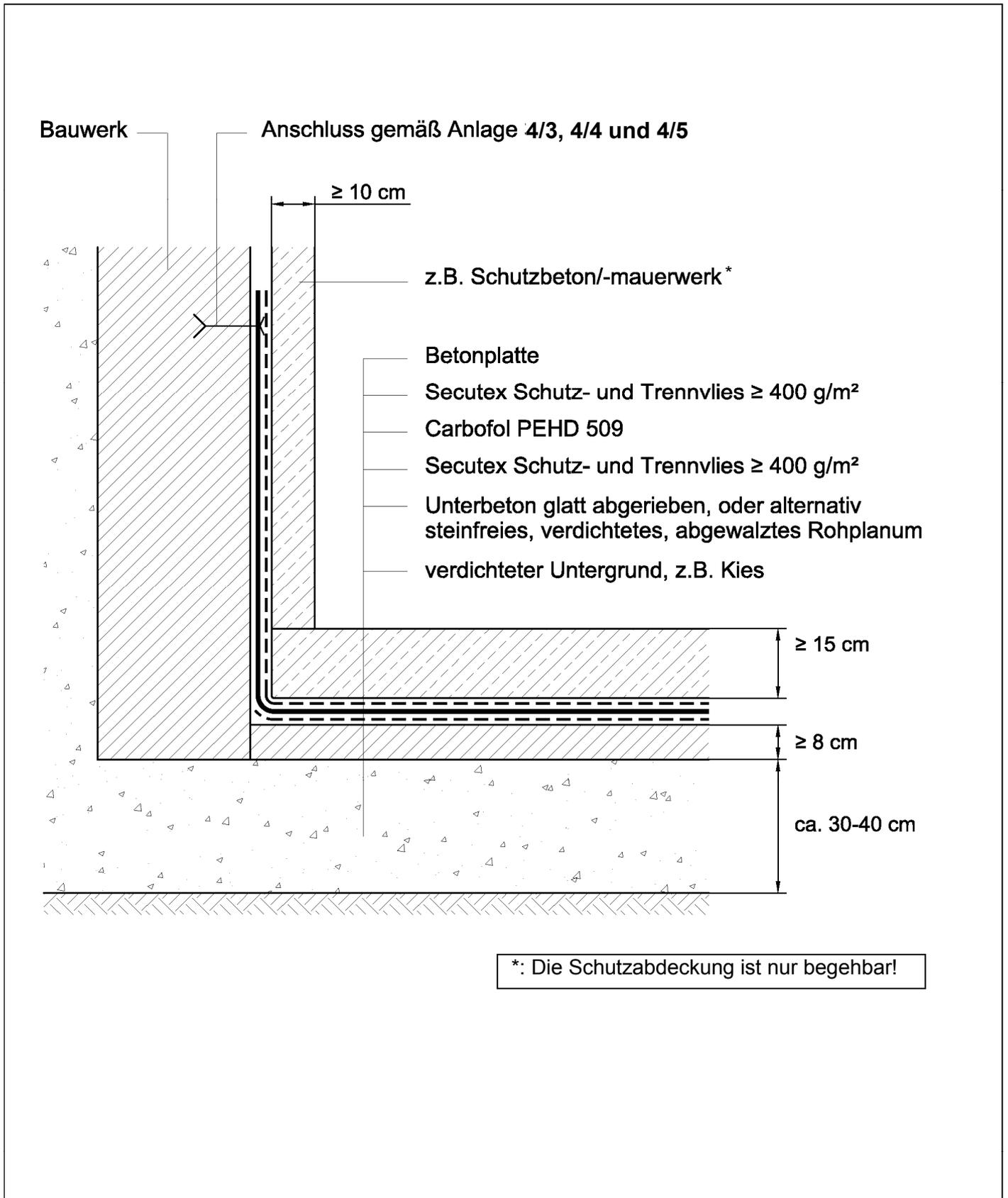


*: Die Dichtungsbahn ist nur begehbar!

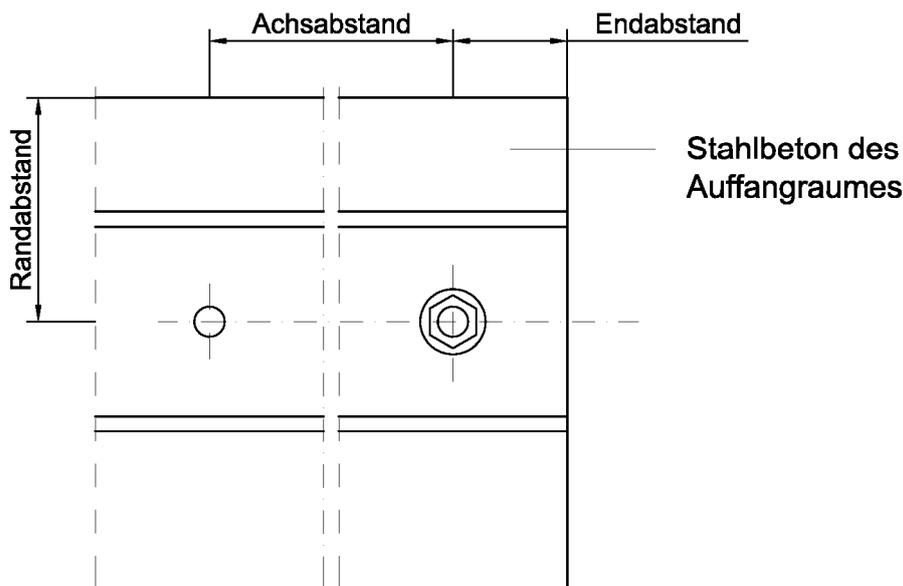
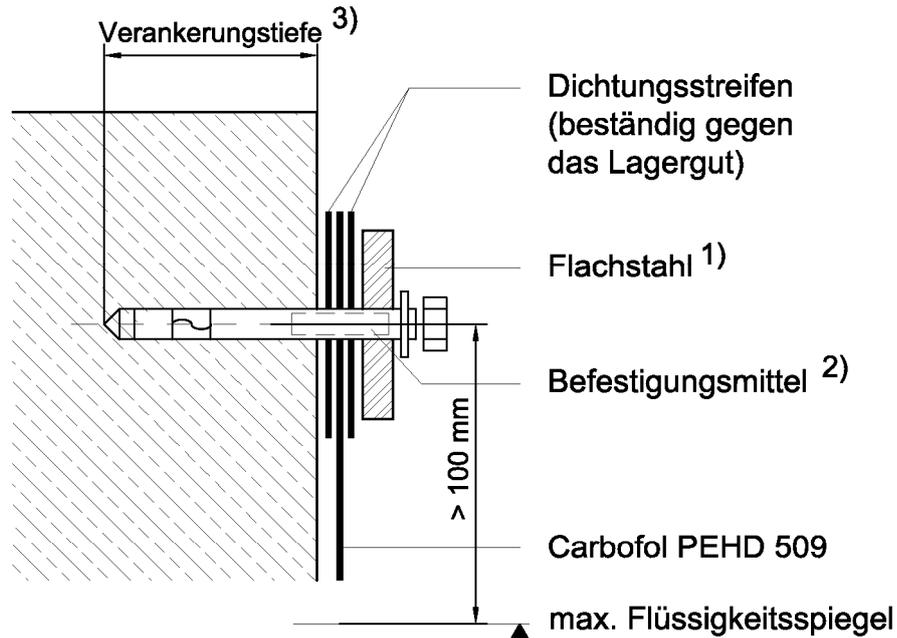
Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Verlegung auf Beton

Anlage 4/1



Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 4/2
Verlegung auf Beton mit begehbarer Abdeckung gegen Brandeinwirkung beim Lagern von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 100°C	

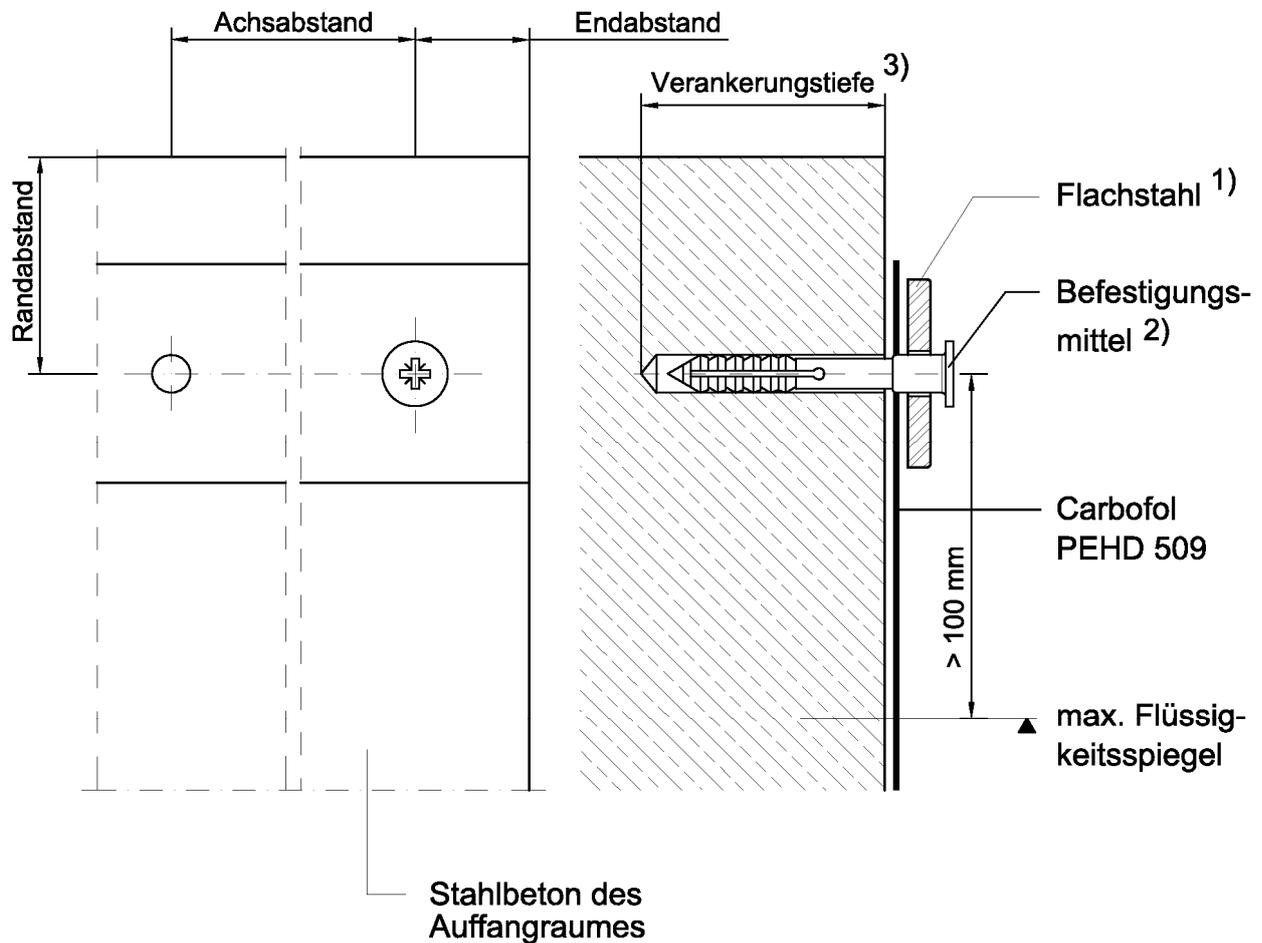


1. Flachstahl 6mm x 60mm alternativ 8mm x 40mm unter Beachtung der Korrosionswiderstandsklasse nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6.
2. Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Zulassung unter Beachtung der besonderen Bestimmungen z.B. Korrosionsschutz, Einhaltung der Abstandsmaße und Verankerungstiefe.
3. Bei Verwendung von allgem. bauaufsichtlich/europäisch technisch zugelassenen Kunststoffdübeln sind nur Schrauben aus nichtrostendem Stahl zulässig.
4. Bei Auskleidungshöhen > 4,00 m sind lineare Zwischenbefestigungsschienen anzuordnen.

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Befestigung der Flächenabdichtung an einen Baukörper durch mechanischen Verbund (1)

Anlage 4/3

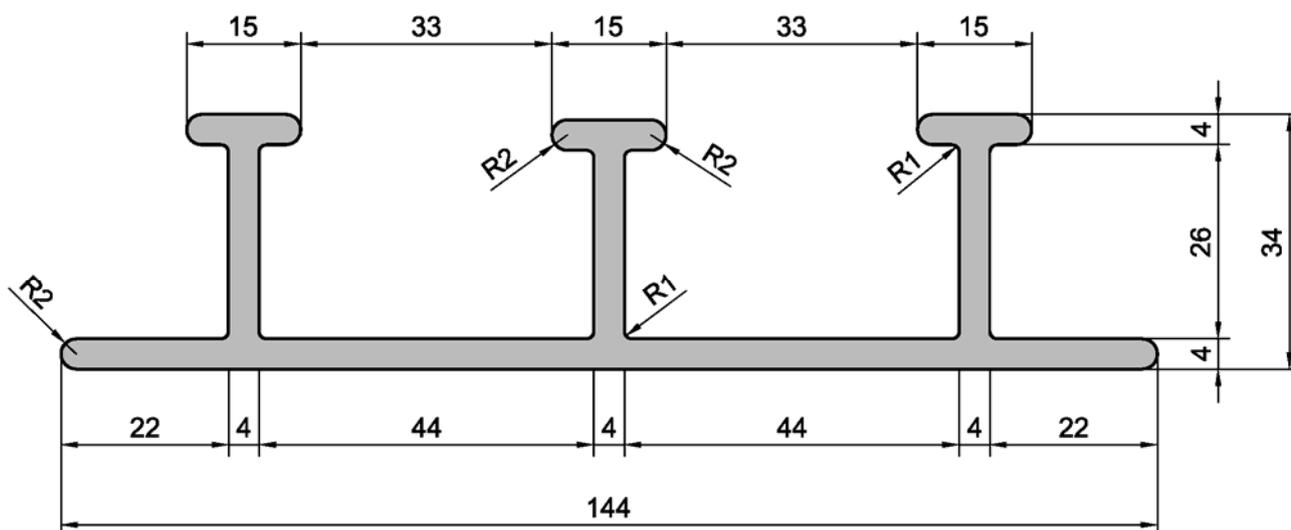
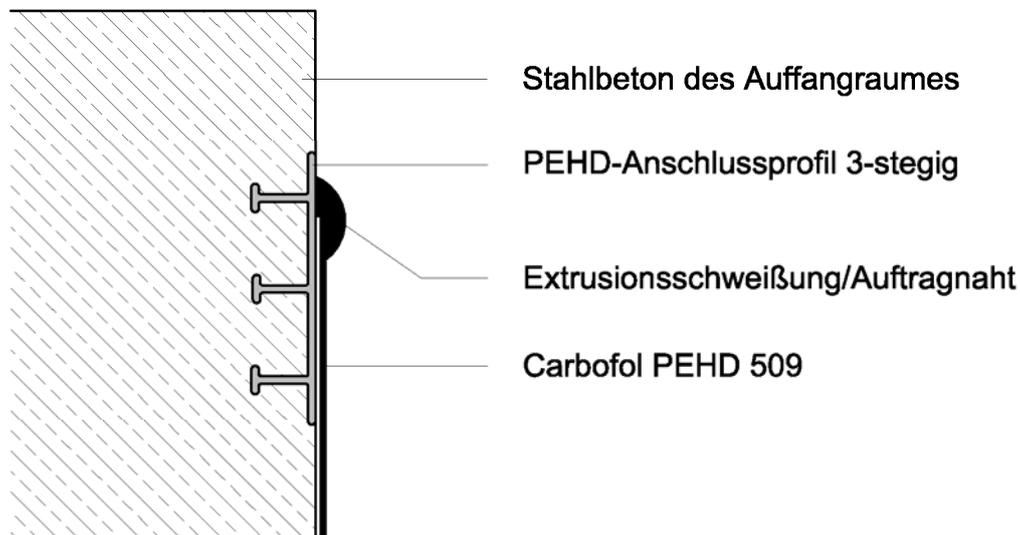


1. Flachstahl 3mm x 40mm alternativ 4mm x 30mm unter Beachtung der Korrosionswiderstandsklasse nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6.
2. Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Zulassung unter Beachtung der besonderen Bestimmungen z.B. Korrosionsschutz, Einhaltung der Abstandsmaße und Verankerungstiefe.
3. Bei Verwendung von allgem. bauaufsichtlich/europäisch technisch zugelassenen Kunststoffdübeln sind nur Schrauben aus nichtrostendem Stahl zulässig.
4. Bei Auskleidungshöhen > 4,00 m sind lineare Zwischenbefestigungsschienen anzuordnen.

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Befestigung der Flächenabdichtung an einen Baukörper durch mechanischen Verbund (2)

Anlage 4/4



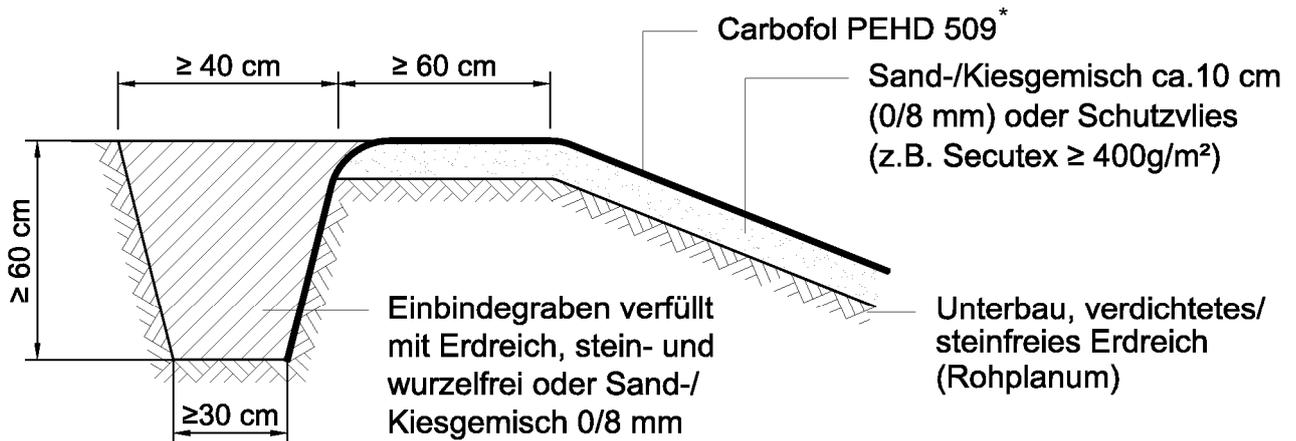
Maße in mm

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Befestigung der Flächenabdichtungen an einen Baukörper mit PE-HD-Profil (thermischer Verbund)

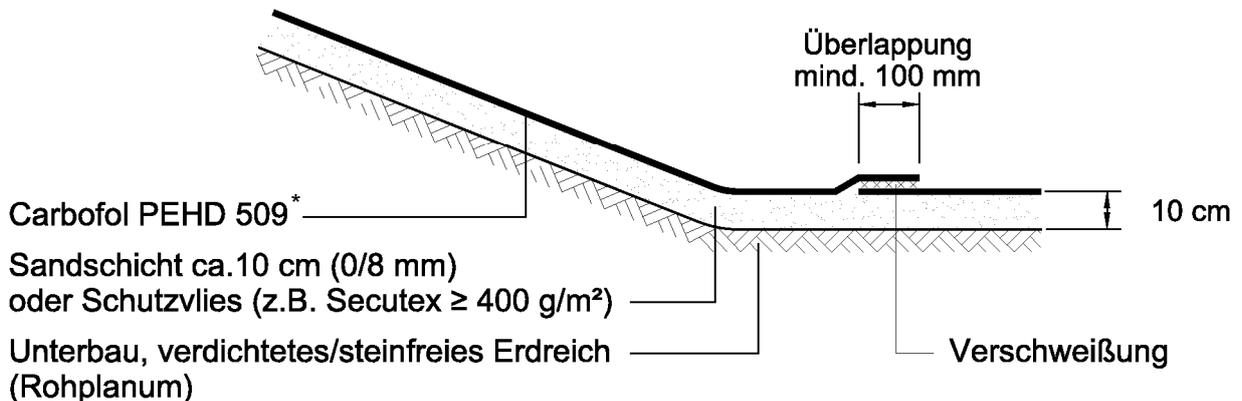
Anlage 4/5

Einbindung auf der Dammkrone



Anschluss am Böschungsfuß

*: Die Dichtungsbahn ist nur begehbar!



Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100 cm betragen !

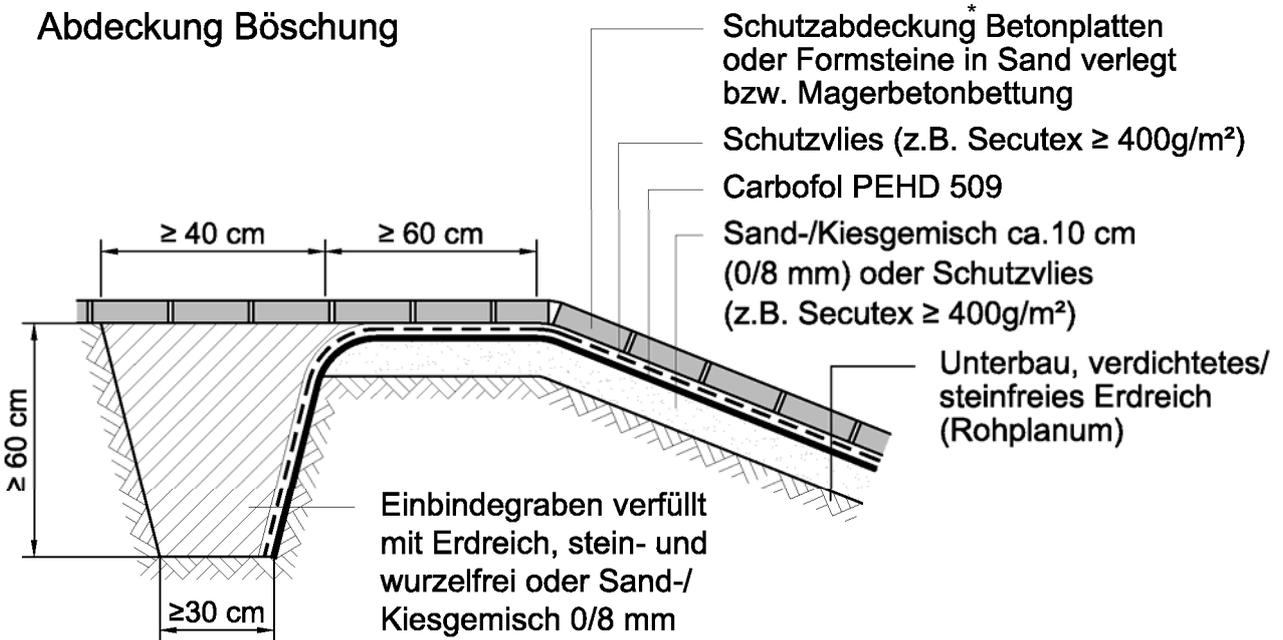
Die Ausrundungsradien der Dichtungsbahn müssen mind. 50 cm betragen !

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Anbindung an Erdbauwerke
 Böschungsneigung bis 1 : 1,5 (Böschungswinkel max. 33°)

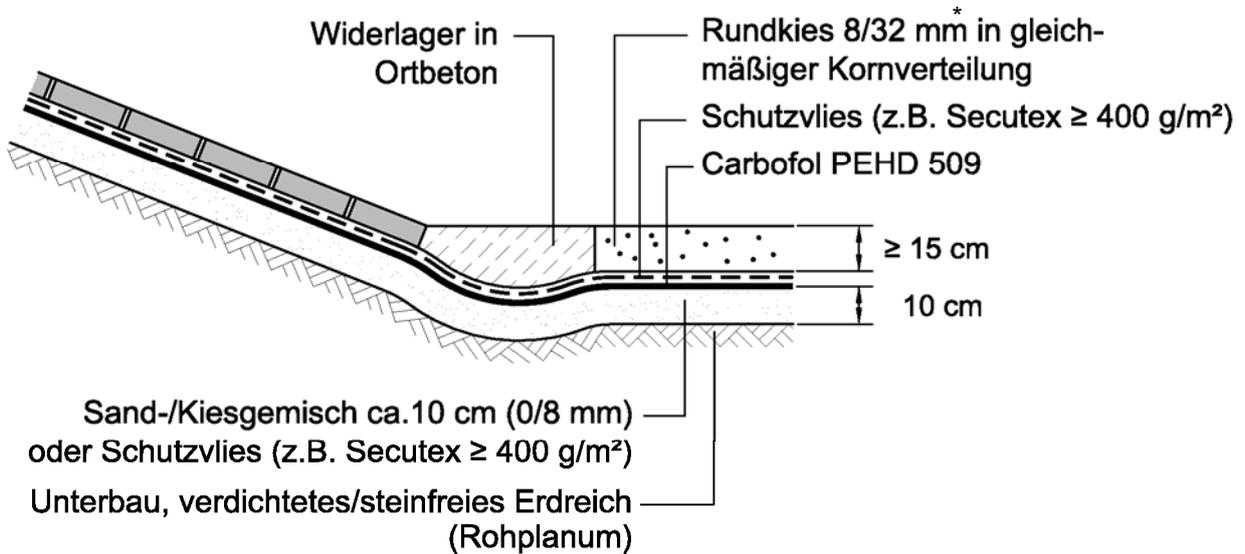
Anlage 4/6

**Einbindung auf der Dammkrone
 Abdeckung Böschung**



**Anschluss am Böschungsfuß
 Abdeckung Sohle**

*: Die Schutzabdeckung ist nur begehbar!



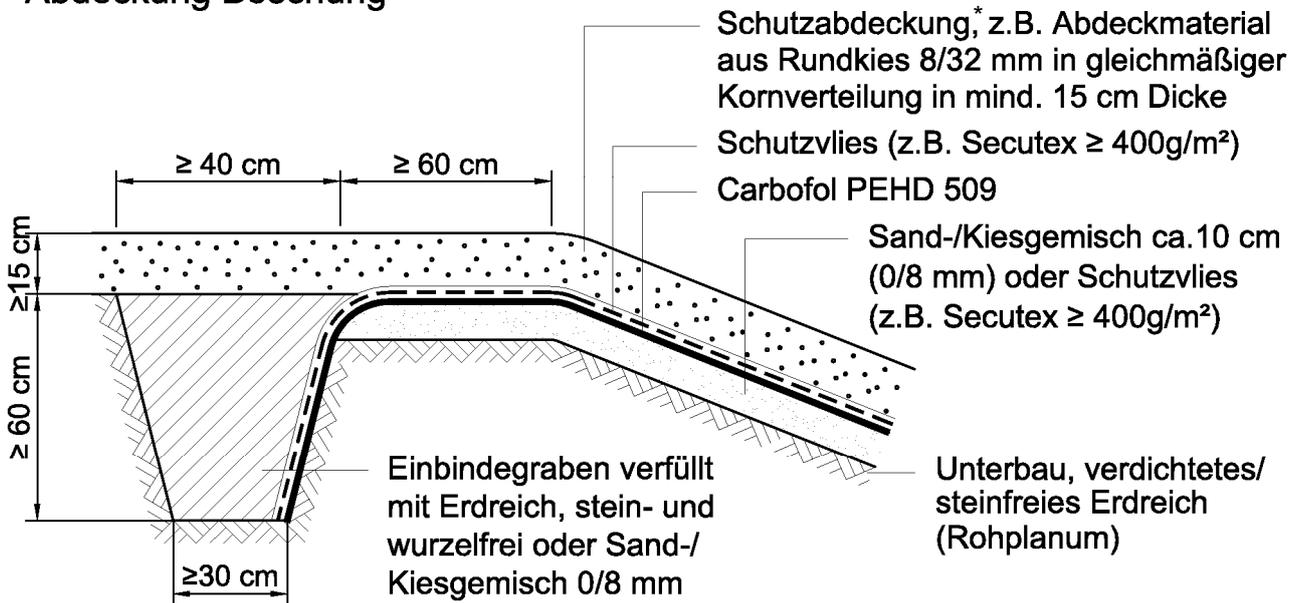
Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100 cm betragen !

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Anbindung an Erdbauwerke mit begehbarer Abdeckung gegen Brandeinwirkung beim Lagern von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 100^\circ\text{C}$;
 Böschungsneigung bis 1 : 1,5 (Böschungswinkel max. 33°)

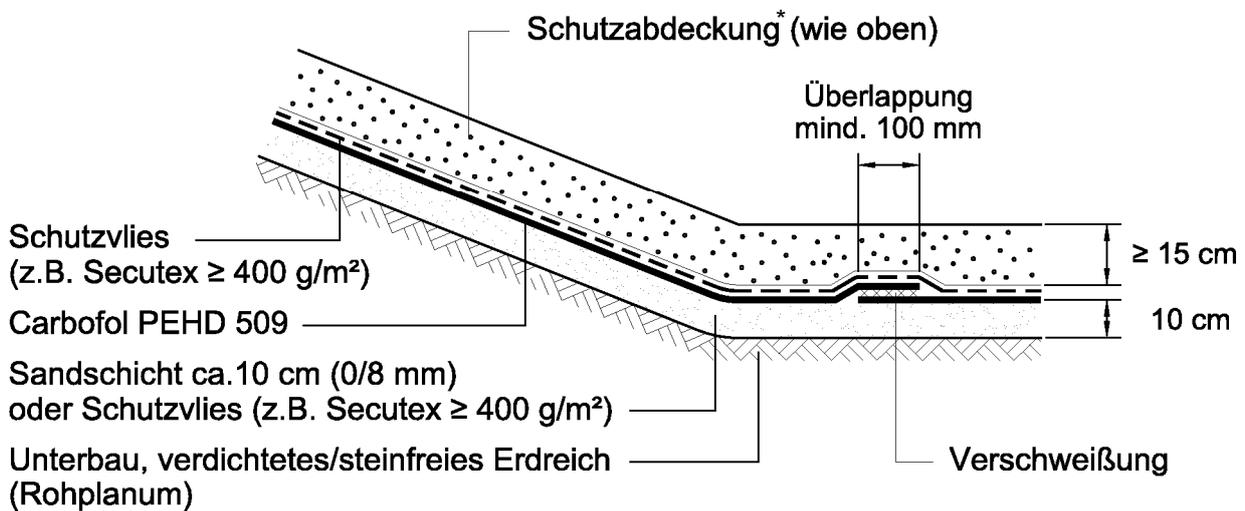
Anlage 4/7

**Einbindung auf der Dammkrone
 Abdeckung Böschung**



*: Die Schutzabdeckung ist nur begehbar!

**Anschluss am Böschungsfuß
 Abdeckung Sohle**

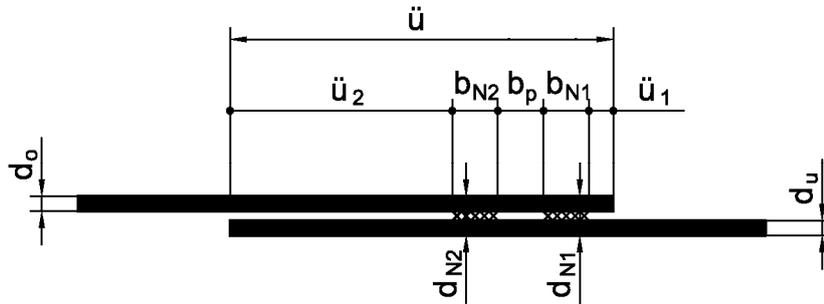


Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100 cm betragen !

Die Ausrundungsradien der Dichtungsbahn müssen mind. 50 cm betragen !

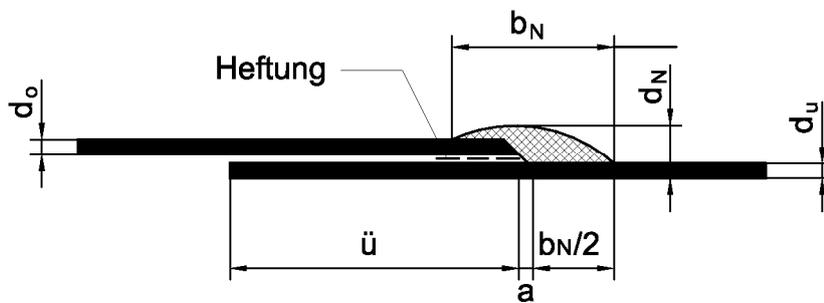
Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 4/8
Anbindung an Erdbauwerke mit begehbarer Abdeckung gegen Brandeinwirkung beim Lagern von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 100^{\circ}\text{C}$; Böschungsneigung bis 1 : 2,5 (Böschungswinkel max. 21°)	

Überlappnaht mit Prüfkanal - ÜN



Bahndicke (d_o, d_u)	$\geq 2,0$ mm bis $\leq 3,0$ mm
Überlappung vorn (\ddot{u}_1)	≥ 5 mm < 15 mm
Überlappung hinten (\ddot{u}_2)	≥ 40 mm
Breite der Teilnähte (b_{N1}, b_{N2})	≥ 15 mm
Breite des Prüfkanals (b_p)	≥ 10 mm
Dicke der Naht (d_{N1}, d_{N2})	$\geq (d_o + d_u) - 0,8$ $\leq (d_o + d_u) - 0,4$

Auftragnaht - AN



Bahndicke (d_o, d_u)	$\geq 2,0$ mm bis $\leq 3,0$ mm
Überlappung (\ddot{u})	≥ 40 mm
Breite der Naht (b_N)	≥ 30 mm
Außermitteigkeit, Versatz (a)	≤ 5 mm
Dicke der Naht (d_N)	$\geq 1,25 / (d_o + d_u)$ $\leq 1,75 / (d_o + d_u)$

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen

Fügeverfahren / Nahtformen und -abmessungen

Anlage 4/9

Name der Dichtungsbahn	Dicke in mm	Breite in m	maximale Länge in m
CARBOFOL PEHD 509 schwarz glatt / glatt	2,0	5,1 9,4	150 120
	2,5	5,1 9,4	130 100
	3,0	5,1	130
CARBOFOL PEHD 509 schwarz glatt / Mega Friction	2,0	5,1	120
	2,5	5,1	100
	3,0	5,1	100
CARBOFOL PEHD 509 schwarz beidseitig Mega Friction	2,0	5,1	120
	2,5	5,1	100
	3,0	5,1	100

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 5
Liste der Lieferformen	

Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt:	
2.	Lagergut:	
3.	Abdichtung mit / / (Handelsname/Type/Dicke)	
4.	Zulassung: Z-59.21-324 vom	
5.a	Zulassungsinhaber: Naue GmbH Co. & KG Gewerbestraße 2 32339 Espelkamp-Fiestel Telefon: 028 45 808 155 bzw. 028 45 808-0	
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 Untergrundbeschaffenheit gem. Hinweisen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist gegeben	
8.	Kontrolle des Einbaus a) Prüfbescheinigungen ²² der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor b) Schweißprotokolle ²² liegen vor - Werkstatt - Baustelle c) ggf.: begehbare Schutzabdeckung gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung wurde aufgebracht d) ggf.: Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren wurden umgesetzt ²³	
Bemerkungen:		

Datum:

 (Firma)

22 Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen
 23 Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen.

Dichtungsbahn "CARBOFOL PEHD 509" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 6
Bestätigung der ausführenden Firma	