

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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:

14.06.2019

Geschäftszeichen:

II 73-1.59.21-17/19

Nummer:

Z-59.21-448

Geltungsdauer

vom: **14. Juni 2019**

bis: **17. Dezember 2023**

Antragsteller:

NAUE GmbH & Co. KG

Gewerbestraße 2

32339 Espelkamp-Fiestel

Gegenstand dieses Bescheides:

**Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst elf Seiten und 14 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine
bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-59.21-448 vom 17. Dezember 2018.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwen- dungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffent- lichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeich- nungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allge- meine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist die Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" (nachfolgend Dichtungsbahn genannt) als Bestandteil des Abdichtungssystems für Auffangräume. Die Dichtungsbahn ist eine aus zwei Polyethylenformmassen und einem Masterbatch 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 5,00 m und in der Dicke von 2,0 mm mit einer Breite von 7,50 m sowie
- mit beidseitiger Profilierung in den Dicken von 2,0 mm, 2,5 mm und 3,0 mm mit einer Breite von 5,10 m

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

(3) Das Abdichtungssystem 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 entzündbarer Flüssigkeiten darf das Abdichtungssystem nur verwendet und angewendet werden, wenn die Technischen Regeln zur Vermeidung von Zündgefahren bei Errichtung und Betrieb der Lageranlage (TRGS 727¹) eingehalten sind.

(5) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungs- und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG², das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist, gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

(6) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Dichtungsbahn muss folgende Eigenschaften haben. Sie muss

- flüssigkeitsundurchlässig gegenüber den in Anlage 1 aufgeführten wassergefährdenden Flüssigkeiten sein,
- alterungsbeständig sein,
- witterungsbeständig nach Klasse W1 für die Innenanwendung und die Außenanwendung bzw. freie Bewitterung sein,
- mikroorganismenbeständig sowie wurzelfest sein und
- hinsichtlich der Feuerschmelze die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1³ erfüllen.

(2) Die Eigenschaften nach Abschnitt 2.1 (1) wurden gegenüber dem DIBt nachgewiesen.

(3) Die Rezepturen der Formmassen, des Masterbatches sowie der Mischung für die Herstellung der Dichtungsbahn sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹ TRGS 727 Technische Regeln für Gefahrstoffe; TRGS 727; Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen - Fassung Januar 2016

² Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

³ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

(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, Gewerbestraße 2 in 32339 Espelkamp-Fiestel zu erfolgen.

(2) Änderungen in der jeweiligen Rezeptur der Dichtungsbahn bzw. der Formmassen und des Masterbatches bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

(3) Angaben zum Herstellverfahren sind beim DIBt hinterlegt. Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das DIBt.

(4) Die Herstellung der Dichtungsbahn unter Zugabe von max. 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) Das Bauprodukt und/oder die Verpackung des Bauprodukts und/oder der Beipackzettel des Bauprodukts und/oder der Lieferschein des Bauprodukts muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Die Komponenten des Bauprodukts müssen vor dem Einbau einwandfrei identifizierbar sein.

(3) Die Bescheidnummer 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.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dichtungsbahn mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

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

- Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612", Z-59.21-448,
- Zuordnung der hergestellten Dichtungsbahn zu der Charge der verwendeten Formmassen 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 sowie
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) 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.

(5) 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 jedem Herstellwerk sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, sind Proben nach dem in Anlage 3 festgelegten Prüfplan zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen der jeweils anerkannten Überwachungsstelle.

(3) 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.

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

- Identität der Materialien (siehe Abschnitt 2.3.3 (3)),
- Oxidations-Induktionszeit bei 210 °C der Formmassen und des Formstoffs,
- Prüfung der Spannungsrissbildung 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) sowie
- Verhalten nach Erwärmung (Maßänderung).

(5) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Prüfungen wurden an Proben durchgeführt, die von einer unabhängigen Drittstelle repräsentativ aus der laufenden Produktion entnommenen wurden. Diese Prüfungen ersetzen die Erstprüfung.

(6) 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Bauwerke aus Beton und Mauerwerk

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

(2) Der Untergrund für die Dichtungsbahn muss bereits die vorgesehene Sohlneigung aufweisen.

(3) Wenn Bodenfeuchte, Grund- und Sickerwässer oder andere Wässer von der Rückseite in das Bauwerk eindringen können, ist dieses gemäß DIN 18195⁵ in Verbindung mit DIN 18533 Teil 1 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 dieses Bescheides und den Angaben des Antragstellers vorbereitet und ggf. nur mit vom Antragsteller angegebenen, geeigneten und mit der Dichtungsbahn verträglichen Produkten ausgebessert werden.

(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 3.2.1 (1) zu beurteilen und abzunehmen.

4	ASTM D 1693	Standard Test Method for Environmental Stress-Cracking of Ethylene Plastics (Fassung 2008)
5	DIN 18195:2017-07	Abdichtung von Bauwerken – Begriffe
	DIN 18533-1:2017-07	Abdichtung von erdberührten Bauteilen - Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze

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

(9) Beim Instandsetzen von Auffangwannen und Auffangräumen (Untergrund für die Dichtungsbahn) vor dem Einbau der Dichtungsbahn 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, soweit die Standsicherheit nicht gefährdet ist. Breitere Risse sind sachgerecht zu verfüllen.

(10) Im Ausnahmefall darf innerhalb von Gebäuden bei Bestandsbauten der Abstand zwischen Achse des Befestigungsmittels und maximal zulässigem Flüssigkeitsspiegel auf 5 cm reduziert werden (siehe Anlage 8 und 9).

3.1.2 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. Böschungneigung 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 ZTV E-StB 17⁸ zu beachten).

(5) Der für das jeweilige Objekt maximal zulässige Flüssigkeitsspiegel bezogen auf den Hochpunkt der Dichtebene (nicht etwaige Aufbauten) ist einzuhalten, z. B. unter Berücksichtigung des Wellenschlages (siehe Anlage 11, 12 und 13).

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

(1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV⁹), einschließlich seiner Fachkräfte, muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein.

(2) Das Abdichtungssystem wird gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides, nach den Konstruktionszeichnungen und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers eingebaut. Die in der Einbau- und Verarbeitungsanweisung festgelegten Verarbeitungs- und Nachbehandlungshinweise sind einzuhalten.

(3) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Dichtungsbahn hat der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung 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,

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	ZTV E-StB 17	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau - Ausgabe 2017 -
9	AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. Teil I, Nr. 22 vom 21. April 2017, S. 905 ff.)

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

(4) Die Dichtungsbahn ist lose und spannungsfrei mit einer Mindestüberdeckung an den Rändern 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.

(5) 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 2225-4¹⁰ mittels Heizkeil- oder Warmgasextrusionsschweißen. Für die Schweißarbeiten darf nur Personal eingesetzt werden, welches über eine gültige Prüfbescheinigung gemäß DVS-Richtlinie 2212-3¹¹, Untergruppe III-1 bzw. III-3 verfügt. Die Schweißnähte sind gemäß DVS-Richtlinie 2225-4¹⁰ zu prüfen und zu protokollieren. Es darf nur Schweißzusatz aus dem identischen Material wie die Dichtungsbahn verwendet werden.

(6) Beim Lagern von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 100 °C (vormals Gefahrklassen A1, AII, AIII und B nach der Verordnung über brennbare Flüssigkeiten) muss die Dichtungsbahn entsprechend der Anlagen 7, 12 und 13 gegen Brandeinwirkungen abgedeckt werden. Diese Abdeckungen der Dichtungsbahn sind nur begehbar; die Befahrung ist nicht zulässig.

(7) Konstruktionsdetails müssen den Anlagen 6 bis 14 entsprechen.

(8) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

(9) Der durch den Antragsteller geschulte und autorisierte Betrieb vor Ort nach Abschnitt 3.2.1 (1) ist verpflichtet, für jedes eingebaute Abdichtungssystem vor Ort deutlich sichtbar ein Schild anzubringen. Dabei sollen zum Abdichtungssystem mitgelieferte Schilder des Antragstellers verwendet werden, die mindestens folgende Angaben enthalten müssen:

Zur Abdichtung dieser Auffangwanne wurde verwendet

Dichtungsbahn:	"CARBOFOL HDPE 612"
Bescheidnummer:	Z-59.21-448
Antragsteller:	Naue GmbH & Co. KG Gewerbestraße 2
Herstellwerk:	32339 Espelkamp-Fiestel
ausgeführt am:	
ausgeführt von:	(ausführende Firma s. Abschnitt 3.2.1 (1))

Zur Schadensbeseitigung nur die im Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben des Antragstellers verwenden!

¹⁰ DVS 2225-4:2016-09 Schweißen von Dichtungsbahnen aus Polyethylen (PE) für die Abdichtung von Deponien und Altlasten

¹¹ DVS 2212-3:1994-10 Prüfungen von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe III; Bahnen im Erd- und Wasserbau

3.2.2 Kontrollen des ausführenden Betriebes

(1) Die Prüfung des Abdichtungssystems ist vor Inbetriebnahme der Auffangwanne bzw. -fläche durchzuführen. Diese erfolgt in Anwesenheit eines fachkundigen Vertreters des ausführenden Betriebs nach Abschnitt 3.2.1 (1) und des Anlagenbetreibers.

(2) Die Dicke der zu verlegenden Dichtungsbahn ist vor Beginn der Montage bzw. 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) Soweit Teilprüfungen einzelner Verlegeabschnitte während der Bauausführung durch eine fachkundige Person nicht vorgesehen oder möglich waren, überprüft die fachkundige Person stichprobenweise das Abdichtungssystem durch Augenschein auf offensichtliche Mängel und Beschädigungen, fehlerfreie Ausführung der Fügstellen, Sicherung der Ränder, Abdeckung sowie ihre Anschlüsse an andere Bauteile des Auffangraumes.

3.2.3 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Abdichtungssystem) mit den Bestimmungen dieses Bescheides muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage der Bestimmungen für die Ausführungen nach Abschnitt 3.1 und Abschnitt 3.2.1 erfolgen (siehe Anlage 4).

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Betreiber der Lageranlage zusammen mit einer Kopie dieses Bescheides sowie einer Kopie der Verlegeanleitung zu übergeben.

(4) Die Aufzeichnungen nach Abschnitt 3.2.3 (2) müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren. Kopien der Aufzeichnungen sowie des Standsicherheitsnachweises nach Abschnitt 3.1.1 (1) bzw. 3.1.2 (1) sind dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Allgemeines

(1) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung des Regelungsgegenstandes sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(2) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen Lageranlage die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach diesem Bescheid zulässigen Beanspruchungsdauer zu organisieren. Die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse sind zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen sind dem Sachverständigen (gemäß Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

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

(4) Nach Abschnitt 3.2.1 (6) erforderliche Abdeckungen von Dichtungsbahnen (siehe Anlagen 7, 12 und 13 sind nur begehbar; eine Befahrung ist nicht zulässig.

(5) Der für das jeweilige Objekt maximal zulässige Flüssigkeitsspiegel bezogen auf den Hochpunkt der Dichtebene (nicht etwaige Aufbauten) ist einzuhalten, z. B. unter Berücksichtigung des Wellenschlages.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

(1) Inbetriebnahmeprüfung

- Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau des Abdichtungssystems nach Abschnitt 3.2.2 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die abschließende Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Abdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme der Oberfläche sämtlicher Bereiche der jeweiligen Dichtkonstruktion.
- Die Dicke der zu verlegenden Dichtungsbahn ist vom Sachverständigen vor Beginn der Montage bzw. 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.
- Der Sachverständige überprüft die plangerechte Ausführung des Abdichtungssystems auf Übereinstimmung mit den Anforderungen an die Anwendung gemäß diesem Bescheid im Abschnitt 3 sowie die Einhaltung behördlicher Auflagen und Bedingungen. Er kontrolliert die erforderlichen Nachweise und die Aufzeichnungen über Art, Umfang und Ergebnis der Prüfungen gemäß der Bauausführung.
- Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 4.1).
- Soweit Teilprüfungen einzelner Verlegeabschnitte während der Bauausführung durch den Sachverständigen nicht vorgesehen oder möglich waren, überprüft er stichprobenweise das Abdichtungssystem durch Augenschein auf offensichtliche Mängel und Beschädigungen, fehlerfreie Ausführung der Fügstellen, Sicherung der Ränder, Abdeckung sowie ihre Anschlüsse an andere Bauteile des Auffangraumes.

(2) Wiederkehrende Prüfungen

- Das Abdichtungssystem ist wiederkehrend darauf zu prüfen, ob die Voraussetzung für seine Verwendung noch gegeben ist.
- Das Abdichtungssystem ist durch Augenschein stichprobenweise auf seinen Zustand zu kontrollieren. Die Ausführungen des Abschnitts 3.3.2.1 (1) gelten sinngemäß.
- Bei Abdichtungen mit Schutzabdeckung hat der Sachverständige nach Inaugenscheinnahme des Auffangraumes/der Auffangwanne zu entscheiden, inwieweit ein Abtrag der Schutzabdeckung zur Kontrolle der Dichtigkeit der Abdichtung erforderlich ist.
- Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen am Abdichtungssystem festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen zur Mängelbeseitigung zu treffen.

4.3 Mängelbeseitigung

(1) Nach den Vorschriften der AwSV sind Mängel zu beheben, die bei den Prüfungen und Kontrollen festgestellt wurden.

Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1 erfüllt.

(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 flüssigkeitsundurchlässig wiederhergestellten Flächen sind gemäß Abschnitt 3.2.1 (5) zu prüfen.

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

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen

(1) Bei der Instandsetzung von Abdichtungssystemen (Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit) in bestehenden Lageranlagen hat der Betreiber gemäß den Vorschriften der AwSV

- die Bauzustandsbegutachtung und das darauf abgestimmte Instandsetzungskonzept bei einem fachkundigen Planer und
- die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes des wiederhergestellten Bereichs zu veranlassen. Dem Sachverständigen ist die Möglichkeit der Kenntnisnahme der Bauzustandsbegutachtung und des Instandsetzungskonzepts einzuräumen.

(2) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit sind die Bestimmungen dieses Bescheides, Abschnitt 3 zu beachten.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt

Flüssigkeiten	Medien- gruppe	Bean- spruchungs- stufe*
Soweit keine anderen Angaben zu den aufgeführten Flüssigkeiten gemacht werden, handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technisch reiner Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.		
Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	1	hoch
Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	1a	
Flugkraftstoffe	2	
- Heizöl EL nach DIN 51603-1 - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle und ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle - Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einem Flammpunkt > 60 °C	3	
Diesekraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Biodiesel nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%	3b	
Diesekraftstoffmischungen nach DIN EN 16709 mit hohem Anteil FAME bis zu einem Gesamtgehalt von max. 30 Vol.-%	3c	
Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe	4	
Benzol und benzolhaltige Gemische	4a	
Rohöle	4b	
gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 60 °C	4c	
ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol, Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische	5	
Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische	5a	
ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische	5b	
Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen	5c	
Halogenkohlenwasserstoffe = C_1	6a	
aromatische Halogenkohlenwasserstoffe	6b	
organische Ester und Ketone, außer Biodiesel	7	
aromatische Ester und Ketone, außer Biodiesel	7a	
Biodiesel nach DIN EN 14214	7b	
wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	8	
aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	8a	
wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung) außer Milchsäure und Ameisensäure	9	
organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure > 10 %) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	9a	
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	
anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)	11	
wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	12	
Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	13	
wässrige Lösungen organischer Tenside	14	
cyclische und acyclische Ether	15	
acyclische Ether	15a	
Medienliste 59.21 des DIBt -Stand März 2017-**		hoch
alle aliphatischen Halogenkohlenwasserstoffe $\geq C_2$	6	mittel
Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe		Anlage 1
Liste der Flüssigkeiten, gegen die die Dichtungsbahn für die angegebenen Beanspruchungsstufen flüssigkeitsundurchlässig und beständig ist		

* 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
** DIBt-Homepage, Fachbereich II 7

Prüfgegenstand	Eigenschaft	Einheit	Prüfgrundlage	Überwachungswerte
Formmasse A	Formmassenbezeichnung	--	DIN EN ISO 17855-1 ¹²	ISO 17855-1-PE-MD, FAGN, 38-D001
	Schmelzindex MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133-1 ¹³	0,85 ± 0,15
	Dichte (d _R)	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴	0,938 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C	> 5
Formmasse B	Formmassenbezeichnung	--	DIN EN ISO 17855-1 ¹²	ISO 17855-1-PE-MD, EAGN, 33-T022
	Schmelzindex MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133-1 ¹³	2,5 ± 0,3
	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 C	Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁶	40,0 ± 2,0
Formstoff "CARBOFOL HDPE 612"	Dicke	mm	DIN EN 1849-2 ¹⁷	2,0 } +10 % / -5 %
				2,5 } (Einzelwerte ± 10 %)
				3,0 }
	Schmelzindex MFR 190/5	g/10 min	DIN EN ISO 1133-1 ¹³	1,7 ± 0,4
	Dichte (d _R)	g/cm ³	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴	0,943 ± 0,004
	Oxidations-Induktionszeit	min	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C	≥ 40
	Streckspannung (σ _y)	N/mm ²	DIN EN ISO 527-3 ¹⁸	18,5 ± 15 %
	Dehnung bei Streckspannung (ε _y)	% längs quer	Probekörper 5, Prüfgeschwindigkeit v = 100 mm/min	13,0 ± 15 % (relativ)
				11,0 ± 15 % (relativ)
	Verhalten nach Erwärmung	%	DIN EN 1107-2 ¹⁹ (120 °C, 60 min)	Maßänderung ≤ 3
Rußgehalt	%	DIN EN ISO 11358 ¹⁶	2,2 ± 0,2	
Homogenität der Rußverteilung	--	ASTM D 5596 ²⁰	mindestens 7 x Category 1, alle weiteren maximal Category 2	
¹² DIN EN ISO 17855-1:2015-02 Kunststoffe - Polyethylen (PE)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen ¹³ DIN EN ISO 1133-1:2012-03 Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten - Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren ¹⁴ DIN EN ISO 1183-1:2013-04 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; Deutsche Fassung EN 728:1997 ¹⁶ DIN EN ISO 11358-1:2014-10 Kunststoffe - Thermogravimetrie (TG) von Polymeren – Teil 1: Allgemeine Grundsätze 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 1107-2:2001-04 Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Maßhaltigkeit - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen ²⁰ ASTM D 5596:2003 Mikroskopische Bewertung der Dispersion von Kohleschwarz in Polyolefin-Geokunststoffen				
Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe				Anlage 2
Überwachungswerte / mechanisch-physikalische Kenndaten				

Überwachungsgegenstand	Eigenschaft	Prüfgrundlage	Dokumentation	Häufigkeit der		
				werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	
Formmasse A und B	Handelsware, Typenbezeichnung, Formmassenbezeichnung nach DIN EN ISO 17855-1 ¹¹	--	Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204 ²¹	jede Lieferung	2 x jährlich	
	Schmelzindex ^{a)}	DIN EN ISO 1133-1 ¹³ MFR 190/5	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ²¹ oder Aufzeichnung			
	Dichte ^{a)}	DIN EN ISO 1183-1 ¹⁴				
	Oxidations-Induktionszeit	DIN EN 728 ¹⁵ bei 210 °C				
Masterbatch C	Rußgehalt	DIN EN ISO 11358 ¹⁶	Aufzeichnung	2 x jährlich	2 x jährlich	
Formstoff "CARBOFOL HDPE 612"	Dicke	DIN EN 1849-2 ¹⁷	Aufzeichnung	2 x je Schicht, wenn keine kontinuierliche Messung	2 x jährlich	
	Beschaffenheit	Abs. 4.3 ZG ²²	Aufzeichnung	2 x je Schicht	2 x jährlich	
	Schmelzindex ^{a)}	DIN EN ISO 1133-1 ¹³ MFR 190/5	Aufzeichnung	nach jedem Anfahren sowie 2 x je Woche	2 x jährlich	
	Dichte ^{a)}	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 ^{a)}	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 ^{a)}	längs ----- quer		Aufzeichnung		---
				Aufzeichnung		2 x jährlich
	Verhalten nach Erwärmung	längs ----- quer	DIN EN 1107-2 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	Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich	
Homogenität der Rußverteilung		ASTM D 5596 ²⁰	Aufzeichnung	1 x je Arbeitstag	2 x jährlich	
a) Feststellung der Identität gemäß Abschnitt 2.3.3 (2) der Besonderen Bestimmungen						
²¹ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen						
²² Zulassungsgrundsätze Dichtungsbahnen in LAU-Anlagen (Fassung Juni 2009) in der Prüfstelle vorliegend						
Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe				Anlage 3		
Grundlage für den Übereinstimmungsnachweis						

Ifd. Nr.	Bestätigung der ausführenden Firma	
1.	Projekt:	
2.	Lagergut:	
3.	Abdichtung mit / / (Handelsname/Type/Dicke)	
4.	Bescheid: Z-59.21-448 vom	
5.a	Antragsteller: Naue GmbH Co. & KG Gewerbestraße 2 32339 Espelkamp-Fiestel Telefon: 05743 410	
5.b	Ausführender Betrieb gemäß Vorschriften der AwSV zum Einbau der Dichtungsbahn:	
5.c	Bauzeit:	
		Bestätigung
6.	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde vom Antragsteller über den sachgerechten Einbau unterrichtet.	
7.	Beurteilung vor Herstellung der Abdichtung Untergrundbeschaffenheit gem. Hinweisen des Bescheids ist gegeben	
8.	Kontrolle des Einbaus a) Prüfbescheinigungen ²³ der Schweißer gem. DVS-Richtlinie 2212 liegen vor b) Schweißprotokolle ²⁴ liegen vor - Werkstatt - Baustelle c) ggf.: begehbare Schutzabdeckung gemäß Bescheid wurde aufgebracht d) ggf.: Maßnahmen zur Vermeidung von Zündgefahren wurden umgesetzt ²³	
Bemerkungen:		
		Datum: (Firma)
²³	Die Prüfbescheinigungen und die Schweißprotokolle sind der Bestätigung beizufügen	
²⁴	Die Beschreibung der Maßnahmen ist der Bestätigung beizufügen	
Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe		Anlage 4
Bestätigung der ausführenden Firma –Muster-		

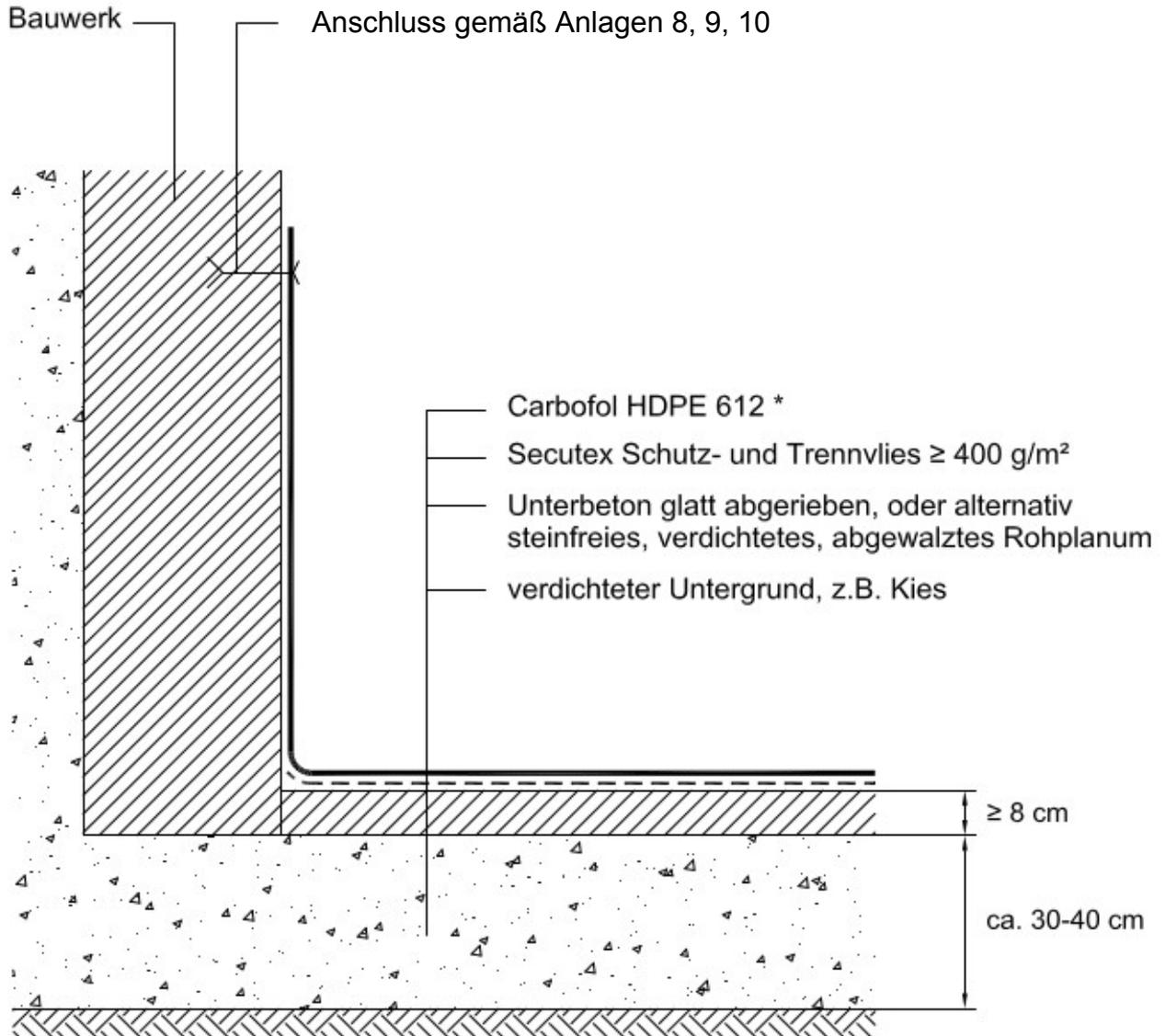
Name der Dichtungsbahn	Dicke in mm	Breite in m	max. Länge in m
CARBOFOL HDPE 612 (s/s) glatt/glatt	2,0	5,00	120
	2,0	7,50	120
	2,5	5,00	100
	3,0	5,00	100
CARBOFOL HDPE 612 (f/f) beidseitig friction	2,0	5,10	120
	2,5	5,10	110
	3,0	5,10	110

elektronische Kopie der abz des dibt: z-59.21-448

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und
 Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Lieferformen

Anlage 5



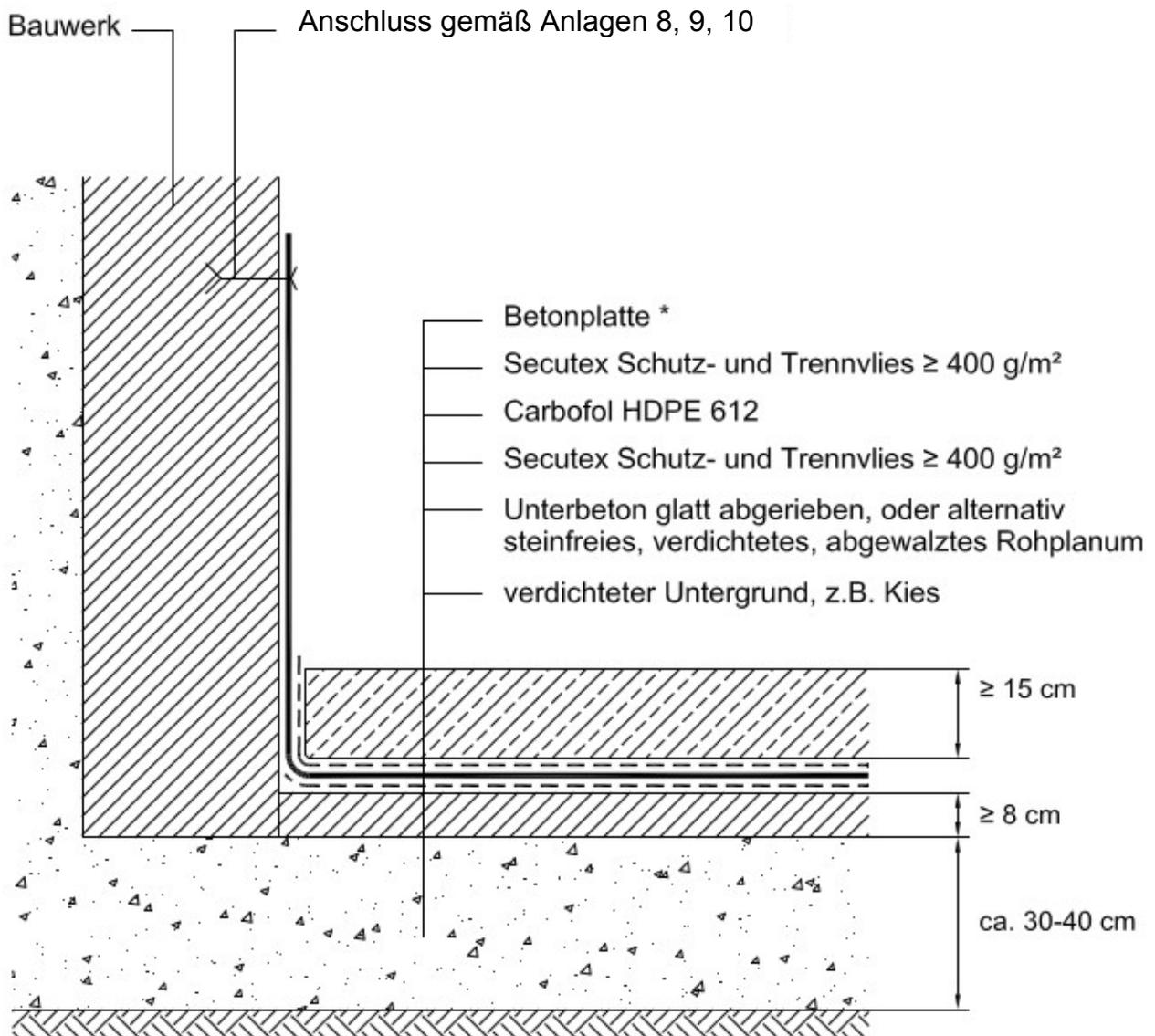
*: Die Dichtungsbahn ist nur begehrbar!

elektronische Kopie der abz des dibt: z-59.21-448

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Verlegung auf Beton

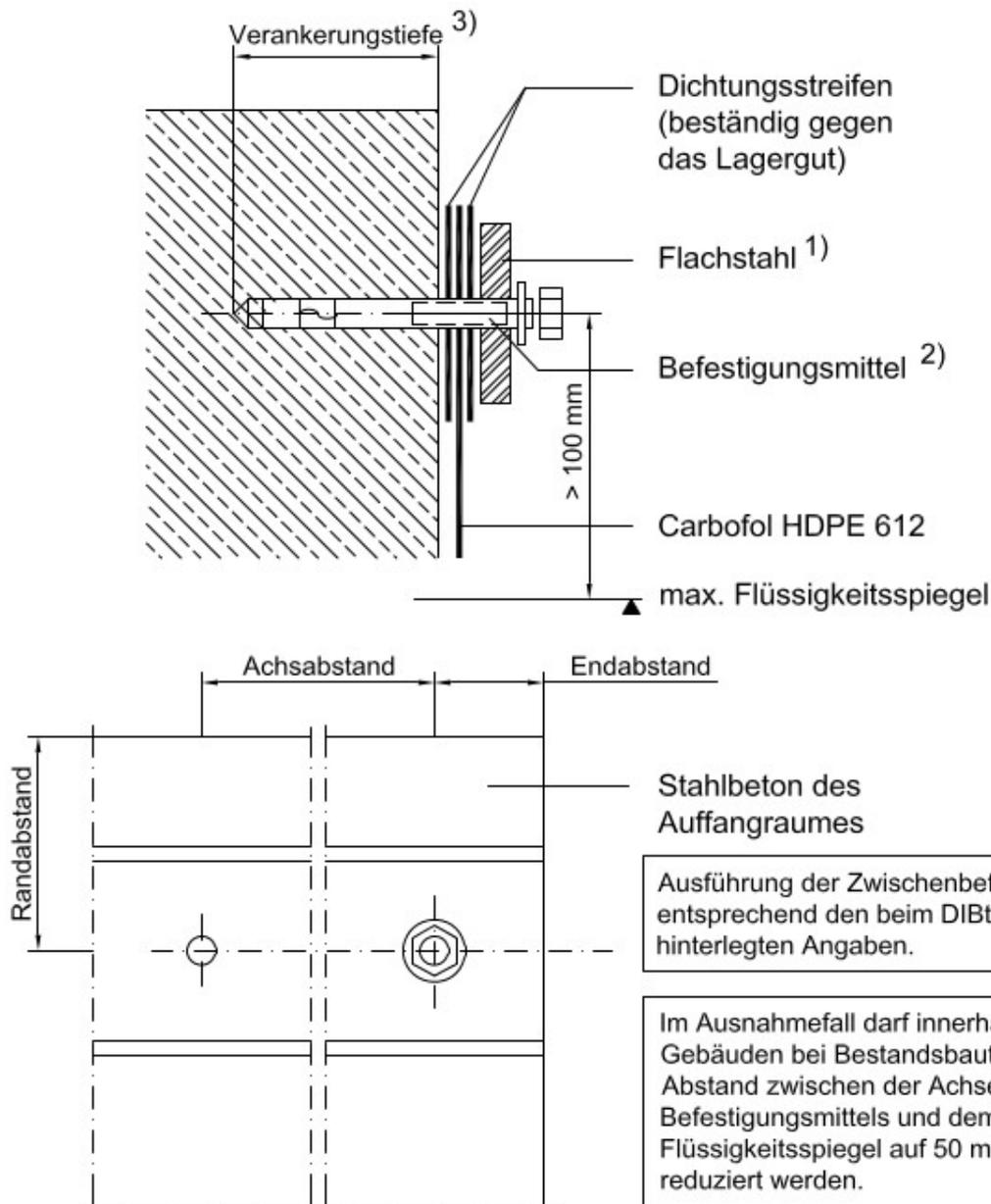
Anlage 6



*: Die Schutzabdeckung ist nur begehrbar!

elektronische Kopie der abz des dibt: z-59.21-448

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe	Anlage 7
Verlegung auf Beton mit begehrbarer Abdeckung gegen Brandeinwirkung beim Lagern von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 100 \text{ °C}$	

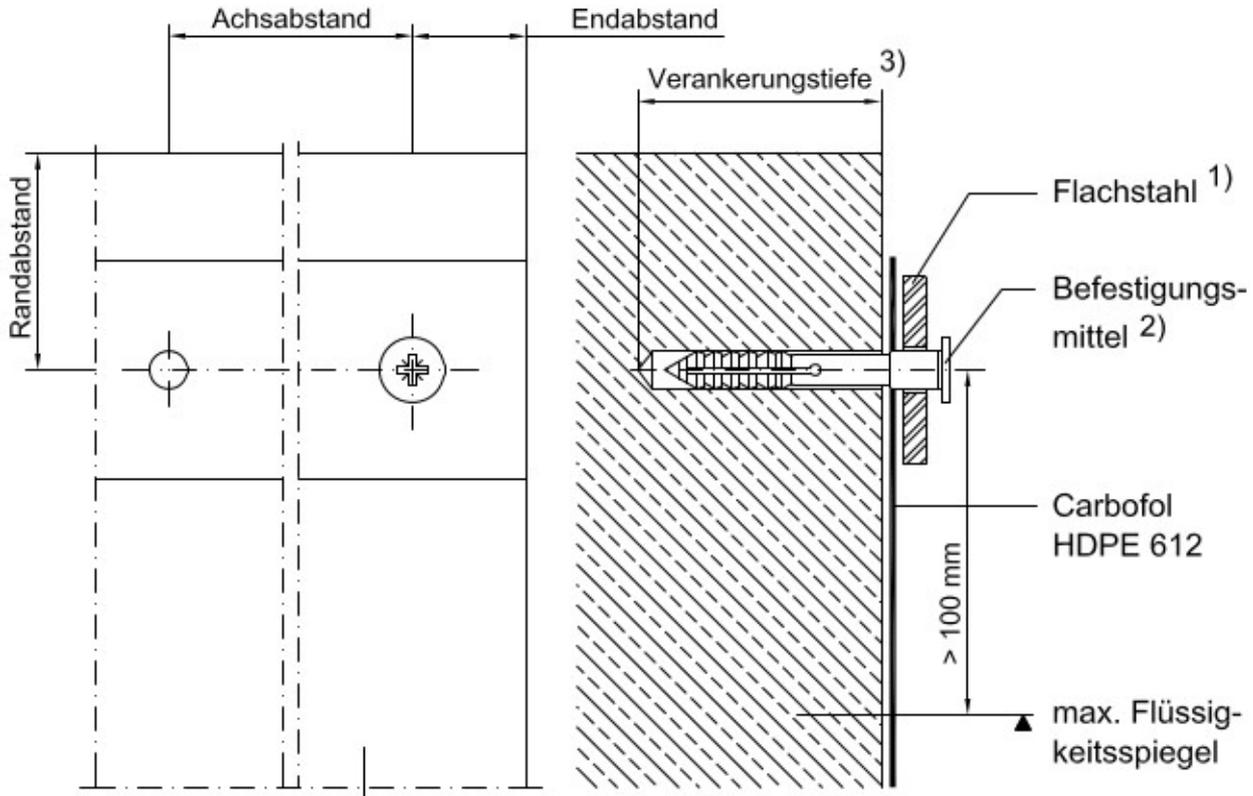


1. Flachstahl 6mm x 60mm alternativ 8mm x 40mm unter Beachtung der Korrosionswiderstandsklasse nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6.
2. Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Zulassung unter Beachtung der besonderen Bestimmungen z.B. Korrosionsschutz, 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 HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

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

Anlage 8



Ausführung der Zwischenbefestigung entsprechend den beim DIBt hinterlegten Angaben.

Im Ausnahmefall darf innerhalb von Gebäuden bei Bestandsbauten der Abstand zwischen der Achse des Befestigungsmittels und dem max. Flüssigkeitsspiegel auf 50 mm reduziert werden.

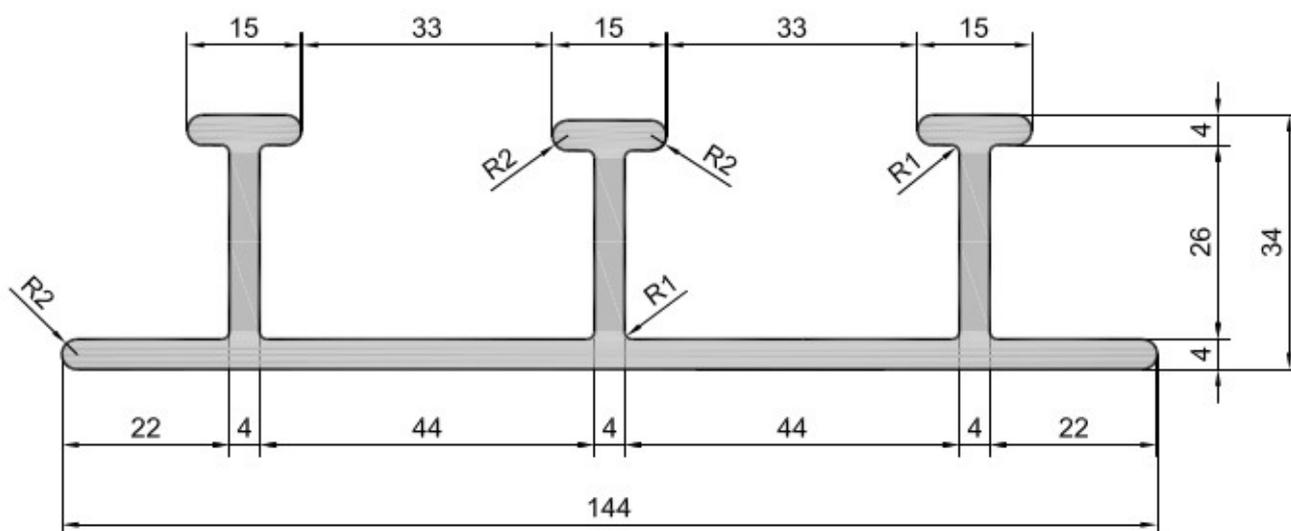
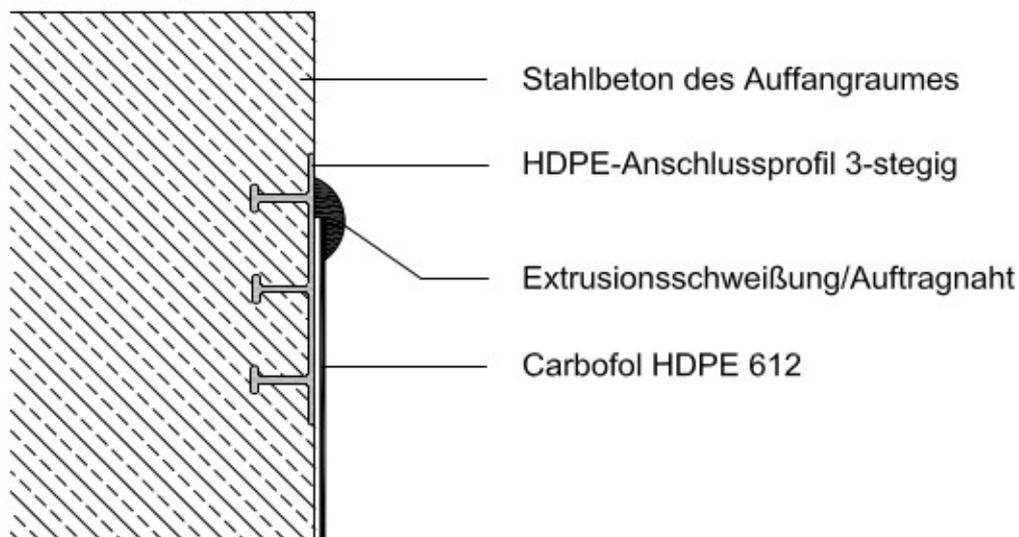
1. Flachstahl 3mm x 40mm alternativ 4mm x 30mm unter Beachtung der Korrosionswiderstandsklasse nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.3-6.
2. Mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Zulassung unter Beachtung der besonderen Bestimmungen z.B. Korrosionsschutz, 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 HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

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

Anlage 9

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-59.21-448



Maße in mm

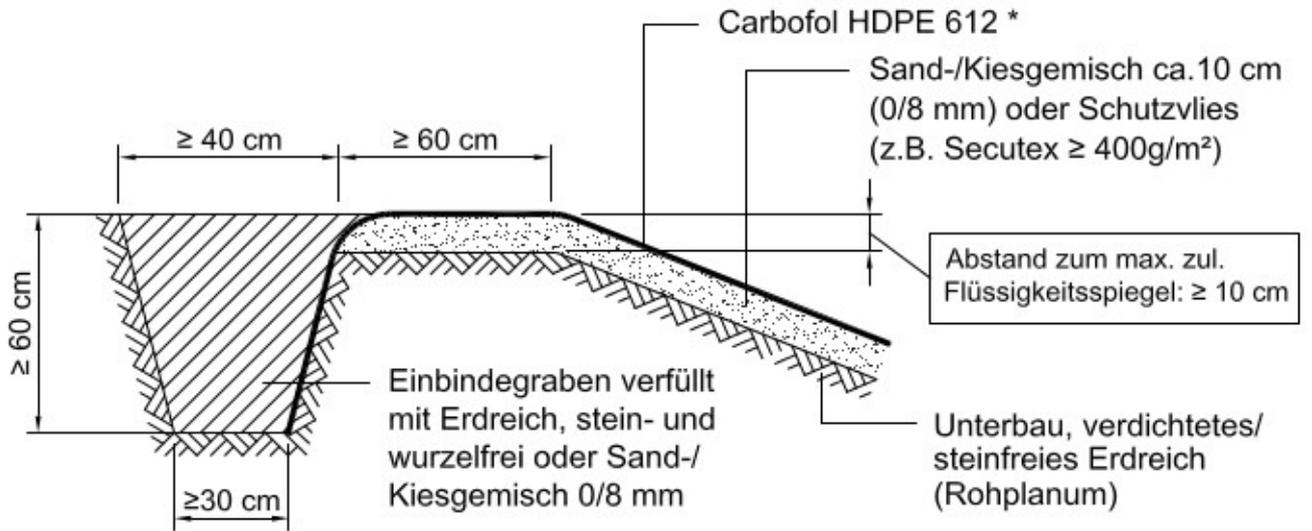
elektronische Kopie der abz des dibt: z-59.21-448

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

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

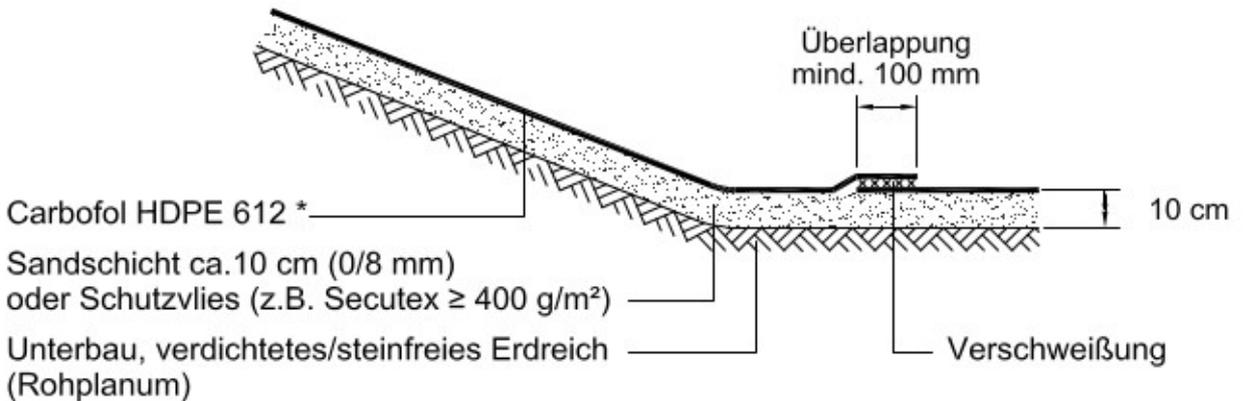
Anlage 10

Einbindung auf der Dammkrone



Anschluss am Böschungsfuß

*: Die Dichtungsbahn ist nur begehrbar!



Die Ausrundungsradien des Planums müssen ca. 100 cm betragen !

Die Ausrundungsradien der Dichtungsbahn müssen mind. 50 cm betragen !

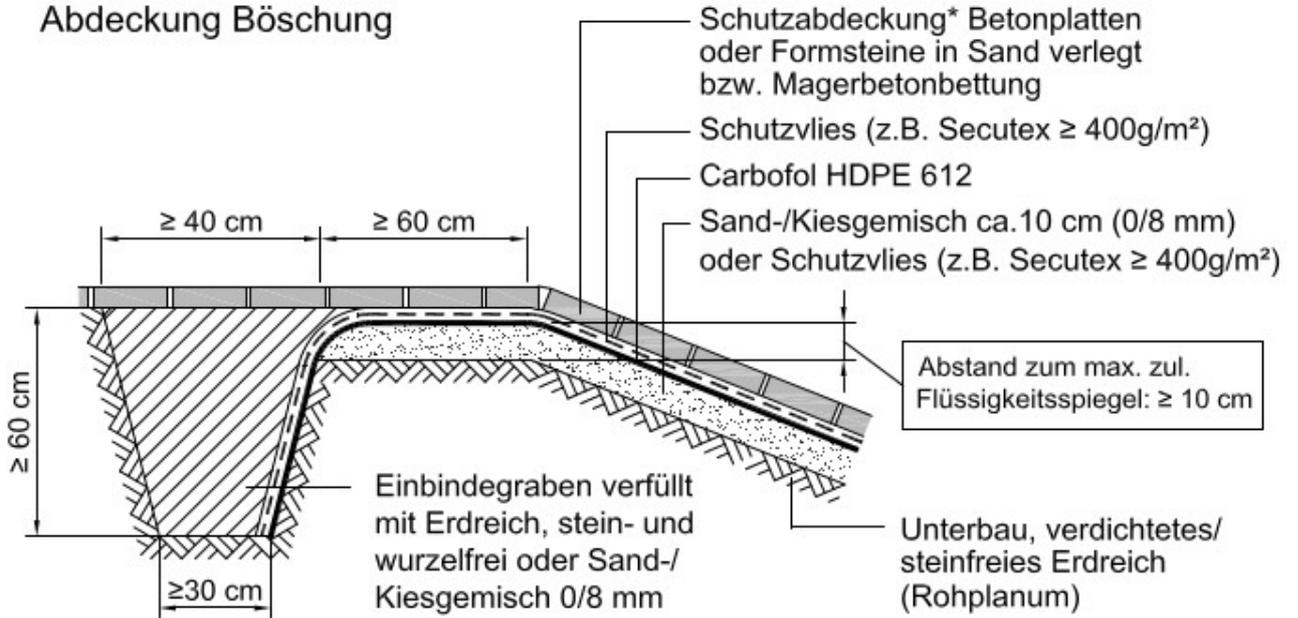
elektronische Kopie der abz des dibt: z-59.21-448

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

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

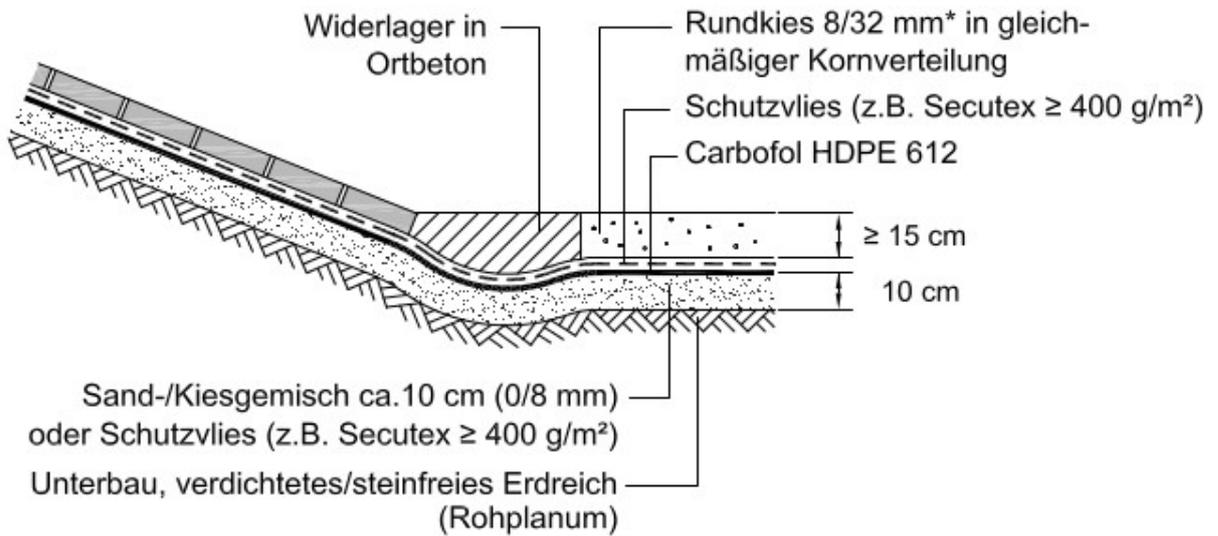
Anlage 11

**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 !

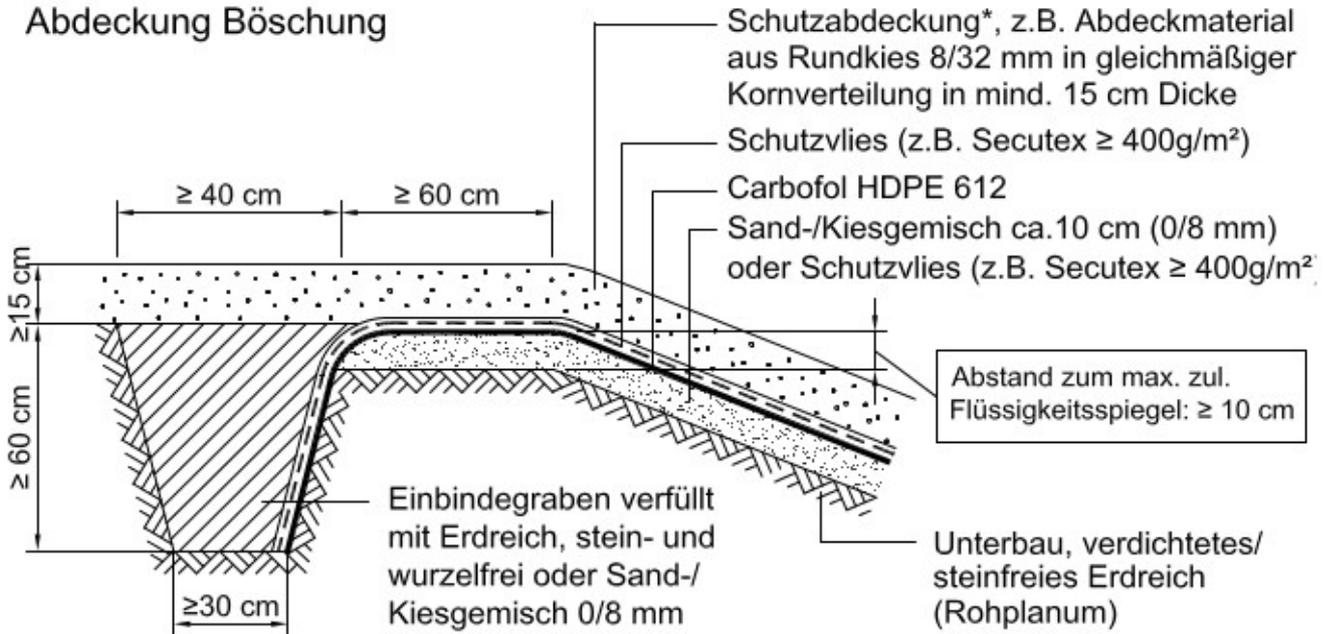
elektronische Kopie der abz des dibt: z-59.21-448

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

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

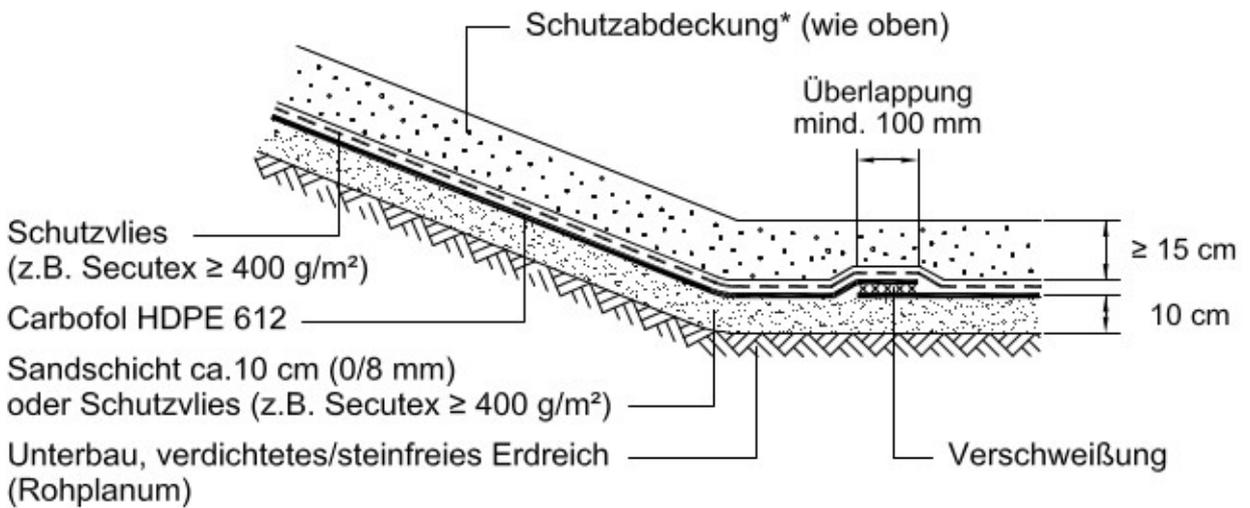
Anlage 12

**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 !

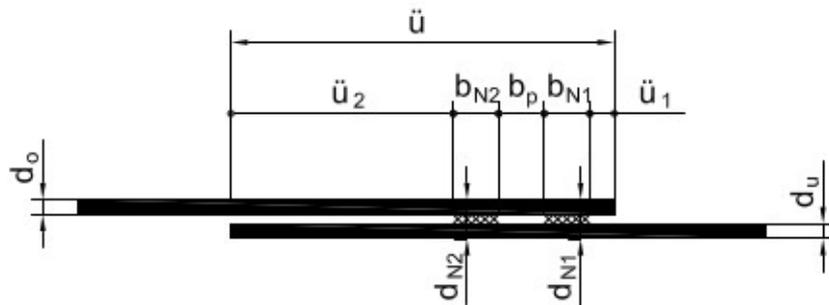
Die Ausrundungsradien der Dichtungsbahn müssen mind. 50 cm betragen !

Dichtungsbahn "CARBOFOL HDPE 612" als Abdichtungsmittel von Auffangwannen und Auffangräumen in Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe

Anbindung an Erdbauwerke mit begehbarer Abdeckung gegen Brandeinwirkung beim Lagern von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\leq 100\text{ °C}$
 Böschungsneigung bis 1 : 2,5 (Böschungswinkel max. 21°)

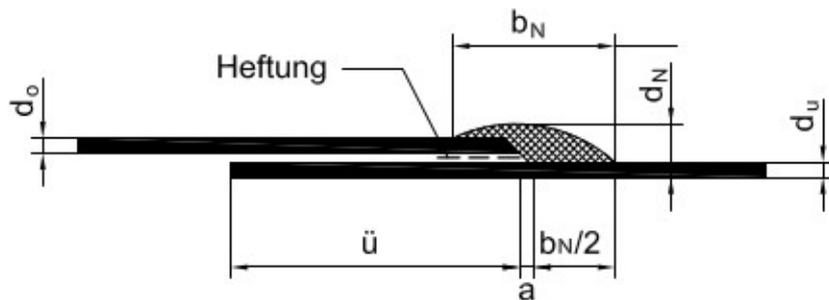
Anlage 13

Überlappnaht mit Prüfkanal (ÜN) nach DVS 2225-4



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) nach DVS 2225-4



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
Außermittigkeit, Versatz (a)	≤ 5 mm
Dicke der Naht (d_N)	$\geq 1,25 \times (d_o + d_u)$ $\leq 1,75 \times (d_o + d_u)$