

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:

22.02.2013

Geschäftszeichen:

II 73-1.74.4-18/12

Zulassungsnummer:

Z-74.4-1

Geltungsdauer

vom: **1. Dezember 2012**

bis: **1. Dezember 2017**

Antragsteller:

ITW Densit ApS

Gasvæksvej 46
9100 AALBORG
DÄNEMARK

Zulassungsgegenstand:

Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und zwölf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-74.4-1 vom 23. März 2010.

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) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die halbstarre Deckschicht "Densiphalt" (nachfolgend halbstarre Deckschicht genannt) zur Verwendung als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe. Die halbstarre Deckschicht besteht aus einem definierten offenporigen Asphalt und dem hydraulisch abbindenden Mörtel "Densiphalt" (nachfolgend Mörtel genannt), zur Verfüllung der Hohlräume im offenporigen Asphalt.

(2) Die halbstarre Deckschicht wird in folgenden Varianten ausgeführt:

- Typ 1: 50 mm ± 5 mm,
- Typ 2: 60 mm ± 5 mm und
- Typ 3: 70 mm ± 5 mm

(3) Anwendungsbereich der halbstarren Deckschicht ist die Abdichtung von Ableitflächen und Rückhalteeinrichtungen gegen die in Anlage 1 aufgelisteten wassergefährdenden Flüssigkeiten:

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe
 - für die Beanspruchungsstufe "mittel" beim Lagern und
 - für die Beanspruchungsstufe "gering" bzw. "mittel" beim Abfüllen und Umladen gemäß der Technischen Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) 786 "Ausführung von Dichtflächen"¹
- sowie in Tankstellen und Betankungsstellen für Kraftfahrzeuge gemäß TRwS 781², für Schienenfahrzeuge gemäß TRwS 782³ und für Luftfahrzeuge gemäß TRwS 784⁴.

(4) Die halbstarre Deckschicht darf sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien als Bestandteil einer tragfähigen Flächenbefestigung verwendet werden. Sie ist begehbar und in Abhängigkeit von der Ausbildung der tragfähigen Flächenbefestigung von Fahrzeugen mit Luftbereifung und Vulkollanrädern bis 10 t Achslast befahrbar.

(5) Für die Fugen zwischen Teilflächen der halbstarren Deckschicht und zu angrenzenden Dichtflächen bzw. Dichtkonstruktionen sind geeignete für die Verwendung in LAU-Anlagen allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassene Fugenabdichtungssysteme zu verwenden.

(6) 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).

1	TRwS 786	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Ausführung von Dichtflächen; DWA-A 786; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Oktober 2005
2	TRwS 781	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Tankstellen für Kraftfahrzeuge; ATV-DVWK-A 781; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; August 2004
3	TRwS 782	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Betankung von Schienenfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Mai 2006
4	TRwS 784	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Betankung von Luftfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; April 2006

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 4 von 14 | 22. Februar 2013

2 Bestimmungen für das Bauprodukt und die Bauart

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Asphaltmischgut

Für den offenporigen Asphalt ist ein Asphaltmischgut nach DIN EN 13108-7⁵ zu verwenden, wie es den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens, die nach den Bestimmungen des "Prüfprogramm halbstarre Beläge in LAU-Anlagen"⁶ durchgeführt wurden, zugrunde lag. Die Zusammensetzung und die Eigenschaften des Asphaltmischguts müssen mit den Angaben der Anlage 2 übereinstimmen.

2.1.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

Der Mörtel (Werk-Trockenmörtel) muss die in Anlage 3 genannten Eigenschaften aufweisen und mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzungen übereinstimmen, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lagen.

2.1.3 Halbstarre Deckschicht

(1) Die halbstarre Deckschicht muss die in Anlage 5 genannten Eigenschaften aufweisen.

(1) Die halbstarre Deckschicht muss ein Medieneindringverhalten aufweisen, wie es bei den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens festgestellt wurde. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn das nach der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁷, Anhang A.2 geprüfte Medieneindringverhalten des Mediums Diesel die Anforderung $e_{72,k} \leq 20$ mm erfüllt.

(2) Die halbstarre Deckschicht muss beim Lagern, Abfüllen oder Umschlagen von hochentzündlichen, leichtentzündlichen und entzündlichen Flüssigkeiten gemäß der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) elektrostatische Aufladungen ableiten. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn die in Abschnitt 5.2.1(4) genannten Nachweisverfahren durchgeführt und Anforderungswerte erfüllt werden.

(3) Die halbstarre Deckschicht besteht aus Baustoffen die mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1⁸ entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Asphaltmischgut

(2) Das Asphaltmischgut ist auf der Grundlage der DIN EN 13108-7⁷ und den Bestimmungen der Anlage 2 in Mischanlagen herzustellen.

(3) Bei der Herstellung sind zu beachten:

- Die Gesteinskörnungen sind in der Mischanlage ausschließlich über die Heißabsiebung zu führen.
- Die Temperatur des Asphaltmischguts darf beim Verlassen des Mixers höchstens 150 °C betragen. Daher sollte die Produktion nicht durch die Herstellung anderer Mischgutsorten unterbrochen werden.

2.2.1.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

Der Mörtel wird als Trockenmörtel von der Firma Densit ApS, Aalborg, Dänemark hergestellt.

⁵ DIN EN 13108-7:2006-08 Asphaltmischgut - Mischgutanforderungen - Teil 7: Offenporiger Asphalt; Deutsche Fassung EN 13108-7:2006

⁶ erhältlich beim DIBt

⁷ DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Beuth Verlag, Berlin, Oktober 2004

⁸ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 5 von 14 | 22. Februar 2013

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

2.2.2.1 Asphaltmischgut

Das Asphaltmischgut muss immer abgedeckt oder in Thermofahrzeugen transportiert werden. Die Transportzeit sollte 45 Minuten und die Zeitspanne zwischen Mischgutherstellung und Einbau 60 Minuten nicht überschreiten.

2.2.2.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

(1) Der Trockenmörtel ist im Herstellwerk in einem Silo zu lagern, das die deutlich sichtbare Aufschrift trägt:

Trockenmörtel "Densiphalt"

allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-74.4-1

Anstelle eines Versandsilos können auch andere Vorrichtungen eingesetzt werden, wenn diese sicherstellen, dass während der Produktionszeiträume ständig eine repräsentative Probe entnommen werden kann.

(2) Der Trockenmörtel darf als Sack oder Siloware geliefert werden.

(3) Der Trockenmörtel darf nur in saubere und von Rückständen früherer Lieferungen freie Säcke oder Transportbehälter gefüllt werden. Er darf auch während des Transports nicht verunreinigt werden.

(4) Die auf den Gebinden angegebene maximale Lagerungsdauer des Trockenmörtels ist zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

2.2.3.1 Asphaltmischgut

(1) Der Lieferschein des Asphaltmischguts muss vom jeweiligen Hersteller mindestens mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13108-7⁷ Anhang ZA einschließlich Name und Anschrift des Herstellers,
- Sortennummer

(2) Der Hersteller des Asphaltmischguts hat dem einbauenden Betrieb das Konformitätszertifikat des Asphaltmischguts zur Kenntnis zu geben. Das Konformitätszertifikat muss mindestens nachstehende Angaben enthalten:

- Angaben gemäß DIN EN 13108-7⁷,
- Sortennummer,
- Gesteinskörnung nach DIN EN 13043⁹:
 - Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung (Siebdurchgang bei 16 mm, 11 mm, 8 mm, 2 mm und 0,063 mm) nach DIN EN 933-1¹⁰
 - Anteil gebrochener Kornoberflächen nach DIN EN 933-5¹¹,
 - Widerstand gegen Zertrümmerung nach DIN EN 1097-2¹²,
 - Kornformzahl nach DIN EN 933-4¹³,

9	DIN EN 13043:2002-12	"Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen; Deutsche Fassung EN 13043:2002"
10	DIN EN 933-1:2006-01	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren; Deutsche Fassung EN 933-1:1997 + A1:2005
11	DIN EN 933-5:2005-02	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 5: Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen (enthält Änderung A1:2004); Deutsche Fassung EN 933-5:1998 + A1:2004
12	DIN EN 1097-2:2010-07	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung; Deutsche Fassung EN 1097-2:2010

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 6 von 14 | 22. Februar 2013

- Plattigkeitskennzahl nach DIN EN 933-3¹⁴,
- Bindemittel nach DIN EN 12591¹⁵
- Bindemittelgehalt nach DIN EN 12697-1¹⁶ und DIN EN 12697-39¹⁷,
- Gehalt an Bindemittelträger,
- Hohlraumgehalt nach DIN EN 12697-8¹⁸ (Raumdichte nach DIN EN 12697-6¹⁹, Verfahren D, durch Ausmessen und Rohdichte nach DIN EN 12697-5²⁰, Verfahren A, in Wasser)
- Bindemittelablauf nach DIN EN 12697-18²¹
- Temperatur des Mischguts

2.2.3.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

(1) Beipackzettel oder Lieferschein des Mörtels (Werk-Trockenmörtel) muss vom Zulassungsinhaber mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Bezeichnung des Mörtels: "Densiphalt", Komponente der halbstarren Deckschicht "Densiphalt"
- Name des Herstellers: Densit ApS
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder und der Zulassungsnummer (Z-74.4-1)
- Gewicht (Bruttogewicht des Sackes oder Nettogewicht des losen Mörtels)
- Datum der Kennzeichnung sowie zulässige Lagerzeit
- (Das Datum der Kennzeichnung sollte sich entweder auf den Zeitpunkt, zu dem der Mörtel in Säcke verpackt wurde, oder auf den Zeitpunkt, zu dem der Trockenmörtel das Werk oder das Herstellerdepot verließ, beziehen.)

(2) Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Der Nachweis der Konformität des Asphaltmischguts mit den Bestimmungen des Abschnitts 2.2.1.1 ist durch Konformitätsnachweis nach DIN EN 13108-7⁵ zu erbringen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Werk-Trockenmörtel) mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einem Übereinstimmungszertifikat.

13	DIN EN 933-4:2008-06	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 4: Bestimmung der Kornform - Kornformkennzahl; Deutsche Fassung EN 933-4:2008
14	DIN EN 933-3:2003-12	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung der Kornform; Plattigkeitskennzahl (enthält Änderung A1:2003); Deutsche Fassung EN 933-3:1997 + A1:2003
15	DIN EN 12591:2009-08	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Anforderungen an Straßenbaubitumen; Deutsche Fassung EN 12591:2009
16	DIN EN 12697-1:2006-02	Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt; Deutsche Fassung EN 12697-1:2005
17	DIN EN 12697-39:2005-01	Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 39: Bindemittelgehalt durch Thermoanalyse; Deutsche Fassung EN 12697-39:2004
18	DIN EN 12697-8:2006-07	Asphaltmischgut - Mischgutanforderungen - Teil 20: Erstprüfung; Deutsche Fassung EN 13108-20:2006
19	DIN EN 12697-6:2007-10	Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern; Deutsche Fassung EN 12697-6:2003+A1:2007
20	DIN EN 12697-5:2010-04	Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 5: Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 12697-5:2009
21	DIN EN 12697-18:2004-10	Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 18: Bestimmung des Ablaufens; Deutsche Fassung EN 12697-18:2004

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 7 von 14 | 22. Februar 2013

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Mörtels (Werk-Trockenmörtel) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) 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.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen.

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

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle ist gemäß Anlage 4 durchzuführen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

(6) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom für die werkseigene 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.

2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Werk-Trockenmörtels durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Fremdüberwachung und die Erstprüfung sind gemäß Anlage 4 durchzuführen.

(4) 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

(1) Der Einbau der halbstarren Deckschicht ist fachkundig zu planen. Es sind Konstruktionsunterlagen (z. B. Aufbau der Unterlage, Anordnung von Fugen) für den Einbau der halbstarren Deckschicht anzufertigen. Dabei sind die wasserrechtlichen Vorschriften und Bestimmungen sowie die zu erwartenden Beanspruchungen zu berücksichtigen.

(2) Die Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z.B. Arbeitsschutz-, Gefahrstoffrecht, Betriebssicherheitsverordnung) bleiben unberührt.

(3) Die Mindestdicke der halbstarren Deckschicht ist in Abhängigkeit von der Anlagenart, deren Beanspruchungsstufe und der wassergefährdenden Flüssigkeit nach den Regelungen der Anlage 1 festzulegen.

(4) Die halbstarre Deckschicht ist auf einer tragfähigen lastverteilenden Unterlage einzubauen. Diese Unterlage ist unter Beachtung der zu erwartenden Beanspruchungen nach folgenden Regelungen zu dimensionieren:

a) Aufbau gemäß RStO²² Tafel 1 jedoch ohne die Asphaltdeckschicht (siehe Anlagen 9 und 10). Der Gesamtaufbau aus Unterlage und halbstarre Deckschicht (Dichtschicht) bestimmt die Beanspruchbarkeit der Konstruktion (Bauklasse nach RStO²²).

Die Dicke der Asphaltbinder- bzw. Asphalttragschicht kann gemäß RStO²², Abschnitt 3.3.3 wie folgt reduziert werden:

- um 10 mm bei Typ 1,
- um 20 mm bei Typ 2 bzw.
- um 30 mm bei Typ 3.

b) Aufbau gemäß RStO²² Tafel 2 (siehe Anlage 11). Der Gesamtaufbau aus Unterlage und halbstarre Deckschicht (Dichtschicht) bestimmt die Beanspruchbarkeit der Konstruktion (Bauklasse nach RStO²²).

Fugen in der Unterlage sind in die Dichtschicht zu übernehmen.

c) Unterlage aus hydraulisch gebundener Tragschicht nach Anlage 12 für Beanspruchungen bis Bauklasse III nach RStO²².

(5) Das Verhalten der halbstarren Deckschicht bei Beanspruchungen infolge ortsbeweglicher Einzellasten ist in der Anlage 7 dargestellt.

(6) Fugen zu anschließenden Dichtflächen, aufgehenden Bauteilen und Einbauten sowie zwischen Teilflächen dieser halbstarren Deckschicht sind mit Fugenabdichtungssystemen abzudichten, die für den jeweiligen Verwendungszweck und den Kontaktkörper "halbstarre Belag" allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen sind. Befahrene Fugen sind mit Fugenprofilen gemäß Zulassung Z-74.5-59 flüssigkeitsundurchlässig zu schließen. Bei der Planung sind die Anlage 8 und die Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems zu berücksichtigen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau der halbstarren Deckschicht darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb 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 der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten geschult sein. Die Schulung erfolgt durch den Antragsteller (im Folgenden Zulassungsinhaber genannt) oder einer vom Zulassungsinhaber beauftragten Institution.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der halbstarren Deckschicht hat der Zulassungsinhaber eine Verarbeitungsanweisung zu erstellen.

(3) Der Einbau ist nach den gemäß Abschnitt 3 gefertigten Konstruktionsunterlagen den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers vorzunehmen.

(4) Sofern auf der halbstarren Deckschicht entzündliche, leichtentzündliche oder hochentzündliche Flüssigkeiten gemäß Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) gelagert, abgefüllt oder umgeschlagen werden, ist für eine ausreichende Erdung der halbstarren Deckschicht Sorge zu tragen.

(5) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der LAU-Anlage (nachfolgend Anlagenbetreiber genannt) eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu übergeben.

4.2 Einbau der halbstarren Deckschicht

4.2.1 Asphalttraggerüst

(1) Sofern in dieser Zulassung nichts anderes festgelegt wird, erfolgt der Einbau des Asphalttraggerüsts nach ZTV Asphalt StB²³.

(2) Die gereinigte Oberfläche der Unterlage ist vor dem Einbau des Asphalttraggerüsts mit einer lösemittelfreien Bitumenemulsion nach DIN EN 13808²⁴ (siehe Anlage 9) zum Verschluss der Oberflächenporen und als Haftvermittler zu versehen.

(3) Die in Anlage 2 angegebenen Temperaturen für das Aufbereiten und das Verarbeiten des Asphaltmischgutes für das Asphalttraggerüst sind einzuhalten.

(4) Die Sollhöhe wird nach dem Walzen mit 5 % bis 10 % Überhöhung beim Einbau erreicht. Die Sollhöhe muss nach dem Walzen erreicht werden. An Ein- oder Anbauten darf nach dem Walzen keine Überhöhung mehr vorhanden sein.

(5) Zur Gewährleistung der Ebenföchigkeit ist vorzugsweise mit Straöenfertigern einzubauen. Teil- bzw. Kleinflöchen dürfen auch von Hand eingebracht werden.

(6) Das Asphalttraggerüst ist mit einer statischen Glattmantelwalze (Dienstgewicht und Asphalttemperatur gemäß Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers) zu walzen. Die Verwendung vibrierender Walzen ist nicht zulässig.

(7) Der Walzvorgang ist zu beenden, wenn keine Walzspuren mehr sichtbar sind.

(8) Nach dem Walzen sind alle losen Bestandteile von der Asphaltoberflöche zu entfernen. Die Flöche ist gegen Verschmutzung und Eindringen von Wasser durch geeignete Maönahmen zu schützen.

(9) Das Asphalttraggerüst darf vor dem Einarbeiten des Mörtels nicht befahren werden.

²³ ZTV Asphalt-StB 07 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflöchenbefestigungen aus Asphalt; FGSV-Nr. 799; FGSV Köln

²⁴ DIN EN 13808:2005-07 Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Rahmenwerk für die Spezifizierung kationischer Bitumenemulsionen; Deutsche Fassung EN 13808:2005

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 10 von 14 | 22. Februar 2013

4.2.2 Mörtel

(1) Offene Bereiche (z. B. Anschlüsse oder Abflussrinnen) sind abzudichten, um das unkontrollierte Eindringen des hoch fließfähigen Mörtels in diese Bereiche während des Einarbeitens zu verhindern.

(2) Die Aufbereitung des Trockenmörtels zum Frischmörtel muss mittels Zwangsmischer mit modifiziertem Rührwerk in 2 Phasen oder mittels eines geeigneten Pump-Durchlaufmischer erfolgen. Bei der Verwendung eines Pump-Durchlaufmischer ist, um einen Luftporengehalt ≤ 3 Vol.-% im fertigen Gemisch zu erreichen, vorzugsweise eine offene Nachbehandlungszone (zwischen Nass-Mischzone und Pumpaggregat) zwischenzuschalten.

(3) Einarbeiten des Mörtels in das Asphalttraggerüst

- Das Einarbeiten des Mörtels in das Asphalttraggerüst erfolgt nach den Vorgaben des Zulassungsinhabers bis zur Sättigung der Hohlräume des Asphalttraggerüsts.
- Das Einarbeiten des Mörtels ist nur bei Temperaturen ≥ 5 °C und ≤ 30 °C (Temperatur Asphalttraggerüst) zulässig.
- Vor der Verwendung des Mörtels muss dessen Konsistenz überprüft werden. Diese Prüfung ist vor jedem Arbeitsbeginn und bei Unterbrechungen von länger als 30 Minuten durchzuführen.
- Die jeweiligen Einbaubereiche sind vor dem Einarbeiten des Mörtels festzulegen und mit geeigneten Mitteln (z. B. Alu-Schiene oder Holzbrett) abzugrenzen. Dabei ist besonders der Nahtbereich gegen Verschmutzungen zu schützen.
- Der vorbereitete und geprüfte Mörtel wird auf die Fläche gegeben und nach Sättigung der Fläche mittels Gummischieber über den Spitzen des Asphalttraggerüsts abgezogen.
- Nichtgesättigte Stellen sind sofort "nachzuschlämmen".

4.2.3 Nachbehandlung und Fugenanschluss

(1) Die Fläche ist nach dem Einarbeiten des Mörtels mit einem flüssigen Verdunstungsschutz (z. B. Densit Curing Compound) nach Angaben des Zulassungsinhabers zu behandeln.

(2) Noch unverfülltes Asphalttraggerüst (beispielsweise im Übergangsbereich von Arbeitsabschnitten und Tagesabschlüssen) darf nicht mit flüssigen Verdunstungsschutzmitteln behandelt werden.

(3) Bereits nachbehandelte Flächen dürfen nicht nachgearbeitet werden.

(4) Fugen zu anschließenden Dichtflächen, Deckschichten, aufgehenden Bauteilen und Einbauten sowie zwischen Teilflächen der halbstarren Deckschicht sind mit Fugenabdichtungssystemen, die für den jeweiligen Verwendungszweck und den Kontaktkörper "halbstarre Belag" allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen sind, unter Beachtung der Anlage 8 abzudichten.

4.2.4 Verkehrsfreigabe

Die Verkehrsfreigabe darf in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen frühestens 3 Tage nach dem Einarbeiten des Mörtels erfolgen.

4.3 Übereinstimmungserklärung

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

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (der eingebauten halbstarren Deckschicht) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jede Ausführung mit einer Übereinstimmungserklärung vom einbauenden Betrieb auf Grundlage der in Anlage 5 und Anlage 6 angegebenen Kontrollen erfolgen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 11 von 14 | 22. Februar 2013

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

- Bezeichnung der Bauart, Zulassungsnummer und Zulassungsinhaber
- Datum der Ausführung und vollständige Firmenbezeichnung des ausführenden Betriebs,
- Art der Kontrollen gemäß Anlage 5 und Anlage 6, Ergebnisse dieser Kontrollen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Datum der Kontrollen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(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 zusammen mit einer Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie einer Kopie der Verarbeitungsanleitung des Zulassungsinhabers dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht gemäß Abschnitt 5.1(6) auf Verlangen vorzulegen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der halbstarren Deckschicht gemäß § 1 Abs. 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) durch den Anlagenbetreiber wird verwiesen. Im Übrigen gelten die für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften. Für die Überwachung gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) In Lageranlagen ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb von 8 h bei Beanspruchungsstufe "gering" bzw. spätestens innerhalb von 72 h bei Beanspruchungsstufe "mittel" erkannt und von der halbstarren Deckschicht entfernt werden.

(3) Umlade- und Abfüllvorgänge sind ständig visuell auf Leckagen zu überwachen. Werden Leckagen festgestellt, sind Maßnahmen zu deren Beseitigung zu veranlassen.

(4) Nach jeder Medienbeanspruchung ist die halbstarre Deckschicht zunächst visuell auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen; gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.

(5) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der halbstarren Deckschicht 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.

Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Zulassungsinhaber oder von einer vom Zulassungsinhaber beauftragten Institution unterwiesen sein.

(6) Der Anlagenbetreiber hat nach den für den Anlagenstandort geltenden Vorschriften Prüfungen (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) durch Sachverständige nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) (nachfolgend Sachverständiger genannt) zu veranlassen. Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 12 von 14 | 22. Februar 2013

(7) Sofern Vorschriften keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Anlagenbetreiber einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der halbstarren Deckschicht zu beauftragen.

5.2 Prüfungen

5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen nach Abschnitt 4.3 vor und nach dem Einbau der halbstarren Deckschicht teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Die Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche der halbstarren Deckschicht erfolgt durch Inaugenscheinnahme.

(3) Die Prüfung des Fugenabdichtungssystems und der angrenzenden Dichtflächen bzw. Dichtkonstruktionen ist nach den Anforderungen des jeweiligen baurechtlichen Verwendbarkeitsnachweis durchzuführen.

(4) Bei der Prüfung der Fähigkeit der Ableitung elektrostatischer Aufladungen (Ableitfähigkeit) der Dichtschicht gemäß § 14 der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) ist folgendes zu beachten:

1. Für eine ausreichende Erdung ist Sorge zu tragen.
2. Geprüft wird der Erdableitwiderstand gemäß der TRBS 2153²⁵ Abschnitt 2.8 zwischen einer Messelektrode und Erde. Die Prüfungen sind durchzuführen mit einem geeigneten Verfahren nach:
 - DIN EN 1081²⁶,
 - DIN IEC 60093²⁷ oder
 - nach dem nachfolgend beschriebenen Verfahren:

Geprüft wird der Erdableitwiderstand zwischen einer auf der Dichtschicht aufgesetzten kreisförmigen Elektrode (von 1 kg Gewicht und 20 cm² Messfläche bzw. 50 mm Durchmesser, ohne Schutzring) und Erde mit einer Gleichspannung von max. 1000 V.

Die halbstarre Deckschicht wird an der zu prüfenden Stelle mit einem trockenen Tuch abgerieben und dort mit einem angefeuchteten Fließpapier (bei gekrümmten Bodenflächen sind hinreichend viele Schichten zum Anpassen zu benutzen) von 50 mm Durchmesser belegt, auf das die Messelektrode aufgesetzt wird.

3. Die Anzahl der Messpunkte ist in Abhängigkeit von der Fläche der halbstarren Deckschicht im Bereich von 1 Messung/m² bis mindestens 1 Messung/10m² festzulegen, jedoch mindestens 10 Messungen. Die Messpunkte müssen gleichmäßig verteilt über die begehbare Fläche liegen. Sofern eine sichere Aussage zur Ableitfähigkeit elektrostatischer Aufladungen durch den Sachverständigen nicht möglich ist, kann er nach eigenem Ermessen zusätzliche Messpunkte bestimmen und Messungen durchführen.

25	TRBS 2153	Technische Regel für Betriebssicherheit (TRBS); TRBS 2153; Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen - Fassung 9. April 2009
26	DIN EN 1081:1998-04	Elastische Bodenbeläge - Bestimmung des elektrischen Widerstandes; Deutsche Fassung EN 1081:1998
27	DIN IEC 60093:1993-12	Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen (IEC 60093:1980); Deutsche Fassung HD 429 S1:1983

4. Bei Umgebungstemperatur sind folgende maximale Messwerte zulässig:
- bis 50 % relative Luftfeuchte (*): 1×10^8 Ohm
 - über 50 % bis 70 % relative Luftfeuchte: (*) 1×10^7 Ohm
 - über 70 % relative Luftfeuchte oder bei unbekannter Luftfeuchte: 1×10^6 Ohm
- (*) mögliche Mess-Sicherheit 5 %

(5) Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (Vergleich mit den Regelungen des Abschnitts 5.1).

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Anlagenbetreiber hat die halbstarre Deckschicht hinsichtlich der Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbehebung durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) prüfen zu lassen, danach - falls keine Mängel festgestellt wurden - wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 1 (2) Abs. 2, 2. Bemerkung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377).

(2) Die Untersuchung der Beschaffenheit der halbstarren Deckschicht geschieht durch Sichtprüfung sämtlicher Lager-, Abfüll- und Umschlagbereiche.

(3) Die halbstarre Deckschicht gilt weiterhin als flüssigkeitsundurchlässig und befahrbar im Sinne von Abschnitt 5.1, wenn keine mechanischen Beschädigungen der Oberfläche bzw. keine sichtbaren Umwandlungsvorgänge an der Oberfläche, die den Querschnitt der Fertigteile mehr als 2 mm reduzieren, feststellbar sind und wenn keine Risse festgestellt werden.

(4) Die Prüfung der Schutzwirkung des Fugenabdichtungssystems erfolgt nach den Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems.

5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1(5) zu beauftragen.

(2) Beschädigte Flächen oder Fehlstellen sind durch senkrechte Schnittführung vom intakten Bereich zu trennen. Das schadhafte Material ist vollständig zu entfernen. Unebenheiten der Unterlage größer 5 mm (z. B. Ausbrüche, Kanten) sind mit einer Ausgleichschicht neu zu profilieren.

(3) Das Asphalttraggerüst der halbstarren Deckschicht darf mit Fertiger bzw. von Hand (abhängig von Schadstellengröße) bündig zur umfassenden Fläche eingebaut werden.

(4) Der Einbau der halbstarren Deckschicht und deren Nachbehandlung erfolgt nach den Festlegungen des Abschnitts 4.2.

(5) Der Anschluss zwischen intakter und in Stand gesetzter halbstarre Deckschicht ist nachzuschneiden und mit einem Fugenabdichtungssystem gemäß Abschnitt 4.2.3(4) abzudichten.

(6) Ist eine Mängelbeseitigung erforderlich, ist in jedem Fall die Prüfung durch Sachverständige zu wiederholen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-74.4-1

Seite 14 von 14 | 22. Februar 2013

5.4 Prüfbescheinigung

Über das Ergebnis der Prüfungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt

Liste der Flüssigkeiten und Mindestdicke in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich:

- Spalte 3: Beanspruchungsstufe **"mittel"** beim Lagern gemäß der TRwS 786¹ "Ausführung von Dichtflächen"
 Spalte 4: Beanspruchungsstufe **"gering"** beim Abfüllen und Umladen gemäß der TRwS 786¹
 Spalte 5: Beanspruchungsstufe **"mittel"** beim Abfüllen und Umladen gemäß der TRwS 786¹
 Spalte 6: Abfüllflächen gemäß TRwS 781² "Tankstellen für Kraftfahrzeuge" und TRwS 782³ "Betankung von Schienenfahrzeugen" und Abfüll- und Bereitstellungsflächen gemäß TRwS 784⁴ "Betankung von Luftfahrzeugen"

1	2 Flüssigkeiten	Mindestdicke der Densiphalt-Deckschicht in Abhängigkeit von der Verwendung [mm]							
		3	4	5	6				
DF 1	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	50	50	-	50				
DF 1a	Ottokraftstoffe 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.-%								
DF 2	Flugkraftstoffe								
DF 3	- Heizöl EL (nach DIN 51603-1) - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle - ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle - Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einem Flammpunkt > 55°C								
DF 3a	Diesekraftstoffe nach DIN EN 590 mit max. 5 Vol.-% Biodiesel nach DIN EN 14214								
DF 3b	Diesekraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Biodiesel nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%								
DF 4	alle Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe								
DF 4a	Benzol und benzolhaltige Gemische								
DF 4b	Rohöle								
DF 4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C								
DF 5	ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether								
DF 5a	alle Alkohole und Glykolether								
DF 5b	ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C2								
DF 6	Halogenkohlenwasserstoffe ≥ C2								
DF 6a	alle Halogenkohlenwasserstoffe								
DF 6b	aromatische Halogenkohlenwasserstoffe								
DF 7	alle organischen Ester und Ketone								
DF 7a	aromatische Ester und Ketone								
DA 7b	Biodiesel	50	50	-	50				
DF 8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	-	-	-	-				
DF 8a	aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen								
DF 9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)								
DF 9a	organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)								
DF 10	Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze								
DF 11	anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH > 8), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)								
DF 12	wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8								
DF 13	Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)								
DF 14	wässrige Lösungen organischer Tenside								
DF 15	cyclische und acyclische Ether								
	Bodoxin SE der Firma Bode Chemie GmbH, Hamburg					50	50	-	50
	Dichlormethan					60	60	-	60
	Divomil ES (Reinigungsmittel)					60	60	-	60
	≤ 60 %ige Essigsäure					70	70	-	70
	Essigsäureanhydrid					70	70	-	70
	W5 Kalkreiniger	50	50	-	50				
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe		Anlage 1							
Liste der Flüssigkeiten und Mindestdicke in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich									

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-74.4-1

Eigenschaft	Produkt- bzw. Prüfnorm	Anforderungen / Überwachungswerte
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnungen)	DIN EN 13043 ⁹	natürliche Gesteinskörnung Siebdurchgang bei 16 mm 100 M.-% 11 mm (90 bis 100) M.-% 8 mm (3 bis 15) M.-% 2 mm (3 bis 10) M.-% 0,063 mm (3 bis 5) M.-%
- Gestein		
- Korngrößenverteilung	DIN EN 933-1 ¹⁰	
- Anteil gebrochener Kornoberflächen	DIN EN 933-5 ¹¹	
- Widerstand gegen Zertrümmerung	DIN EN 1097-2 ¹²	
- Kornformzahl	DIN EN 933-4 ¹³	C _{90/1}
- Plattigkeitskennzahl	DIN EN 933-3 ¹⁴	SZ ₁₈ / LA ₂₀
- Widerstand gegen Polieren	DIN EN 1097-8 ¹⁵	SI ₁₀
		FI ₁₀
		PSV ₅₃
Bindemittel	DIN EN 12591 ¹⁶	50/70 oder 70/100
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Mindest-Bindemittelgehalt	DIN EN 12697-1 ¹⁷ und DIN EN 12697-39 ¹⁸	Der Mindest-Bindemittelgehalt ist entsprechend der Rohdichte des verwendeten Gesteinskörnungsgemisches (ρ_d) nach nachfolgender Formel zu berechnen. $B_{\min} = \frac{2,650}{\rho_d} \times B_{\min 4,2}$
Bindemittelträger		(0,2 – 0,4) M.-%
Asphaltmischgut minimaler Hohlraumgehalt maximaler Hohlraumgehalt	DIN EN 12697-8 ¹⁹ (Raumdichte nach DIN EN 12697-6 ²⁰ , Verfahren D, durch Ausmessen und Rohdichte nach DIN EN 12697-5 ²¹ , Verfahren A, in Wasser)	V _{min 25} V _{max 30} Probekörper: Marshall-Probekörper nach DIN EN 12697-30 ¹ mit 2 x 25 Schlägen und einer Verdichtungstemperatur von 135 ± 5 °C
Bindemittelablauf	DIN EN 12697-18 ²²	Kategorie D ₀ maximal ablaufendes Material ≤ 0,0 M.-%
Temperatur des Mischguts		(140 - 150) °C
¹ DIN EN 12697-30:2007-11 Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 30: Probenvorbereitung, Marshall-Verdichtungsgerät; Deutsche Fassung EN 12697-30:2004+A1:2007		
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe		Anlage 2
Zusammensetzung und Anforderungen an den offenporigen Asphalt des Asphaltträgergestüts		

Aspekt	Nachweisverfahren	Anforderungen / Überwachungswerte
TROCKENMÖRTEL		
Eingangskontrolle bezogener Komponenten	Zertifikat Lieferer und visuelle Prüfung	hinterlegte Angaben
Lagerungsdauer	Herstelldatum	9 Monate
Größtkorn (d_{95})	DIN EN 12620 ²	95 M.-% < 0,25 mm
FRISCHMÖRTEL		
Mischverhältnis		Wasser / Trockenmörtel = 0,15 bis 0,20
Rohdichte	DIN EN 1015-6 ³	(2,100 – 2,300) g/cm ³
Luftporengehalt	DIN EN 1015-7 ⁴	im Labor ≤ 2 Vol.-% auf der Baustelle ≤ 3 Vol.-% der Ausgangsmaterialien bei der werkseigenen Überwachung ≤ 4 Vol.-%
Ausbreitmaß	ASTM C 230/C 230M ⁵	≥ 290 mm
Fließvermögen (Ausflusszeit)	Trichterverfahren nach DIN EN 445 ⁶	sofort: 27 s ≤ t ≤ 50 s
	mit Venturio-Becher in Anlehnung an das Trichterverfahren nach DIN EN 445 ⁶	sofort: 11 s ≤ t ≤ 18 s
FESTMÖRTEL		
Volumenänderung	Gefäßverfahren nach DIN EN 445 ⁶	≤ 1,5 V.-%
Biegezugfestigkeit	DIN EN 196-1 ⁷	im Alter von 24 h ≥ 5 N/mm ² im Alter von 72 h ≥ 10 N/mm ² im Alter von 28 Tagen ≥ 12 N/mm ²
Druckfestigkeit	DIN EN 196-1 ⁷	im Alter von 24 h ≥ 40 N/mm ² im Alter von 72 h ≥ 65 N/mm ² im Alter von 28 Tagen ≥ 110 N/mm ² nach 23 h Lagerung in Wasser bei 80 °C, Zylinder 45 x 90 mm: ≥ 130 N/mm ²
<p>2 DIN EN 12620:2008-07 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008</p> <p>3 DIN EN 1015-6:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-6:1998+A1:2006</p> <p>4 DIN EN 1015-7:1998-12 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 7: Bestimmung des Luftgehaltes von Frischmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-7:1998</p> <p>5 ASTM C 230/C 230M: 2008 Standard Specification for Flow Table for Use in Tests of Hydraulic Cement</p> <p>6 DIN EN 445:2008-01 Einpressmörtel für Spannglieder - Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 445:2007</p> <p>7 DIN EN 196-1:2005-05 Prüfverfahren für Zement - Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:2005</p>		
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe		Anlage 3
Mörtel "Densiphalt" Eigenschaften, Nachweisverfahren Anforderungen und Überwachungswerte		

Tabelle 1: Mörtel "Densiphalt"- Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis				
Aspekt	Umfang und Häufigkeit der		Erstprüfung	Nachweisverfahren und Überwachungswerte
	werkseigenen Produktionskontrolle	Fremdüberwachung		
1	3	4	5	6
Art, Umfang und Ergebnis der werkseigenen Produktionskontrolle und Kennzeichnung	--	2 x jährlich ^{a)}	--	gemäß Anlage 3
Eingangskontrolle bezogener Komponenten	jede Charge	---	--	
Kornzusammensetzung der Gesteinskörnung	alle 50 t, mindestens jedoch 3 Teilproben je Fertigungstag (Anfang - Mitte - Ende)	2 x jährlich ^{a)}	x	
Rohdichte des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Fließvermögen des Frischmörtels sofort		2 x jährlich ^{a)}	x	
Luftporengehalt des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Volumenänderung des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Ausbreitmaß des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Druckfestigkeit des Festmörtels Zylinder 45 x 90 mm nach 23 h Lagerung in Wasser bei 80 °C		---	x	
Druckfestigkeit des Festmörtels im Alter von 28 Tage		2 x jährlich ^{a)}	x	
Biegezugfestigkeit des Festmörtels im Alter von 28 Tagen		2 x jährlich ^{a)}	x	
<p>^{a)} Die im Rahmen der Fremdüberwachung zweimal jährlich vorgesehenen Prüfungen brauchen nur einmal jährlich vorgenommen zu werden, wenn durch die Erstprüfung zur Erteilung des Übereinstimmungszertifikats nachgewiesen ist, dass der Werk-Trockenmörtel ordnungsgemäß hergestellt wird. Nach ungenügendem Prüfergebnis aufgrund jährlicher Überwachungsprüfungen ist der Entnahme- und Prüfzeitraum auf halbjährlichen Turnus zurückzunehmen.</p>				
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe				Anlage 4
Mörtel "Densiphalt" Grundlagen für den Übereinstimmungsnachweis				

Tabelle 1: Mindestdokumentation des Einbaus			
zu prüfender und zu dokumentierender Aspekt		Häufigkeit der Prüfung, Bestätigung bzw. Dokumentation	
Bezeichnung der Baumaßnahme		einmalig	
Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)		einmalig ^{a)}	
Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde nach Abschnitt 4.1 über die sachgerechte Verarbeitung der halbstarren Deckschicht unterrichtet.		einmalig	
Witterungsbedingungen		jeden Tag vor und während der Ausführung	
Nachweis und Kontrolle der Tragfähigkeit der Unterlage		vor Beginn der Ausführung	
Kontrolle der Baustoffe bei Anlieferung auf der Baustelle		nach Anlage 5, Tabelle 1 und 2	
Kontrolle der Ausführung		Aufzeichnung und Auswertung aller Kontrollen nach Anlage 5, Tabelle 2 ^{a)}	
Einbau des Verdunstungsschutzes		jeden Tag der Ausführung	
^{a)} Es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der der Fachbetriebspflicht ausgenommen			
Tabelle 2: Kontrolle der Ausführung der halbstarren Deckschicht			
zu prüfender Eigenschaft	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Anforderung / Überwachungswert
Asphaltträgerüst			
Dicke	objektbezogen geeignetes Verfahren	kontinuierlich	Solldicke ± 5 mm
Mörtel "Densiphalt"			
Fließvermögen sofort	mit Venturio-Becher in Anlehnung an das Trichterverfahren nach DIN EN 445 ⁶ Probeentnahme aus dem Mörtel-Fördergut direkt an der Einbaustelle	vor jedem Arbeitsbeginn, im Weiteren ca. alle 200 m ² , jedoch mind. 3 Proben je Bauvorhaben	$11 \text{ s} \leq t \leq 18 \text{ s}$
Mörtelverbrauch	rechnerischer Soll-Ist-Vergleich	1 x je Teilfläche	(5,0 – 5,5) kg/m ² /cm
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt"			
Biegezugfestigkeit mit mittlerer Lasteintragung (Dreipunktbiegeversuch)	DIN EN 196-1 ⁷ Probekörper im Alter von 28 Tagen Probekörper 40 x 40 x 160 mm aus der Referenzplatte nach Anlage 7 Die Oberseite des Probekörpers muss in der Zugzone liegen.	in Abstimmung mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht,	<u>Mittelwert:</u> $f \geq 1,86 \text{ N/mm}^2$ <u>kleinster Einzelwert:</u> $f_i \geq 1,60 \text{ N/mm}^2$
Eindringprüfung des Mediums: Diesel	in Anlehnung an DAfStb ⁷ "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Anhang A.2 Bohrkerne aus der Referenzplatte oder aus der Dichtschicht nach Anlage 7 Probekörper im Alter von ≥ 56 Tage	jedoch mindestens 3 Probekörper je Bauvorhaben	$e_{72,k} \leq 20 \text{ mm}$
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe			Anlage 5
Minstdokumentation des Einbaus Kontrolle der Ausführung der halbstarren Deckschicht			

Tabelle 1: Kontrolle des Asphaltmischgut für das Asphaltträgerüst bei Anlieferung auf der Baustelle

zu prüfender Aspekt	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Überwachungswert
Eingangskontrolle			
Konformität	Konformitätszertifikat nach Abschnitt 2.2.3.1 (2)	1 x vor oder mit der 1. Lieferung	Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 2
	Lieferscheine des Lieferers mit Konformitätserklärung nach Abschnitt 2.2.3.1 (1)		vorhanden
Entmischungserscheinungen	visuelle Prüfung	jede Charge	keine Entmischungserscheinungen
Ablaufen des Bindemittels	visuelle Prüfung		kein Ablaufen des Bindemittels
Kontrollprüfungen			
Korngrößenverteilung des aus dem Asphalt extrahierten Mineralstoffs	DIN EN 12697-2 ⁸	1 x täglich	Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 2
Bindemittelgehalt	DIN EN 12697-1 ⁹		
Erweichungspunkt des Bindemittels	DIN EN 1427 ¹⁰		50/70: (48 - 54) °C 70/100: (43 - 49) °C
Raumdichte und Hohlraumgehalt	DIN EN 13108-20 ¹⁷ , D2 an Marshall-Probekörper nach DIN EN 12697-30 ¹ hergestellt mit 2 x 25 Schlägen und einer Verdichtungstemperatur von 135 ± 5 °C		Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 2

Tabelle 2: Kontrolle des Mörtels und sonstiger Baustoffe bei Anlieferung auf der Baustelle

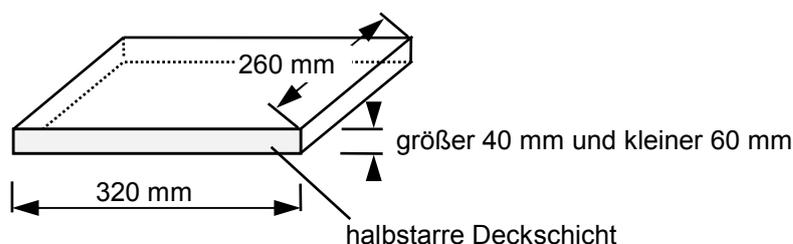
zu prüfender Aspekt	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Überwachungswert
Eingangskontrolle	Zertifikat Lieferer und visuelle Prüfung	jede Charge	Zertifikat vorhanden und keine visuellen Auffälligkeiten
⁸ DIN EN 12697-2:2007-11 Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 2: Korngrößenverteilung; Deutsche Fassung EN 12697-2:2002+A1:2007 ⁹ DIN EN 12697-1:2006-02 Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt; Deutsche Fassung EN 12697-1:2005 ¹⁰ DIN EN 1427:2007-06 Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren; Deutsche Fassung EN 1427:2007			
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe			Anlage 6
Kontrolle der Baustoffe bei Anlieferung auf der Baustelle			

Tabelle 1: Anforderungen zur Verarbeitung des Mörtels

	Einheit	Anforderung
Mörtelmenge	[kg/m ²]	bis zur vollständigen Sättigung des Hohlraumes des Asphaltträgerüstes
Mischer		Zwangsmischer mit modifiziertem Rührwerk oder Pump-Durchlaufmischer
Mischzeit	[min]	≥ 8 (Zwangsmischer) ≥ 2 (Pump-Durchlaufmischer)

Referenzplatte

Für jedes Bauvorhaben ist aus dem Mischgut des Asphaltträgerüstes nachfolgende Referenzplatte herzustellen. Die Verdichtung des Mischgutes ist mit einem Walzsektor-Verdichtungsgerät vorzunehmen. Die fertiggestellte Referenzplatte ist waagrecht bis zum Einbringen des Mörtels zu lagern. Nach dem Einarbeiten des Mörtels ist die Platte einen Tag abgedeckt zu lagern. Die Referenzplatte wird nach einem Tag entschalt und sofort dicht in eine mind. 0,3 mm dicke Kunststofffolie zweifach eingewickelt und alle freien Ränder der Kunststofffolie mit Klebeband überklebt. Im Alter von 7 Tagen wird die Kunststofffolie um die Referenzplatte entfernt. Die gesamte Lagerung der Referenzplatte erfolgt bei Umgebungstemperatur.



Bohrkerne für die Eindringprüfung

Bohrkerne für die Eindringprüfung sind vorzugsweise der Referenzplatte zu entnehmen.

Alternativ dürfen Bohrkerne (Durchmesser = 50 mm, Tiefe ≤ Einbaudicke) aus der halbstarren Deckschicht entnommen werden. Die Bohrkernentnahme darf nur aus solchen Hochpunkt-Bereichen erfolgen, die nachweislich nicht für die Befahrung vorgesehen sind. Anschließend sind die Entnahmestellen mit einem Fugendichtstoff (nur gießfähiger Fugendichtstoff ist zulässig), der für den jeweiligen Verwendungszweck allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen ist, oberflächenbündig zu vergießen. Auf das vorherige sachgerechte Auftragen des Voranstriches (Primer) ist besonderes Augenmerk zu legen.

Tabelle 2: Verhalten der Densiphalt-Dichtschicht^{*)} bei Beanspruchung infolge ortsbeweglicher Punktlasten

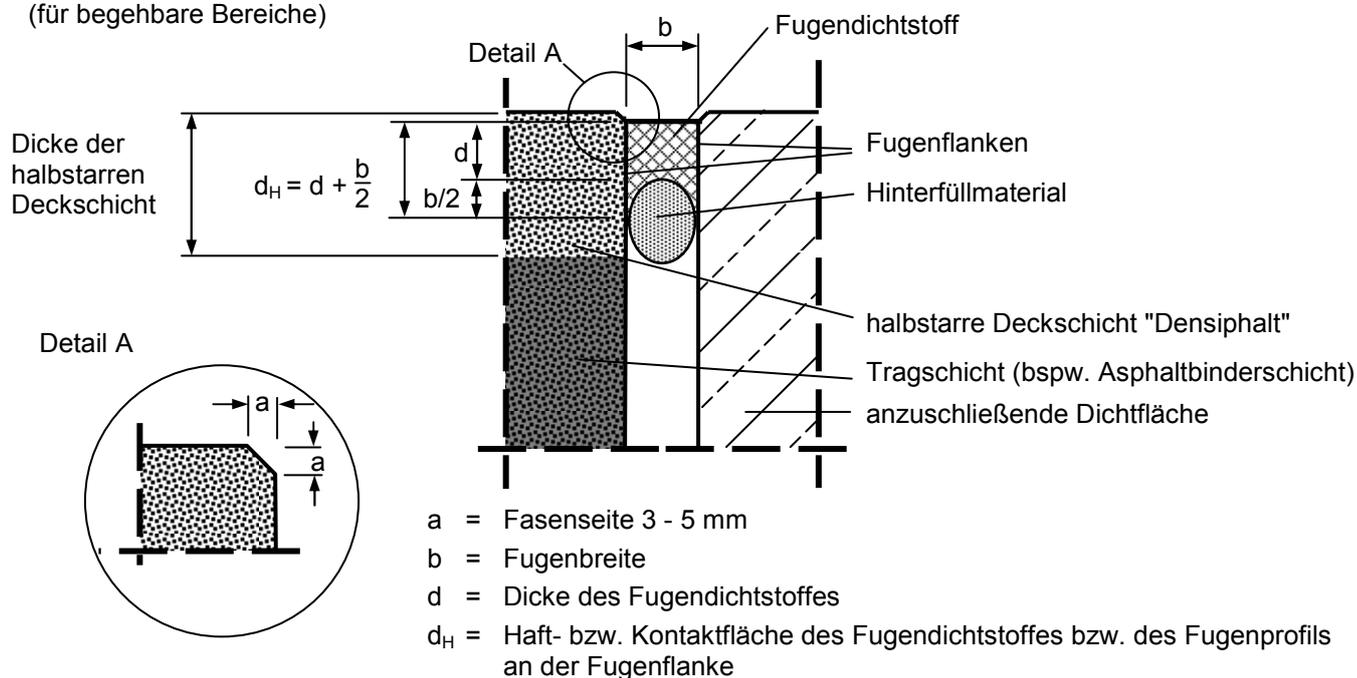
maximale Flächenpressung durch Einzellasten bei Prüfung an 20 x 20 cm Probekörpern aus der Referenzplatte unter Verwendung eines Prüfstempels mit Ø = 6 cm^{*)}

Witterungsbedingung	Einheit	maximale Flächenpressung
innen (≤ +20°C)	[N/mm ²]	≤ 10
außen, beschattet (≤ +20°C)		≤ 10
außen, unbeschattet (≤ +40°C)		≤ 5

^{*)} Gilt nur für Bereiche, die nicht direkt beaufschlagt werden (auch nicht intermittierend)

Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe	Anlage 7
Anforderungen zur Verarbeitung des Mörtels Referenzplatte und Bohrkerne für die Eindringprüfung Verhalten des halbstarren Belags bei Beanspruchung infolge ortsbeweglicher Punktlasten	

– **Ausbildung der Fugenabdichtung mit einem Fugendichtstoffsystem:**
 (für begehbare Bereiche)



– **Ausbildung der Fugenabdichtung mit einem Fugenprofil:**
 (für begehbare und befahrene Bereiche)

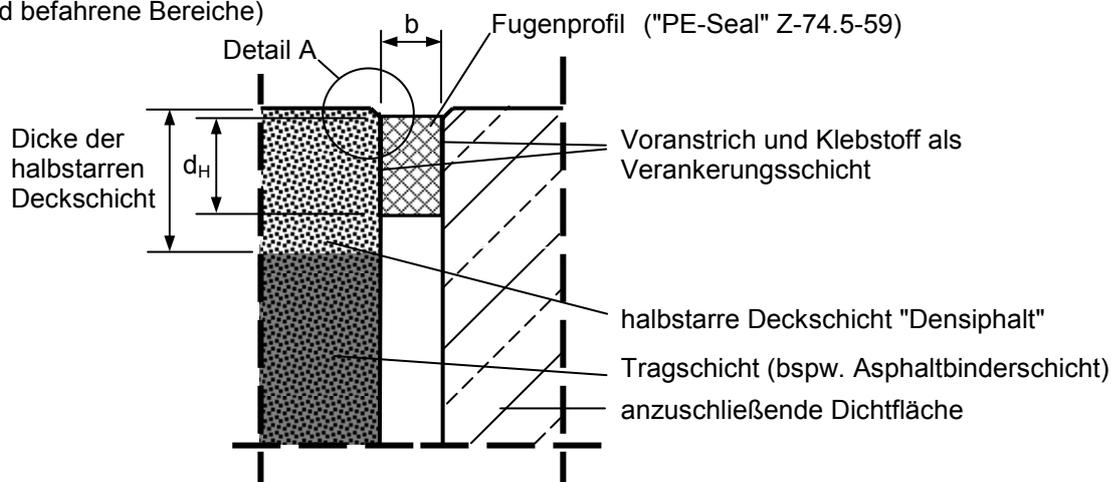


Tabelle 1: Mindestabmessung der Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugenabdichtungssystems an der Fugenflanke

Dicke der Dichtschicht	Mindestabmessung der Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugenabdichtungssystems an der Fugenflanke (d_H)
5 cm	33 mm
6 cm	40 mm
7 cm	47 mm

Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe

Ausbildung der Fugenabdichtung

Anlage 8

Tabelle 1: Anforderungen an die Unterlage zu den Bauweisen gemäß Anlage 4

Kennwert	Einheit	Anforderungen
Asphalttragschicht nach TL Asphalt¹¹		
– Dicke der Tragschicht	mm	gemäß RStO ¹
– Mischgutart	-	TS
– Bindemittel nach DIN EN 12591 ¹⁶	-	30/45
– Bindemittelgehalt (kalkul.)	M.-%	ca. 4,5
– Verdichtungsgrad	%	≥ 98
– resultierender Fließkoeffizient der Kornklasse 0,063/2	s	≥ 30
Asphaltbinderschicht nach TL Asphalt¹¹		
– Dicke der Binderschicht	mm	gemäß RStO ¹
– Mischgutart	-	BS
– Bindemittel nach DIN EN 12591 ¹⁶	-	30/45
– Verdichtungsgrad	%	≥ 98
– resultierender Fließkoeffizient der Kornklasse 0,063/2	s	≥ 35

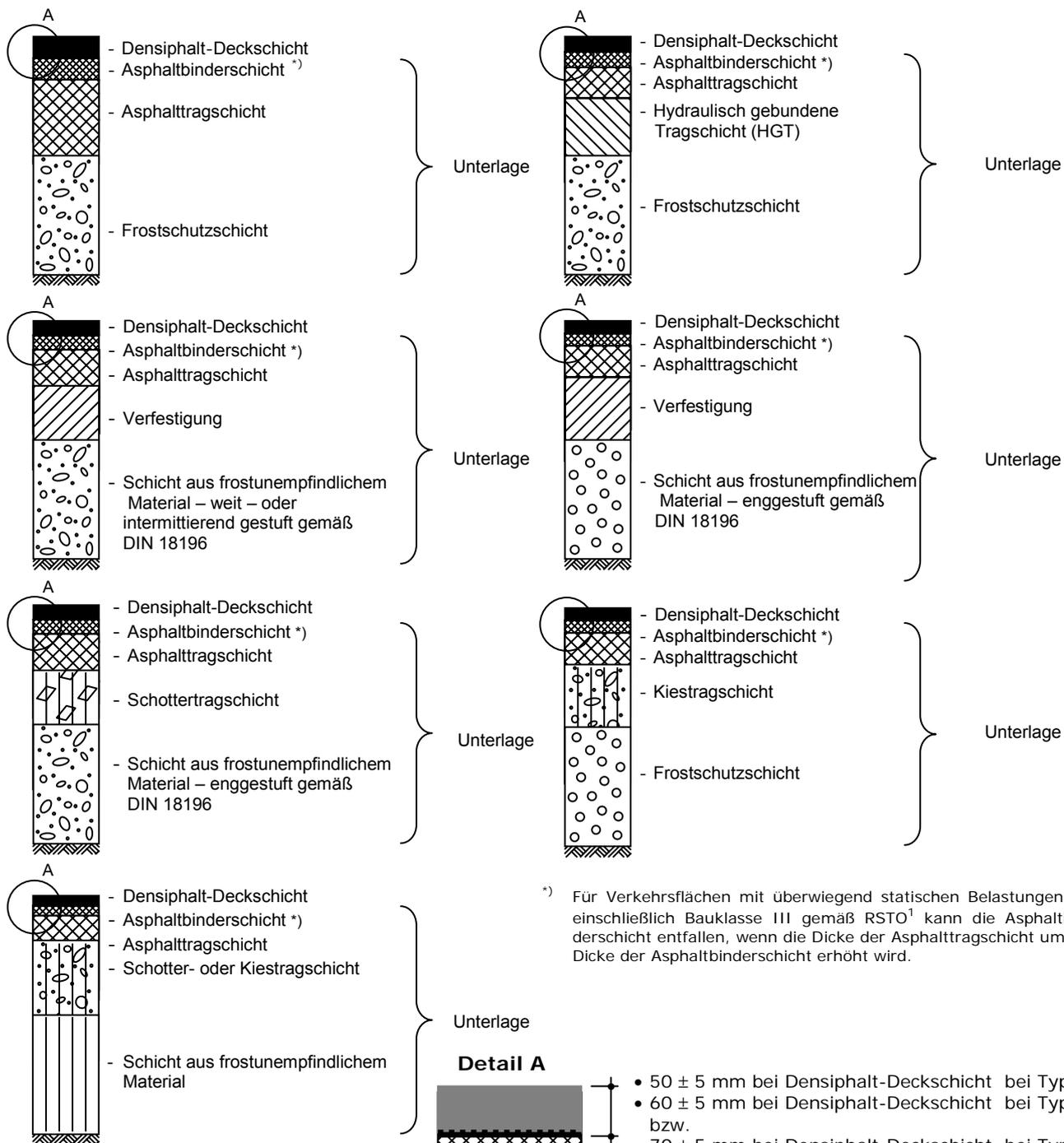
Tabelle 2: Versiegelung bzw. Haftvermittler

Material	lösemittelfreie Bitumenemulsion, z. B. C60B1-S
Materialverbrauch	
– auf Asphaltbinderschicht bzw. Asphalttragschicht gemäß Anlage 6	(0,5 - 1,0) kg/m ²
– auf Beton	(0,6 - 0,9) kg/m ²
– auf hydraulisch gebundene Tragschicht	≥ 0,8 kg/m ²

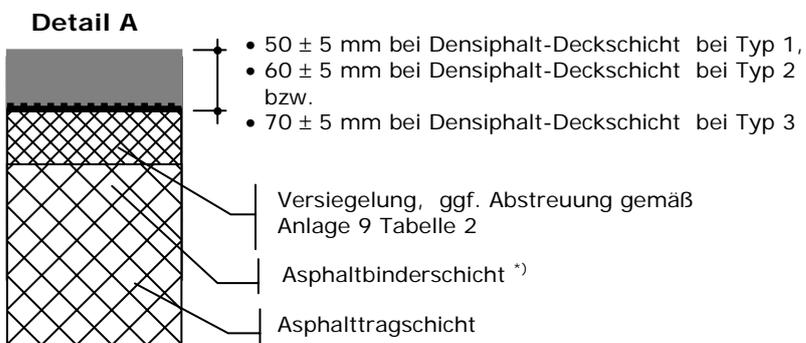
¹¹ TL Asphalt-StB 07 Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen; FGSV-Nr. 613; FGSV Köln

Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe	Anlage 9
Bauweisen Teil 1 von 4 Anforderungen an die Unterlage zu den Bauweisen gemäß Anlage 10 Anforderungen an die Versiegelung bzw. Haftvermittlung	

Bauweisen in Anlehnung an die RStO¹, Tafel 1



*) Für Verkehrsflächen mit überwiegend statischen Belastungen bis einschließlich Bauklasse III gemäß RStO¹ kann die Asphaltbinderschicht entfallen, wenn die Dicke der Asphalttragschicht um die Dicke der Asphaltbinderschicht erhöht wird.



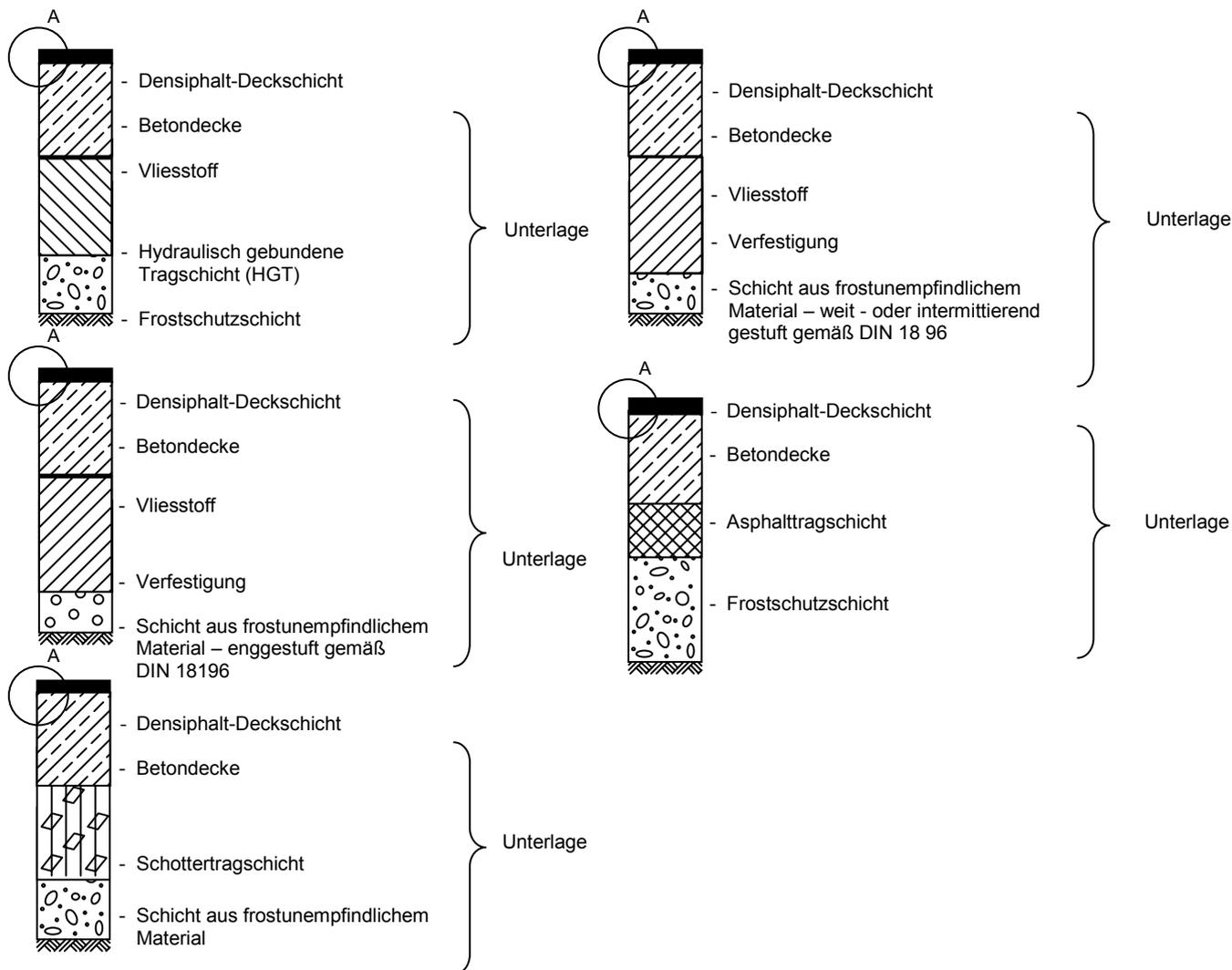
elektronische Kopie der abz des dibt: z-74.4-1

Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe

Bauweisen Teil 2 von 4
 Bauweisen in Anlehnung an die RStO, Tafel 1

Anlage 10

Bauweisen in Anlehnung an die RStO¹, Tafel 2



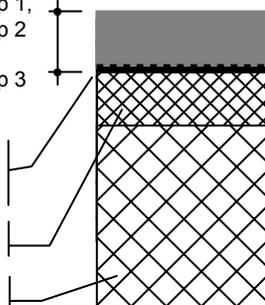
Detail A

- 50 ± 5 mm bei Densiphalt-Deckschicht bei Typ 1,
- 60 ± 5 mm bei Densiphalt-Deckschicht bei Typ 2 bzw.
- 70 ± 5 mm bei Densiphalt-Deckschicht bei Typ 3

Versiegelung, ggf. Abstreuerung gemäß Anlage 9 Tabelle 2

Asphaltbinderschicht^{*)}

Asphalttragschicht



elektronische Kopie der abz des dibt: z-74.4-1

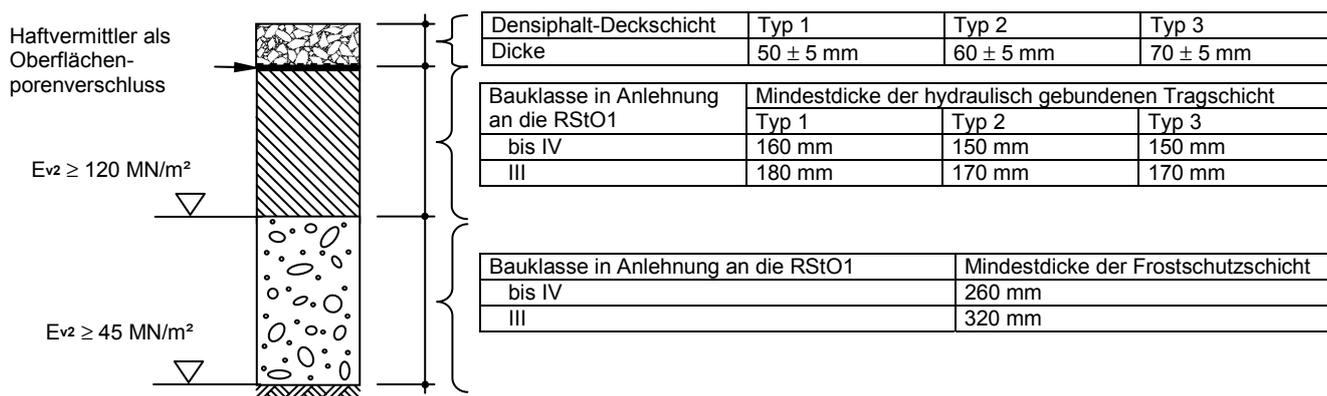
Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe

Bauweisen Teil 3 von 4
 Bauweisen in Anlehnung an die RStO, Tafel 2

Anlage 11

Bauweise auf hydraulisch gebundener Tragschicht

- Diese Bauweise ist im Bereich von Dauertiefemperaturen (z.B. Kühlräume) nicht zulässig.
- Zur Erzeugung von Mikrorissen in der hydraulisch gebundenen Tragschicht, ist die hydraulisch gebundene Tragschicht nach 0, 3, 5 und 7 Tagen mit einer 8 t-Walze mit Vibration zu überfahren.
- Die Frostschutzschicht ist Anlehnung an die RStO¹ zu bemessen. Nachfolgende Minstdicken dürfen nicht unterschritten werden.



elektronische Kopie der abz des dibt: z-74.4-1

Halbstarre Deckschicht "Densiphalt" als Dichtschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umladen wassergefährdender Stoffe

Bauweisen Teil 4 von 4
 Bauweisen auf hydraulisch gebundener Tragschicht

Anlage 12