

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

30.05.2023

Geschäftszeichen:

II 73-1.74.44-18/22

Nummer:

Z-74.44-218

Geltungsdauer

vom: **30. Mai 2023**

bis: **30. Mai 2028**

Antragsteller:

MHD Vertriebs GmbH

Südring 12

04416 Markkleeberg

Gegenstand dieses Bescheides:

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen

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

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 14 Anlagen.

DIBt

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 weitergehender 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. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheides ist die halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" (nachfolgend halbstarre Dichtschicht genannt). Die halbstarre Dichtschicht besteht aus einem definierten offenporigen Asphalt und dem hydraulisch abbindenden Mörtel "Synphalt-LAU" (nachfolgend Mörtel genannt), zur Verfüllung der Hohlräume im offenporigen Asphalt.

(2) Die halbstarre Dichtschicht wird in den Varianten 50 mm und 60 mm ausgeführt.

(3) Der Verwendungsbereich der halbstarren Dichtschicht sind Rückhalteeinrichtungen zum Ableiten bzw. Auffangen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe. Die halbstarre Dichtschicht ist für die in Anlage 1 und Anlage 2 benannten wassergefährdenden Flüssigkeiten und Beanspruchungsstufen verwendbar.

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

(5) Fugen zu anschließenden Dichtflächen, aufgehenden Bauteilen und Einbauten sowie zwischen Teilflächen dieser halbstarren Dichtschicht sind mit Fugenabdichtungssystemen flüssigkeitsundurchlässig abzudichten, die für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung (abZ/aBG) besitzen.

(6) Es wird darauf hingewiesen, dass beim Lagern, Abfüllen und Umschlagen entzündbarer Flüssigkeiten gemäß Anlage 1 und Anlage 2 bei der Errichtung und dem Betrieb der Anlage die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (insbesondere TRGS 727¹ und TRGS 509²) zu beachten sind.

(7) Dieser Bescheid berücksichtigt auch die wasserrechtlichen Anforderungen an den Zulassungsgegenstand und Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Abs. 4 Nr. 2 und 3 WHG³ gilt der Zulassungs- und Regelungsgegenstand damit als geeignet.

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Asphaltmischgut

Für den offenporigen Asphalt ist ein Asphaltmischgut nach DIN EN 13108-7⁴ zu verwenden, dessen Zusammensetzung und die Eigenschaften mit den Angaben der Anlage 3 übereinstimmen.

2.1.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

Der Mörtel (Werk-Trockenmörtel) muss die in Anlage 4 genannten Eigenschaften aufweisen und mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Zusammensetzungen übereinstimmen, siehe dazu Allgemeine Bestimmungen zu diesem Bescheid, Punkt 7.

1	TRGS 727	Technische Regeln für Gefahrstoffe; TRGS 727; Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen – Fassung Januar 2016
2	TRGS 509	Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 509: "Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleer-Stellen für ortsbewegliche Behälter"; Ausgabe: Juni 2022
3	WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr. 5)
4	DIN EN 13108-7:2016-12	Asphaltmischgut - Mischgut Anforderungen – Teil 7: Offenporiger Asphalt; Deutsche Fassung EN 13108-7:2016

2.1.3 Halbstarre Dichtschicht

- (1) Die halbstarre Dichtschicht muss die in Anlage 9 genannten Eigenschaften aufweisen.
- (2) Die halbstarre Dichtschicht muss flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig sein. Diese Anforderung ist erfüllt, wenn die in Anlehnung an die DAfStb-Richtlinie BUMwS⁵, Anhang A.2 geprüfte Eindringtiefe der Prüflüssigkeit Diesel die Anforderung $e_{72,k} \leq 15$ mm erfüllt.
- (3) Die halbstarre Dichtschicht kann elektrostatische Aufladungen ableiten, wenn sie der Zusammensetzung entspricht, wie sie den Prüfungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens zugrunde lagen, und ausreichend geerdet sind.
- (4) Die halbstarre Dichtschicht besteht aus Baustoffen, die mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1⁶ entsprechen.
- (5) Die Eigenschaften gemäß Abschnitt 2.1.3(1) bis (4) wurden gegenüber dem DIBt nachgewiesen.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Asphaltmischgut

- (1) Das Asphaltmischgut ist auf der Grundlage der DIN EN 13108-7⁴ und den Bestimmungen der Anlage 3 in Mischanlagen herzustellen.
- (2) 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 in dem vom Antragsteller benannten Herstellwerk Nr. 1 hergestellt.

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 "Synphalt -LAU"

allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-74.44-218'.

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 Bigbag bzw. Sackware 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.

⁵ DAfStb-Richtlinie BUMwS:2011-03 DAfStb-Richtlinie - Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Beuth Verlag, Berlin

⁶ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

(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 Asphaltmischgutes muss vom jeweiligen Hersteller mindestens mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Angaben gemäß DIN EN 13108-7⁴ Anhang ZA einschließlich des Namens und der Anschrift des Herstellers,
- Sortennummer

(2) Der Hersteller des Asphaltmischgutes hat dem ausführenden Betrieb die Leistungserklärung des Asphaltmischguts zur Kenntnis zu geben. Die Leistungserklärung muss mindestens nachstehende Angaben enthalten:

- Angaben gemäß DIN EN 13108-7⁴,
- Sortennummer,
- Gesteinskörnung nach DIN EN 13043⁷:
 - Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung (Siebdurchgang bei 16 mm, 11 mm, 8 mm, 2 mm und 0,063 mm) nach DIN EN 933-1⁸,
 - Anteil gebrochener Kornoberflächen nach DIN EN 933-5⁹,
 - Widerstand gegen Zertrümmerung nach DIN EN 1097-2¹⁰,
 - Kornformzahl nach DIN EN 933-4¹¹,
 - Plattigkeitskennzahl nach DIN EN 933-3¹²,
 - Widerstand gegen Polieren nach DIN EN 1097-8¹³.
- Bindemittel nach DIN EN 12591¹⁴,
- Bindemittelgehalt nach DIN EN 12697-1¹⁵ und DIN EN 12697-39¹⁶,
- Gehalt an Bindemittelträger,

7	DIN EN 13043:2002-12	Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen; Deutsche Fassung EN 13043:2002
	DIN EN 13043/B 1:2004-12	Berichtigungen zu DIN EN 13043:2002-12
8	DIN EN 933-1:2012-03	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren; Deutsche Fassung EN 933-1:2012
9	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
10	DIN EN 1097-2:2020-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung; Deutsche Fassung EN 1097-2:2020
11	DIN EN 933-4:2015-01	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 4: Bestimmung der Kornform – Kornformkennzahl; Deutsche Fassung EN 933-4:2008
12	DIN EN 933-3:2012-04	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 3: Bestimmung der Kornform – Plattigkeitskennzahl; Deutsche Fassung EN 933-3:2012
13	DIN EN 1097-8:2020-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 8: Bestimmung des Polierwertes; Deutsche Fassung EN 1097-8:2020
14	DIN EN 12591:2009-08	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Anforderungen an Straßenbaubitumen; Deutsche Fassung EN 12591:2009
15	DIN EN 12697-1:2012-09	Asphalt – Prüfverfahren für Heißasphalt – Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt; Deutsche Fassung EN 12697-1:2012
16	DIN EN 12697-39:2020-05	Asphalt – Prüfverfahren – Teil 39: Bindemittelgehalt durch Thermoanalyse; Deutsche Fassung EN 12697-39:2020

- Hohlraumgehalt nach DIN EN 12697-8¹⁷ (Raumdichte nach DIN EN 12697-6¹⁸, Verfahren D, durch Ausmessen und Rohdichte nach DIN EN 12697-5¹⁹, Verfahren A, in Wasser),
- Bindemittelablauf nach DIN EN 12697-18²⁰,
- Temperatur des Mischguts.

2.2.3.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

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

- Bezeichnung des Mörtels: "Synphalt-LAU", Komponente der halbstarren Dichtschicht "Synphalt-LAU"
- Nummer des Herstellwerks
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder und der Bescheid-Nummer Z-74.44-218
- 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 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) An Hand der Leistungserklärung nach DIN EN 13108-7⁴ ist die Übereinstimmung des Asphaltmischguts mit den Bestimmungen des Abschnitts 2.2.1.1 nachzuweisen.

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

2.3.2 Übereinstimmungsbestätigung für das Bauprodukt Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Mörtels (Werk-Trockenmörtel) mit den Bestimmungen der von dem 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Mörtels (Werk-Trockenmörtel) 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.

17	DIN EN 12697-8:2019-03	Asphalt – Prüfverfahren – Teil 8: Bestimmung von volumetrischen Charakteristiken von Asphalt-Probekörpern; Deutsche Fassung EN 12697-8:2018
18	DIN EN 12697-6:2020-05	Asphalt – Prüfverfahren – Teil 6: Bestimmung der Raumdichte von Asphalt-Probekörpern; Deutsche Fassung EN 12697-6:2020
19	DIN EN 12697-5:2019-03	Asphalt – Prüfverfahren – Teil 5: Bestimmung der Rohdichte; Deutsche Fassung EN 12697-5:2018
20	DIN EN 12697-18:2017-09	Asphalt – Prüfverfahren – Teil 18: Bestimmung des Bindemittelablaufs; Deutsche Fassung EN 12697-18:2017

(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.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle ist gemäß Anlage 6 durchzuführen.

(3) 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.

(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 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. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Prüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

(3) Die Fremdüberwachung und die Erstprüfung sind gemäß Anlage 6 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

- (1) Der Einbau der halbstarren Dichtschicht ist fachkundig zu planen. Es sind Konstruktionsunterlagen (z. B. Aufbau der Unterlage, Anordnung von Fugen) für den Einbau der halbstarren Dichtschicht anzufertigen. Dabei sind die wasserrechtlichen Vorschriften und Bestimmungen sowie die zu erwartenden Beanspruchungen zu berücksichtigen.
- (2) Die Mindestdicke der halbstarren Dichtschicht ist in Abhängigkeit von der Anlagenart, deren Beanspruchungsstufe und der wassergefährdenden Flüssigkeit nach den Bestimmungen der Anlage 1 und der Anlage 2 festzulegen.
- (3) Die halbstarre Dichtschicht ist auf einer tragfähigen lastverteilenden Unterlage einzubauen. Diese Unterlage ist unter Beachtung der zu erwartenden Beanspruchungen nach folgenden Regelungen zu dimensionieren:
 - a) Aufbau gemäß RStO 12²¹ Tafel 1. Die halbstarre Dichtschicht ist Bestandteil der Asphaltdecke (siehe Anlage 11). Der Gesamtaufbau aus Unterlage und halbstarre Dichtschicht (Deckschicht) bestimmt die Beanspruchbarkeit der Konstruktion (Belastungsklasse nach RStO 12²¹).
 - b) Aufbau gemäß RStO 12²¹ Tafel 2 (siehe Anlage 11). Der Gesamtaufbau aus Unterlage und halbstarre Dichtschicht (Deckschicht) bestimmt die Beanspruchbarkeit der Konstruktion (Belastungsklasse nach RStO 12²¹).
- (4) Fugen in der Unterlage sind in die Dichtschicht zu übernehmen.
- (5) Bei der Planung der Fugenabdichtung sind die Anlage 13 und die Bestimmungen der abZ/aBG des Fugenabdichtungssystems zu berücksichtigen.
- (6) Das Verhalten der halbstarren Dichtschicht bei Beanspruchungen infolge ortsbeweglicher Einzellasten ist in der Anlage 14 dargestellt.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

- (1) Der ausführende Betrieb (gemäß Vorschriften der AwSV²²) einschließlich seiner Fachkräfte muss vom Antragsteller für die in diesem Bescheid genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein. Die Schulung und die Autorisierung erfolgen durch den Antragsteller oder durch ein vom Antragsteller autorisiertes Unternehmen.
- (2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der halbstarren Dichtschicht hat der Antragsteller eine Verarbeitungsanweisung zu erstellen.
- (3) Die halbstarre Dichtschicht ist gemäß den Bestimmungen dieses Bescheides und der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers einzubauen.
- (4) Fugen in der Unterlage sind in die Dichtschicht zu übernehmen.
- (5) Sofern auf der halbstarren Dichtschicht entzündbare Flüssigkeiten gelagert, abgefüllt oder umgeschlagen werden, ist für eine ausreichende Erdung der halbstarren Dichtschicht Sorge zu tragen.
- (6) Der ausführende Betrieb hat dem Betreiber der LAU-Anlage eine Kopie dieses Bescheides zu übergeben.

²¹ RStO 12 Richtlinie zur Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen; FGSV-Nr. 499; FGSV Köln

²² AwSV Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), zuletzt geändert durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328)

3.2.2 Einbau der halbstarren Dichtschicht

3.2.2.1 Asphaltträgerüst

- (1) Sofern in diesem Bescheid nichts anderes festgelegt wird, erfolgt der Einbau des Asphaltträgerüstes nach ZTV Asphalt StB²³.
- (2) Die gereinigte Oberfläche der Unterlage ist vor dem Einbau des Asphaltträgerüstes mit einer lösemittelfreien Bitumenemulsion nach DIN EN 13808²⁴ zum Verschluss der Oberflächenporen und als Haftvermittler zu versehen. Alle Öffnungen unterhalb Oberkante Trägerüst sind so abzudichten, dass der Mörtel beim Verfüllen nicht ablaufen kann (bspw. Fugen zwischen Rinnenfertigteilen).
- (3) Die in Anlage 3 angegebenen Temperaturen für das Aufbereiten und das Verarbeiten des Asphaltmischgutes für das Asphaltträgerüst 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 Ebenflächigkeit ist vorzugsweise mit Straßenfertigern einzubauen. Teil- bzw. Kleinflächen dürfen auch von Hand eingebracht werden.
- (6) Das Asphaltträgerüst ist mit einer statischen Glattmantelwalze (Dienstgewicht und Asphalttemperatur gemäß Verarbeitungsanweisung des Antragstellers) 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 Asphaltoberfläche zu entfernen. Die Fläche ist gegen Verschmutzung und Eindringen von Wasser durch geeignete Maßnahmen zu schützen.
- (9) Das Asphaltträgerüst darf vor dem Einarbeiten des Mörtels nicht befahren werden.

3.2.2.2 Mörtel

- (1) Die Aufbereitung des Trockenmörtels zum Frischmörtel muss nach der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers erfolgen.
- (2) Einarbeiten des Mörtels in das Asphaltträgerüst
 - Das Einarbeiten des Mörtels in das Asphaltträgerüst erfolgt nach den Vorgaben des Antragstellers bis zur Sättigung der Hohlräume des Asphaltträgerüstes.
 - Das Einarbeiten des Mörtels ist nur bei Temperaturen im Asphaltträgerüst $\geq 5 \text{ °C}$ und $\leq 30 \text{ °C}$ zulässig.
 - Vor und während dem Einarbeiten des aufbereiteten Mörtels muss dessen Konsistenz überprüft werden (siehe Anlage 9). Diese Prüfung ist vor jedem Arbeitsbeginn und bei Unterbrechungen von länger als 30 min durchzuführen.
 - Die jeweiligen Einbaubereiche sind vor dem Einarbeiten des Mörtels festzulegen und mit geeigneten Mitteln (z. B. Alu-Schiene oder Holzbrett) abzugrenzen. Dabei sind besonders der Nahtbereich und angrenzende Bauteile 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 Asphaltträgerüstes abgezogen.
 - Nichtgesättigte Stellen sind sofort "nachzuschlämmen".

²³ ZTV Asphalt-StB 07/13

²⁴ DIN EN 13808:2013-07

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt; FGSV-Nr. 799; FGSV Köln
Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel – Rahmenwerk für die Spezifizierung kationischer Bitumenemulsionen; Deutsche Fassung EN 13808:2013

3.2.2.3 Nachbehandlung und Fugenanschluss

- (1) Die Fläche ist nach dem Einarbeiten des Mörtels mit einem flüssigen Verdunstungsschutz nach M HD²⁵ und der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu behandeln.
- (2) Noch unverfülltes Asphalttraggerüst darf nicht mit flüssigen Verdunstungsschutzmitteln behandelt werden (beispielsweise im Übergangsbereich von Arbeitsabschnitten und Tagesabschlüssen).
- (3) Bereits nachbehandelte Flächen dürfen nicht nachgearbeitet werden.
- (4) Fugen sind unter Beachtung der Anlage 13 nach dem Fugenplan gemäß Abschnitt 3.1 (5) und den Bestimmungen der abZ/aBG des Fugenabdichtungssystems zu schneiden und abzudichten.

3.2.2.4 Verkehrsfreigabe

Die Verkehrsfreigabe erfolgt nach der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers.

3.2.3 Übereinstimmungserklärung für die Bauart

- (1) Während der Ausführung (Einbau der halbstarren Dichtschicht) sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Ausführung vom Bauleiter oder seinem Vertreter anzufertigen.
- (2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (der eingebauten halbstarren Dichtschicht) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung muss vom ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) mit einer Übereinstimmungserklärung und auf Grundlage der in den Anlagen 7 bis 9 angegebenen Kontrollen und Prüfungen erfolgen.
- (3) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
 - Bezeichnung der Bauart, Bescheid-Nummer Z-74.44-218 und Antragsteller,
 - Datum der Ausführung und vollständige Firmenbezeichnung des ausführenden Betriebs,
 - Art der Kontrollen gemäß den Anlagen 7 bis 9, 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. Die Übereinstimmungserklärung und Kopien der Aufzeichnungen sind zusammen mit einer Kopie dieses Bescheides sowie einer Kopie der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers 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) In Lageranlagen ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb von 72 h bei Beanspruchungsstufe "mittel" erkannt und von der halbstarren Dichtschicht entfernt werden.
- (2) Umlade- und Abfüllvorgänge sind ständig visuell auf Leckagen zu überwachen. Werden Leckagen festgestellt, sind umgehend Maßnahmen zu deren Beseitigung zu veranlassen.
- (3) Nach jeder Beanspruchung mit wassergefährdenden Flüssigkeiten ist die halbstarre Dichtschicht zunächst visuell auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen; gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.

(4) Die Vorgaben des Antragstellers für die ordnungsgemäße Reinigung und Wartung der halbstarren Dichtschicht sind vom Betreiber einer Anlage zu berücksichtigen.

(5) Vom Betreiber sind in der Betriebsanweisung der jeweiligen LAU-Anlage, die Kontrollintervalle in Abhängigkeit von der nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung 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 den Vorschriften der AwSV) auf Verlangen vorzulegen.

4.2 Prüfungen durch Sachverständige gemäß Vorschriften der AwSV

4.2.1 Prüfung vor Inbetriebnahme

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten durch den ausführenden Betrieb nach Abschnitt 3.2.1 (1) laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen nach Abschnitt 3.2.3 (2) vor und nach dem Einbau der halbstarren Dichtschicht teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

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

(3) Die Prüfung des Fugenabdichtungssystems und der angrenzenden Dichtflächen bzw. Dichtkonstruktionen ist nach den Bestimmungen der jeweiligen abZ/aBG durchzuführen.

(4) Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (Vergleich mit den Bestimmungen des Abschnitts 4.1).

(5) Wenn die halbstarre Dichtschicht bzw. Teilflächen der halbstarren Dichtschicht auf Grund der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 der BetrSichV die Fähigkeit zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen aufweisen muss, ist die Ableitfähigkeit in geeigneter Art und Weise zu prüfen und nachzuweisen.

4.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

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

(2) Die halbstarre Dichtschicht 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 Dichtschicht mehr als 3 mm reduzieren, feststellbar sind und wenn keine Risse festgestellt werden.

(3) Die Prüfung der Schutzwirkung des Fugenabdichtungssystems erfolgt nach den Bestimmungen der jeweiligen abZ/aBG.

4.3 Mängelbeseitigung

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

(2) Die Mängelbeseitigung ist nach Abschnitt 4.4 durchzuführen.

4.4 Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit in bestehenden Anlagen

(1) Bei der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit von Abdichtungssystemen in bestehenden LAU-Anlagen, 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) Mit der Wiederherstellung der Flüssigkeitsundurchlässigkeit ist ein Betrieb zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers anwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 3.2.1 (1) erfüllt.

- (3) Beschädigte Flächen oder Fehlstellen sind durch senkrechte Schnittführung vom intakten Bereich zu trennen. Das schadhafte bzw. kontaminierte Material ist vollständig zu entfernen. Unebenheiten der Unterlage größer 5 mm (z. B. Ausbrüche, Kanten) sind mit einer Ausgleichschicht neu zu profilieren.
- (4) Das Asphaltträgergerüst der halbstarren Dichtschicht darf mit Fertiger bzw. von Hand (abhängig von Schadstellengröße) bündig zur umfassenden Fläche eingebaut werden.
- (5) Der Einbau der halbstarren Dichtschicht und deren Nachbehandlung erfolgt nach den Festlegungen des Abschnitts 3.2.2.
- (6) Der Anschluss zwischen intakter und in Stand gesetzter halbstarre Dichtschicht ist nachzuschneiden und mit einem Fugenabdichtungssystem gemäß Abschnitt 3.2.2.3 (4) abzudichten.
- (7) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Fugendichtstoffsystems sind nach den Bestimmungen der jeweiligen abZ/aBG wiederherzustellen.

Dr.-Ing. Ullrich Kluge
Referatsleiter

Beglaubigt
Apel

Liste der Flüssigkeiten, gegen die die Synphalt-LAU-Dichtschicht in Abhängigkeit von der Schichtdicke (vom Typ) bei der Verwendung

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe für
 - die Beanspruchungsstufe **"mittel" beim Lagern und Umladen** (Spalte 3) und
 - die Beanspruchungsstufe **"mittel" beim Abfüllen** (Spalte 4)
 - gemäß der TRwS 786²⁶ "Ausführung von Dichtflächen" sowie
 - Abfüllflächen gemäß TRwS 782²⁷ "Betankung von Schienenfahrzeugen" und Abfüll- und Bereitstellungsflächen gemäß TRwS 784²⁸ "Betankung von Luftfahrzeugen" (Spalte 4)
- flüssigkeitsundurchlässig und chemisch beständig ist.

Flüssigkeiten		Mindestdicke [mm] in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich	
Bei den aufgeführten Flüssigkeiten 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.			
1	2	3	4
1	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit einem maximalen (Bio) Ethanolgehalt von 5 Vol.-% nach DIN EN 15376	50	50
1a	Ottokraftstoffe nach DIN EN 228 mit Zusatz von Biokraftstoffkomponenten nach RL 2009/28/EG bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%		
2	Flugkraftstoffe		
3	<ul style="list-style-type: none"> – Heizöl EL nach DIN 51603-1 – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen, charakterisiert durch einen Aromatengehalt von ≤ 20 Ma.-% und einen Flammpunkt > 60 °C 		
3b	Dieselmotorenkraftstoffe nach DIN EN 590 mit Zusatz von Fettsäure-Methylester (FAME) nach DIN EN 14214 bis zu einem Gesamtgehalt von max. 20 Vol.-%		
4	Kohlenwasserstoffe sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol, außer Kraftstoffe		
4a	Benzol und benzolhaltige Gemische		
4b	Rohöle		
4c	<ul style="list-style-type: none"> – gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und – gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 60 °C		
5	ein- und mehrwertige Alkohole mit max. 48 Vol.-% Methanol und Ethanol (in Summe), Glykol, Polyglykole, deren Monoether sowie deren wässrige Gemische		
5a	Alkohole und Glykolether sowie deren wässrige Gemische		
5b	ein- und mehrwertige Alkohole $\geq C_2$ mit max. 48 Vol.-% Ethanol sowie deren wässrige Gemische		
5c	Ethanol einschließlich Ethanol nach DIN EN 15376 (unabhängig vom Herstellungsverfahren) sowie deren wässrige Lösungen		

Fortsetzung der Liste auf Anlage 2

26	TRwS 786	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Ausführung von Dichtflächen; DWA-A 786; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Oktober 2020
27	TRwS 782	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Betankung von Schienenfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Mai 2006
28	TRwS 784	Technische Regel wassergefährdender Stoffe; Betankung von Luftfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; April 2006

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 1
Liste der Flüssigkeiten Teil 1 von 2	

Flüssigkeiten		Minstdicke [mm] in Abhängigkeit vom Anwendungsbereich	
	Bei den aufgeführten Flüssigkeiten handelt es sich jeweils um technisch reine Substanzen oder um Mischungen technischer Substanzen der jeweiligen Gruppe, jedoch nicht in Mischung mit Wasser, soweit dies nicht extra ausgewiesen ist.		
1	2	3	4
6	Halogenkohlenwasserstoffe \geq C2	60	60
6a	Halogenkohlenwasserstoffe		
6b	aromatische Halogenkohlenwasserstoffe		
7	organische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)	50	50
7a	aromatische Ester und Ketone, außer Fettsäure-Methylester (FAME)		
8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %		
9a	organische Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure > 10 %) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)		
14	wässrige Lösungen organischer Tenside		
15	cyclische und acyclische Ether		
15a	acyclische Ether		
Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen		Anlage 2	
Liste der Flüssigkeiten Teil 2 von 2			

Eigenschaft	Produkt- bzw. Prüfnorm	Anforderungen / Überwachungswerte
Baustoffe		
Gesteinskörnungen	DIN EN 13043 ⁷	natürliche Gesteinskörnung
Anteil gebrochener Kornoberflächen	DIN EN 933-5 ⁹	C _{100/1} , C _{90/1}
Widerstand gegen Zertrümmerung	DIN EN 1097-2 ¹⁰	SZ ₁₈ / LA ₂₀
Widerstand gegen Polieren	DIN EN 1097-8 ¹³	PSV ₄₈
Kornformzahl	DIN EN 933-4 ¹¹	Sl ₁₀
Plattigkeitskennzahl	DIN EN 933-3 ¹²	Fl ₁₀
Bitumen, Art und Sorte	DIN EN 12591 ¹⁴	50/70 oder 70/100
Zusammensetzung Asphaltmischgut		
Gesteinskörnungsgemisch	DIN EN 933-1 ⁸	Siebdurchgang bei 16 mm 100 M.-% 11,2 mm (90 bis 100) M.-% 8 mm (3 bis 15) M.-% 5,6 mm (3 bis 9) M.-% 2 mm (3 bis 7) M.-% 0,063 mm (3 bis 5) M.-%
Mindestbindemittelgehalt ^{a)}	DIN EN 12697-1 ¹⁵ und DIN EN 12697-39 ¹⁶	≥ 4,2 M.-%
Bindemittelträger		≥ 0,2 M.-%
Asphaltmischgut		
minimaler Hohlraumgehalt maximaler Hohlraumgehalt	TP Asphalt-StB Teil 8 ²⁹ (Raumdichte nach TP Asphalt-StB Teil 6 ³⁰ , Verfahren D, durch Ausmessen und Rohdichte nach TP Asphalt-StB Teil 5 ³¹)	V _{min 25} V _{max 30} Probekörper: Marshall-Probekörper nach TP Asphalt-StB Teil 30 ³² mit 2 x 25 Schlägen und einer Verdichtungstemperatur von 135 ± 5 °C
Bindemittelablauf	DIN EN 12697-18 ²⁰	Kategorie D ₀
Temperatur des Mischguts beim Verlassen des Asphaltmischers		≤ 150 °C
^{a)} Mindest-Bitumengehalt wird korrigiert nach den TL Asphalt-StB 07/ 13 ³³ , Abschnitt 3.1		
Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen		Anlage 3
Zusammensetzung und Anforderungen an den offenporigen Asphalt des Asphaltträgergestüts		

- ²⁹ TP Asphalt-StB Teil 8:2012 Technische Prüfvorschriften für Asphalt Teil 8: Volumetrische Kennwerte von Asphalt-Probekörpern und Verdichtungsgrad; FGSV-Nr. 756/8; FGSV Köln
- ³⁰ TP Asphalt-StB Teil 6:2023 Technische Prüfvorschriften für Asphalt Teil 6: Raumdichte von Asphalt-Probekörpern; FGSV-Nr. 756/6; FGSV Köln
- ³¹ TP Asphalt-StB Teil 5:2013 Technische Prüfvorschriften für Asphalt Teil 5: Rohdichte von Asphalt; FGSV-Nr. 756/5; FGSV Köln
- ³² TP Asphalt-StB Teil 30:2023 Technische Prüfvorschriften für Asphalt Teil 30: Volumetrische Kennwerte von Asphalt-Probekörpern und Verdichtungsgrad; FGSV-Nr. 756/30; FGSV Köln
- ³³ TL Asphalt-StB 07/13 Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen; FGSV-Nr. 797; FGSV Köln

Aspekt	Nachweisverfahren	Anforderungen / Überwachungswerte
TROCKENMÖRTEL		
Eingangskontrolle bezogener Komponenten	Zertifikat Lieferer und visuelle Prüfung	hinterlegte Angaben
Lagerungsdauer	Herstelldatum	12 Monate
Größtkorn (d_{95})	DIN EN 12620 ³⁴	100 % M.-% < 0,25 mm
FRISCHMÖRTEL		
Mischverhältnis	---	0,19 bis 0,21 (Wasser / Trockenmörtel)
Rohdichte ^{a)}	DIN EN 1015-6 ³⁵	(2,100 – 2,300) g/cm ³
Luftporengehalt ^{a)}	DIN EN 1015-7 ³⁶	≤ 3 Vol.-%
Ausbreitmaß ^{a)}	ASTM C 230/C 230M ³⁷	≤ 520 mm
Fließvermögen ^{a) b)}	Trichterverfahren nach DIN EN 445 ³⁸	nach 30 s: $t \leq 45$ s nach 60 min ^{c)} : $t \leq 55$ s (Zeit nach Mischen des Frischmörtels)
Ermittlung des Frühschwindverhaltens	Schleibinger Schwindkegel in Anlehnung an DIN EN 12390-16 ³⁹	5 °C $\leq 0,0$ mm/m 21° C $\leq 0,7$ mm/m 35 °C $\leq 1,0$ mm/m
<p>a) Der Mörtel für die Frischmörtelprüfungen und für die Probekörperherstellung der Festmörtelprüfungen ist nach DIN EN 13892-1⁴⁰, Abschnitt 4.6 "Mischen mit anderen Mischern" herzustellen. Dabei ist Folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mischer-Typ: Beba 7 (Doppelquirl) – Ansatzmenge: 10 kg – Wasserzugabe: 20,00 % (75% vorlegen, nach 3 min den Rest) – Mischzeit: 5 min <p>b) Der Trichter ist mit 1,5 l Mörtel zu füllen. Gemessen wird die Zeit, die zum Füllen eines Messzylinders mit 1,0 Liter Frischmörtel erforderlich ist.</p> <p>c) nur im Labor</p>		
34	DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
35	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
36	DIN EN 1015-7:1998-12	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 7: Bestimmung des Luftgehaltes von Frischmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-7:1998
37	ASTM C 230/C 230M: 2021	Standard Specification for Flow Table for Use in Tests of Hydraulic Cement
38	DIN EN 445:1996-07	Einpressmörtel für Spannglieder – Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 445:1996
39	DIN EN 12390-16:2019-12	Prüfung von Festbeton - Teil 16: Bestimmung des Schwindens von Beton; Deutsche Fassung EN 12390-16:2019
40	DIN EN 13892-1:2003-02	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen - Teil 1: Probenahme, Herstellung und Lagerung der Prüfkörper; Deutsche Fassung EN 13892-1:2002
Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen		Anlage 4
Mörtel "Synphalt-LAU" Eigenschaften, Nachweisverfahren, Anforderungen und Überwachungswerte des Trocken- und Frischmörtels		

Aspekt	Nachweisverfahren	Anforderungen / Überwachungswerte
FESTMÖRTEL		
Volumenänderung ^{a)}	Gefäßverfahren nach DIN EN 445 ³⁸	≤ 1,0 V.-%
Schwinden ^{a)}	Instandsetzungs-Richtlinie ⁴¹ , Teil 4, Abschnitt 2.5.6	≤ 3,0 mm/m
Biegezugfestigkeit ^{a)}	DIN EN 13892-2 ⁴² mindestens eine Serie von 3 Probekörpern	im Alter von 24 h ≥ 4,0 N/mm ² im Alter von 72 h ≥ 8,0 N/mm ² im Alter von 28 d ≥ 10,0 N/mm ²
Druckfestigkeit ^{a)}	DIN EN 13892-2 ⁴² mindestens eine Serie von 3 Probekörpern	im Alter von 24 h ≥ 35,0 N/mm ² im Alter von 72 h ≥ 60,0 N/mm ² im Alter von 28 d ≥ 90,0 N/mm ²
<p>a) Der Mörtel für die Frischmörtelprüfungen und für die Probekörperherstellung der Festmörtelprüfungen ist nach DIN EN 13892-1⁴⁰, Abschnitt 4.6 "Mischen mit anderen Mischern" herzustellen. Dabei ist Folgendes zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mischer-Typ: Beba 7 (Doppelquirl) - Ansatzmenge: 10 kg - Wasserzugabe: 20,00 % (75% vorlegen, nach 3 min den Rest) - Mischzeit: 5 min <p>b) Der Trichter ist mit 1,5 l Mörtel zu füllen. Gemessen wird die Zeit, die zum Füllen eines Messzylinders mit 1,0 Liter Frischmörtel erforderlich ist.</p> <p>c) nur im Labor</p>		
<p>⁴¹ Instandsetzungs-Richtlinie:2001-10 DAFStb-Richtlinie - Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen (Instandsetzungs-Richtlinie)</p> <p>⁴² DIN EN 13892-2:2003-02 Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen - Teil 2: Bestimmung der Biegezug und Druckfestigkeit; Deutsche Fassung EN 13892-2:2002</p>		
<p>Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen</p>		Anlage 5
<p>Mörtel "Synphalt-Lau" Eigenschaften, Nachweisverfahren, Anforderungen und Überwachungswerte des Festmörtels</p>		

Tabelle 1: Trockenmörtel "Synphalt-LAU" - Grundlagen für die Übereinstimmungsbestätigung

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 4 und Anlage 5
Eingangskontrolle bezogener Komponenten	jede Charge	---	--	
Rohdichte des Frischmörtels	alle 50 t, mindestens jedoch 3 Teilproben je Fertigungstag (Anfang - Mitte - Ende)	2 x jährlich ^{a)}	x	
Fließvermögen des Frischmörtels 30 s und 60 min nach dem Mischen des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Luftporengehalt des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Ausbreitmaß des Frischmörtels		2 x jährlich ^{a)}	x	
Schwinden		2 x jährlich ^{a)}	x	
Druckfestigkeit des Festmörtels im Alter von 24 h		---	x	
Biegezugfestigkeit des Festmörtels im Alter von 24 h	---	x		
Druckfestigkeit des Festmörtels im Alter von 28 Tagen		2 x jährlich ^{a)}	x	
Biegezugfestigkeit des Festmörtels im Alter von 28 Tagen	---	2 x jährlich ^{a)}	x	

^{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.

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 6
Trockenmörtel "Synphalt-LAU" Grundlagen für die Übereinstimmungsbestätigung	

Tabelle 1: Mindestinhalt der Übereinstimmungserklärung

Übereinstimmungserklärung	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 8, Tabelle 1 und 2
Kontrolle der Ausführung	Aufzeichnung und Auswertung aller Kontrollen und Prüfungen nach Anlage 9 ^{a)}
Einbau des Verdunstungsschutzes	jeden Tag der Ausführung
^{a)} Es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der der Fachbetriebspflicht ausgenommen	

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen

Mindestinhalt der Übereinstimmungserklärung

Anlage 7

Tabelle 1: Kontrolle des Asphaltmischguts bei Anlieferung auf der Baustelle

zu prüfender Aspekt	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Überwachungswert
Eingangskontrolle			
Zusammensetzung und Eigenschaften	Leistungserklärung nach Abschnitt 2.2.3.1 dieses Bescheides	1 x vor oder mit der 1. Lieferung	Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 3 dieser abZ/aBG
	Lieferscheine des Lieferers mit der Leistungserklärung nach Abschnitt 2.2.3.1 dieses Bescheides	jede Charge	vorhanden
Entmischungserscheinungen	visuelle Prüfung		keine Entmischungserscheinungen
Ablaufen des Bindemittels	visuelle Prüfung		kein Ablaufen des Bindemittels
Kontrollprüfungen			
Korngrößenverteilung des aus dem Asphalt extrahierten Mineralstoffs ^{a)}	TP Asphalt-StB Teil 2 ⁴³	1 x täglich	Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 3 dieser abZ/aBG
Bindemittelgehalt ^{a)}	DIN EN 12697-1 ¹⁵		
Erweichungspunkt des rückgewonnenen Bindemittels ^{a)}	DIN EN 1427 ⁴⁴		Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 3
Raumdichte und Hohlraumgehalt	Raumdichte: TP Asphalt-StB Teil 6 ³⁰ Rohdichte: TP Asphalt-StB Teil 5 ³¹ an Marshall-Probekörper nach TP Asphalt-StB Teil 5 ³¹ hergestellt mit 2 x 25 Schlägen und einer Verdichtungstemperatur von 135 ± 5 °C		Übereinstimmung mit den Anforderungen der Anlage 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
^{a)} Durchführung und Auswertung vor dem Vermörteln des Traggerüsts.			

Tabelle 2: Kontrolle des Trockenmörtels 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

⁴³ TP Asphalt-StB Teil 2:2013 Technische Prüfvorschriften für Asphalt Teile 2: Korngrößenverteilung; FGSV-Nr. 756/2; FGSV Köln

⁴⁴ DIN EN 1427:2015-09 Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren; Deutsche Fassung EN 1427:2015

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 8
Kontrolle der Baustoffe bei Anlieferung auf der Baustelle	

Tabelle 1: Halbstarre Dichtschicht - Kontrolle und Prüfung der Ausführung

zu prüfender Eigenschaft	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Anforderung / Überwachungswert
Asphaltträgerüst			
Dicke	objektbezogen geeignetes Verfahren	kontinuierlich	Solldicke ± 5 mm
Trockenmörtel "Synphalt-LAU"			
Fließvermögen des Frischmörtels	Trichterverfahren nach DIN EN 445 ³⁸ Probeentnahme aus dem Mörtel-Fördergut direkt an der Einbaustelle sofort nach dem Mischen des Frischmörtels Der Trichter ist mit 1,5 l Mörtel zu füllen. Gemessen wird die Zeit, die zum Füllen eines Messzylinders mit 1,0 Liter Frischmörtel erforderlich ist.	vor jedem Arbeitsbeginn, im Weiteren ca. alle 200 m ² , jedoch mind. 3 Proben je Bauvorhaben	nach 30 s: $t \leq 45$ s
Trockenmörtelverbrauch	rechnerischer Soll-Ist-Vergleich	1 x je Teilfläche	(4,5 – 5,5) kg/m ² /cm
Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU"			
Biegezugfestigkeit mit mittiger Lasteintragung (Dreipunktbiegeversuch)	DIN EN 196-1 ⁴⁵ Probekörper im Alter von 28 Tagen Probekörper 40 x 40 x 160 mm aus der Referenzplatte nach Anlage 10 Die Oberseite des Probekörpers muss in der Zugzone liegen.	in Abstimmung mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht, jedoch mindestens 3 Probekörper je Bauvorhaben	<u>Mittelwert:</u> $f \geq 3,00$ N/mm ² <u>kleinster Einzelwert:</u> $f_i \geq 2,00$ N/mm ²
Eindringtiefe der Prüflüssigkeit: Diesel	in Anlehnung an DAfStb-Richtlinie BUMWS ⁵ , Anhang A.2 Bohrkerne aus der Referenzplatte oder aus der halbstarren Dichtschicht nach Anlage 10 Probekörper im Alter von ≥ 56 Tage		$e_{144,k} = e_{144,m} \times 1,35$ $e_{72,k} \leq 15$ mm

⁴⁵ DIN EN 196-1:2016-11 Prüfverfahren für Zement – Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:2016

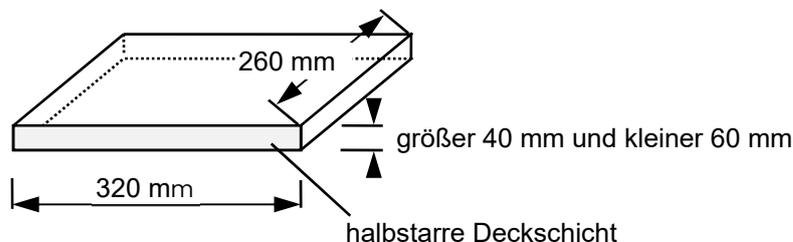
Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 9
Halbstarre Dichtschicht - Kontrolle und Prüfung der Ausführung	

Tabelle 1: Anforderungen zur Verarbeitung des "Synphalt-LAU"-Mörtels auf der Baustelle

	Einheit	Anforderung
Mischverhältnis		(Wasser/Trockenmörtel) 0,19 – 0,21
Mörtelmenge	[kg/m ²]	bis zur vollständigen Sättigung des Hohlraumes des Asphaltträgergerüsts
Mischer, Mischzeit und Abfolge Wasserzugabe		nach der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers

Referenzplatte

Für jedes Bauvorhaben ist aus dem Mischgut des Asphaltträgergerüsts 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 Kunststoffolie zweifach eingewickelt und alle freien Ränder der Kunststoffolie mit Klebeband überklebt. Im Alter von 7 Tagen wird die Kunststoffolie um die Referenzplatte entfernt. Die gesamte Lagerung der Referenzplatte erfolgt bei Umgebungstemperatur.

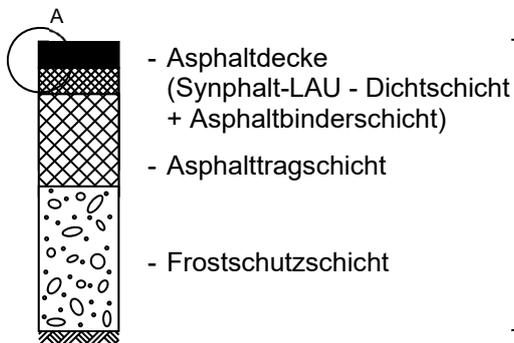


Bohrkerne für die Eindringprüfung

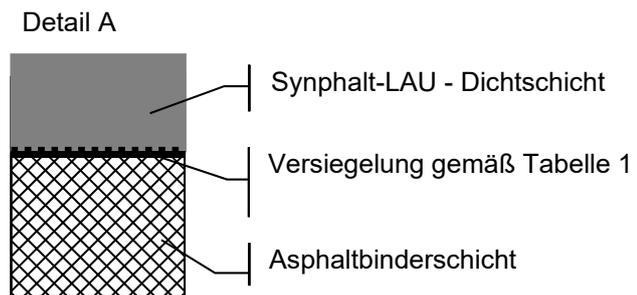
Bohrkerne für die Eindringprüfung sind vorzugsweise der Referenzplatte zu entnehmen. Alternativ dürfen Bohrkerne (Durchmesser = 50 mm, Tiefe ≤ Einbaudicke) aus der halbstarren Deckschicht entnommen werden. Die Bohrkernentnahme darf nur aus solchen Hochpunkt-Bereichen erfolgen, die nachweislich nicht 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.

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 10
Anforderungen zur Verarbeitung des Mörtels	
Referenzplatte Bohrkerne für die Eindringprüfung	

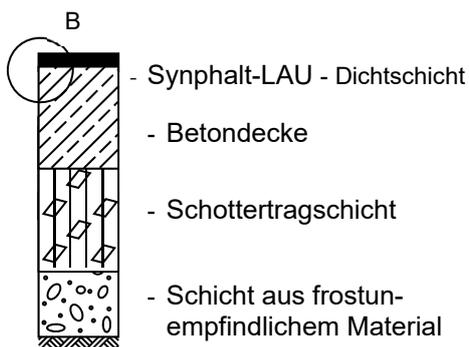
Beispiel: Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht



Gesamtaufbau in Anlehnung an die RStO 12²⁰, Tafel 1 – die Synphalt-LAU - Dichtschicht ersetzt die Asphaltdeckschicht



Beispiel: Betondecke auf Schottertragschicht



Gesamtaufbau in Anlehnung an die RStO 12²⁰, Tafel 2

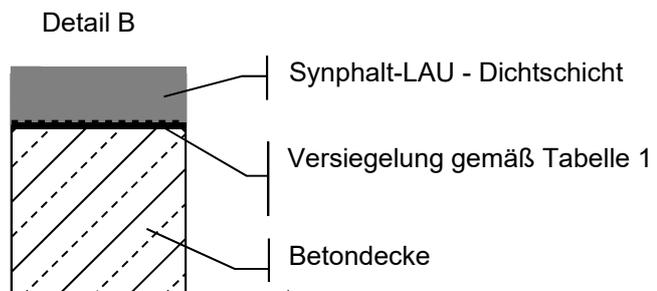


Tabelle 1: Unterlage Oberflächenvorbereitung

Versiegelung bzw. Haftvermittler – Bitumen	
– Material	– lösemittelfreie Bitumenemulsion C60B4-S
– Verbrauch	– gemäß Verarbeitungsanweisung des Antragstellers

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen

Bauweisen
 Unterlage Oberflächenvorbereitung

Anlage 11

Tabelle 1: Anforderungen an die Unterlage zu den Bauweisen gemäß Anlage 11

Kennwert	Einheit	Anforderungen
Asphalttragschicht nach TL Asphalt 07⁴⁶		
– Dicke der Tragschicht	mm	gemäß RStO 12 ²⁰
– Mischgutart	-	AC 22 T S oder AC 32 T S
– Bindemittel nach DIN EN 12591 ¹³	-	30/45 resultierend
– Verdichtungsgrad	%	≥ 98
Asphaltbinderschicht nach TL Asphalt 07⁴⁶		
– Dicke der Binderschicht	mm	gemäß RStO 12 ²⁰
– Mischgutart	-	AC 16 B S
– Bindemittel nach DIN EN 12591 ¹³	-	30/45 resultierend oder 25/55-55 resultierend
– Verdichtungsgrad	%	≥ 98

⁴⁶ TL Asphalt-StB 07 Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen; FGSV-Nr. 613; FGSV Köln

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen	Anlage 12
Anforderungen an die Unterlage zu den Bauweisen gemäß Anlage 11	

Tabelle 1: Verhalten der Synphalt-LAU -Dichtschicht bei Beanspruchung infolge ortsbeweglicher Einzellasten

Flächenpressung und Verformung durch Einzellasten bei Prüfung an Bohrkernen $\varnothing = 150$ mm aus der Referenzplatte der halbstarren Dichtschicht unter Verwendung eines Prüfstempels mit $\varnothing = 25,2$ mm

$\leq +20$ °C (innen sowie außen beschattet)		$\leq +40$ °C (außen, unbeschattet)	
Flächenpressung [N/mm ²]	mittlere Verformung [mm]	Flächenpressung [N/mm ²]	mittlere Verformung [mm]
2	0,4	2	1,0
4	0,5	4	1,4
6	0,8	6	2,0
8	1,0	8	2,2
10	1,3		
12	1,4		
14	1,6		
16	1,7		
18	2,1		

Halbstarre Dichtschicht "Synphalt-LAU" als Deckschicht in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen

Verhalten der halbstarren Dichtschicht bei Beanspruchung infolge ortsbeweglicher Punktlasten

Anlage 14