

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

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

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

Datum: 12. Dezember 2008
Geschäftszeichen: I 64-1.74.4-24/08

Zulassungsnummer:

Z-74.4-76

Geltungsdauer bis:

31. Oktober 2013

Antragsteller:

Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen

Zulassungsgegenstand:

Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und zehn Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-74.4-76 vom 10. Oktober 2008.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 Dichtschicht "Dorophalt" (nachfolgend Dichtschicht genannt)

- Typ 1: 40 ± 5 mm,
- Typ 2: 50 ± 5 mm,
- Typ 3: 60 ± 5 mm und
- Typ 4: 70 ± 5 mm

als Bestandteil des Flächenabdichtungssystems "Dorophalt" (nachfolgend Flächenabdichtungssystem genannt), welches als flüssigkeitsdichte, tragfähige Bodenbefestigung (siehe Anlage 1) in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten verwendet wird.

(2) Die Dichtschicht besteht aus einem definierten offenporigen Asphalt, dessen Hohlräume mit dem hydraulisch abbindenden Mörtel "Dorophalt S" (nachfolgend Mörtel genannt) verfüllt werden.

(3) Die Dichtschicht wird auf einer tragfähigen lastverteilenden Unterlage eingebaut. Die Unterlage der Dichtschicht ist definiert als Oberbau gemäß RStO¹, Tafel 1, Zeile 1 bis 5 ohne Asphaltdeckschicht.

(4) Das Flächenabdichtungssystem darf sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien verwendet werden.

(5) Das Flächenabdichtungssystem darf von Fahrzeugen mit Luftbereifung und Vulkollanrädern befahren werden.

(6) Auf der Dichtschicht dürfen bestimmte Einzellasten unter definierten Bedingungen eingetragen werden.

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Das Flächenabdichtungssystem und dessen Bestandteile müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Rezepturen, Zusammensetzungen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

(2) Die Dichtschicht:

- ist alterungs- und witterungsbeständig,
- kann elektrostatische Aufladungen ableiten,
- erfüllt in Anlehnung an die RStO¹ die Anforderungen bis zur Bauklasse SV für die Bauweisen gemäß Abschnitt 1(3), unter Berücksichtigung der zu erwartenden Verkehrsbelastungen und in Abhängigkeit von der Unterlage (Siehe auch Anlagen 3),

¹

RStO 01

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



- ist befahrbar mit
 - Fahrzeugen bis maximal SLW 60 gemäß DIN 1072²,
 - luftbereiften Straßenfahrzeugen bis LKW nach DIN FB 101³ (Doppelachse: Radlast/Aufstandsfläche = 120kN/(0,4 x 0,4)m²; Einzelachse: Radlast/Aufstandsfläche = 96 kN/(0,4 x 0,4)m² bzw.
 - Gabelstaplern mit luftbereiften Rädern oder Vullkolanrädern bis zu einer Belastung Radlast/Aufstandsfläche = 120kN/(0,4 x 0,4)m²; Einzelachse: Radlast/Aufstandsfläche = 96 kN/(0,4 x 0,4)m² in Anlehnung an DIN FB 101³,
- kann bestimmte ortsbewegliche Einzellasten aufnehmen und über die Unterlage in den Baugrund ableiten (siehe Anlage 6, Tabelle 5) und
- erfüllt hinsichtlich der Feuerausbreitung die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1⁴.

(3) Die Dichtschicht ist bei Verwendung

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten
 - für die Beanspruchungsstufe "mittel" beim Lagern und
 - für die Beanspruchungsstufe "mittel" beim Abfüllen und Umladen
 gemäß der Technischen Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) 786 "Ausführung von Dichtflächen"⁵ sowie
- für Tankstellen für Kraftfahrzeuge gemäß TRwS 781⁶, für die Betankung von Schienenfahrzeugen gemäß TRwS 782⁷ und für die Betankung von Luftfahrzeugen gemäß TRwS 784⁸

gegen die in der Anlage 2 aufgeführten Flüssigkeiten undurchlässig und chemisch beständig.

(4) Die Dichtheit und Beständigkeit der Dichtschicht gegenüber den Flüssigkeiten der Anlage 2 wurde in Anlehnung an die DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁹ Anhang A.2 nachgewiesen. Die charakteristischen Eindringtiefen der wassergefährdenden Flüssigkeiten (e_{tk}) gemäß DAfStb-Richtlinie "Beton beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁹ sind $\leq 2/3$ der Dichtschichtdicke.

(5) Für die Dichtschicht wurde die Ableitfähigkeit elektrostatischer Aufladungen durch Prüfung des Erdableitwiderstandes nach DIN EN 1081¹⁰ nachgewiesen.

2	DIN 1072:1985-12	Straßen- und Wegbrücken; Lastannahmen
3	DIN-Fachbericht 101:2003-03	Einwirkungen auf Brücken
4	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
5	TRwS 786	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Ausführung von Dichtflächen ⁵ ; DWA-A 786; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Oktober 2005
6	TRwS 781	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Tankstellen für Kraftfahrzeuge; ATV-DVWK-A 781; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; August 2004
7	TRwS 782	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Betankung von Schienenfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Mai 2006
8	TRwS 784	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Betankung von Luftfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; April 2006
9	DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen",	Beuth Verlag, Berlin, 2004-10
10	DIN EN 1081:1998-04	Elastische Bodenbeläge - Bestimmung des elektrischen Widerstandes; Deutsche Fassung EN 1081:1998



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 13108-7¹¹ und der Bestimmungen nach Anlage 4 Tabelle 2 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 von der Firma Holcim, 72359 Dotternhausen 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 min und die Zeitspanne zwischen Mischgutherstellung und Einbau 60 min 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 "Dorophalt S"

allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-74.4-76

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 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 der Systemkomponente Asphaltmischgut muss vom jeweiligen Hersteller mindestens mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- CE-Kennzeichnung gemäß DIN EN 13108-7¹¹ Anhang ZA einschließlich Name und Anschrift des Herstellers,
- Sortennummer

(2) Der Hersteller des Asphaltmischguts hat dem einbauenden Fachbetrieb gemäß Abschnitt 4.1 das Konformitätszertifikat des Asphaltmischguts zur Kenntnis zu geben. Das Konformitätszertifikat muss mindestens nachstehende Angaben enthalten:

- Angaben gemäß DIN EN 13108-7¹¹,
- Sortennummer,

- Gesteinskörnung:
 - Gestein,
 - Anteil gebrochener Kornoberflächen nach DIN EN 933-5¹²,
 - Widerstand gegen Zertrümmerung nach DIN EN 1097-2¹³,
 - Kornformzahl nach DIN EN 933-4¹⁴,
 - Plattigkeitskennzahl nach DIN EN 933-3¹⁵,
- Bindemittel nach DIN EN 12 591¹⁶
- Korngrößenverteilung der Gesteinskörnung (Siebdurchgang bei 16 mm, 11 mm, 8 mm, 2 mm und 0,063 mm),
- Bindemittelgehalt
- Gehalt an Bindemittelträger,
- Hohlraumgehalt nach DIN EN 13108-20¹⁷
- Temperatur des Mischguts

2.2.3.2 Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

(1) Beipackzettel oder Lieferschein der Systemkomponente Mörtel (Werk-Trockenmörtel) muss vom Hersteller mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Bezeichnung des Mörtels: "Dorophalt S", Komponente der Dichtschicht "Dorophalt"
- Name des Herstellers: Werk Dotternhausen der Firma Holcim (Süddeutschland) GmbH & Co. KG
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder und der Zulassungsnummer (Z-74.4-76)
- 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 nach Abschnitt 2.2.1.1 ist durch Konformitätsnachweis nach DIN EN 13108-7¹¹ zu erbringen.

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

12	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
13	DIN EN 1097-2:2006-09	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung; Deutsche Fassung EN 1097-2:1998 + A1:2006
14	DIN EN 933-4:2008-06	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 4: Bestimmung der Kornform - Kornformkennzahl; Deutsche Fassung EN 933-4:2008
15	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
16	DIN EN 12591:2000-04	Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Anforderungen an Straßenbaubitumen; Deutsche Fassung EN 12591:1999
17	DIN EN 13108-20:2006-07	Asphaltmischgut - Mischgutanforderungen - Teil 20: Erstprüfung; Deutsche Fassung EN 13108-20:2006



(3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart "eingebautes Flächenabdichtungssystem" mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes des Flächenabdichtungssystems auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 2.3.3.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt Mörtel (Werk-Trockenmörtel)

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Systemkomponente Mörtel 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 Hersteller 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. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Der Nachweis der Identität bezogener Komponenten ist auf der Grundlage einer Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen und/oder dem CE-Kennzeichen bzw. einer Prüfbescheinigung gemäß DIN EN 10204¹⁸ Abschnitt 3.2 (Werkszeugnis "2.2") des Lieferanten und entsprechender Prüfungen zur Wareneingangskontrolle je gelieferter Charge zu erbringen.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle ist gemäß Anlage 8 Tabelle 6 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 Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

- (2) Die Fremdüberwachung ist gemäß Anlage 8 Tabelle 6 durchzuführen.
- (3) 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.
- (4) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Werk-Trockenmörtels durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Erstprüfung umfasst die Prüfungen, die bei der Fremdüberwachung durchgeführt werden.
- (5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart (Flächenabdichtungssystem)

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes Flächenabdichtungssystem) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom einbauenden Fachbetrieb gemäß Abschnitt 4.1 mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen.
- Kontrolle, ob die richtigen Systemkomponenten für die fachgerechte Ausführung des Flächenabdichtungssystems verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.3,
 - Kontrollen gemäß Abschnitt 4.4.
- (2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Bezeichnung der Bauart und die Bezeichnung der verwendeten einzelnen Bauprodukte,
 - Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.4),
 - Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
 - Datum der Prüfung,
 - Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.
- (3) Vom einbauenden Fachbetrieb nach Abschnitt 4.1 ist mindestens mit den nachstehenden Angaben auf einem Datenblatt in den Unterlagen auf das Flächenabdichtungssystem hinzuweisen:
- Flächenabdichtungssystem: "Dorophalt-Dichtschicht Typ 1 (bzw. Typ 2, Typ 3 oder Typ 4) als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems"
 - Zulassungsnummer: Z-74.4-76
 - Zulassungsinhaber: Name, Adresse
 - Ausführung am: Datum
 - Ausführung von: vollständige Firmenbezeichnung
 - Instandsetzung nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.4-76 und den Angaben des Herstellers.
- (4) Die Aufzeichnungen über den ordnungsgemäßen Einbau sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und dem Sachverständigen nach Wasserrecht, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
- (5) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Betreiber zusammen mit dem Datenblatt und einer Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu übergeben.



3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Der Einbau des Flächenabdichtungssystems ist ingenieurmäßig zu planen. Es sind Konstruktionsunterlagen (z. B. Anordnung von Fugen) für den Einbau des Flächenabdichtungssystems 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 notwendige Dicke der Dichtschicht ist der Anlage 2 zu entnehmen. Sie ist abhängig von der Anlagenart, deren Beanspruchungsstufe und der wassergefährdenden Flüssigkeit.

(4) Die Dichtschicht ist auf einer tragfähigen lastverteilenden Unterlage entsprechend den Anlagen 3 einzubauen. Diese Unterlage ist unter Beachtung der zu erwartenden Belastungen gemäß RStO¹, Tafel 1 belastbar bis Bauklasse SV. Der Schichtenaufbau erfolgt mindestens gemäß Bauklasse IV. Die Dichtschicht ersetzt die Asphaltdeckschicht gemäß RStO¹ (siehe Anlage 3).

(5) Die Dicke der Asphaltbinder- bzw. Asphalttragschicht entsprechend Abschnitt 3(4) kann gemäß RStO¹, 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.

(6) Fugen zu anschließenden Dichtflächen, Deckschichten, aufgehenden Bauteilen und Einbauten sowie zwischen Teilflächen des Flächenabdichtungssystems sind mit Fugenabdichtungssystemen zu planen, die für den jeweiligen Verwendungszweck und den Kontaktkörper "halbstarrer Belag" allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen sind.

(7) Für die Bemessung von ortsbeweglichen Einzellasten auf der Dichtschicht ist die Anlage 6, Tabelle 5 zu beachten.

(8) Der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit und Dichtheit der Dichtschicht ist unter der Voraussetzung, dass die gesamte Unterlage den Bestimmungen dieser Zulassung entspricht, erbracht.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau des Flächenabdichtungssystems darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 19 I des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind und die (einschließlich ihrer Fachkräfte) vom Antragsteller oder von einer vom Antragsteller beauftragten Institution hierfür geschult sind.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau des Flächenabdichtungssystems hat der Antragsteller eine Verarbeitungsanweisung zu erstellen.

(3) Die Ausführung des Flächenabdichtungssystems ist nach den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers durchzuführen.

(4) Systemkomponenten dürfen nicht durch systemfremde Komponenten ausgetauscht werden. Der Einbau ist nach den gemäß Abschnitt 3 gefertigten Konstruktionsunterlagen und der Verarbeitungsanweisung vorzunehmen.



(5) Fugen zu anschließenden Dichtflächen, Deckschichten, aufgehenden Bauteilen und Einbauten sowie zwischen Teilflächen des Flächenabdichtungssystems sind mit Fugenabdichtungssystemen, die für den jeweiligen Verwendungszweck und den Kontaktkörper "halbstarrer Belag" allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen sind, abzudichten.

4.2 Einbau der Dichtschicht

4.2.1 Allgemeines

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.

4.2.2 Systemkomponente Asphaltträgerüst

(1) Sofern in dieser Zulassung nichts Anderes festgelegt wird, erfolgt der Einbau des Asphaltträgerüsts nach ZTV Asphalt StB¹⁹.

(2) Die gereinigte Oberfläche der Unterlage ist vor dem Einbau des Asphaltträgerüsts mit einer lösemittelfreien Bitumenemulsion nach DIN EN 13808²⁰ (zum Verschluss der Oberflächenporen und als Haftvermittler zu versehen).

(3) Die in Anlage 4, Tabelle 2 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 von 2 bis 6 t Dienstgewicht 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.

4.2.3 Systemkomponente Mörtel

(1) Die Aufbereitung des Trockenmörtels zum Frischmörtel muss mittels Zwangsmischer oder mit einer geeigneten Mischpumpe erfolgen.

(2) Einarbeiten des Mörtels in das Asphaltträgerüst

- Das Einarbeiten des Mörtels in das Asphaltträgerüst erfolgt nach den Vorgaben des Herstellers bis zur Sättigung der Hohlräume des Asphaltträgerüsts.
- Das Einarbeiten des Mörtels ist nur bei Temperaturen $\geq 5 \text{ °C}$ und $\leq 30 \text{ °C}$ (Temperatur Asphaltträgerüst) zulässig.
- Vor der Verwendung des Mörtels muss dessen Konsistenz überprüft werden. Diese Prüfung ist vor jedem Arbeitsbeginn und bei Unterbrechungen von länger als 2 h durchzuführen.
- Die jeweiligen Einbaubereiche sind vor dem Einarbeiten des Mörtels festzulegen und mit geeigneten Mitteln (z. B. Alu-Schiene oder Holzbrett) abzugrenzen.

¹⁹ ZTV Asphalt-StB 01

²⁰ DIN EN 13808:2005-07

Zusätzliche Technische Vorschriften für die Zusammensetzung zu verwendender Asphaltgemische im Straßenbau; FGSV-Nr. 799; FGSV Köln
Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Rahmenwerk für die Spezifizierung kationischer Bitumenemulsionen; Deutsche Fassung EN 13808:2005



- Der vorbereitete und geprüfte Mörtel wird auf die Fläche gegeben und nach Sättigung der Fläche mittels Gummischieber über den Spitzen des Asphaltträgergerüsts abgezogen.
- Nichtgesättigte Stellen sind sofort "nachzuschlämmen".

4.2.4 Nachbehandlung

- (1) Die Fläche ist nach dem Einarbeiten des Mörtels mit einem flüssigen Verdunstungsschutz zu behandeln. Die TL NBM-StB²¹ ist zu beachten.
- (2) Noch unverfülltes Asphaltträgergerüst (beispielsweise im Übergangsbereich von Arbeitsabschnitten und Tagesabschlüssen) darf nicht mit flüssigen Verdunstungsschutzmitteln behandelt werden.
- (3) Bereits nachbehandelte Flächen dürfen nicht nachgearbeitet werden.

4.2.5 Verkehrsfreigabe

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

4.3 Instandsetzungsmaßnahmen

- (1) Mit Instandsetzungsarbeiten sind nur Fachbetriebe nach Abschnitt 4.1 zu beauftragen.
- (2) Der in Stand zu setzende Bereich ist 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 Asphaltträgergerüst für das System darf mit Fertiger bzw. von Hand (abhängig von Schadstellengröße) bündig zur umfassenden Fläche eingebaut werden.
- (4) Der Einbau der Dichtschicht und deren Nachbehandlung erfolgt nach den Festlegungen der Abschnitte 4.1 und 4.2.
- (5) Der Anschluss zwischen intakter und in Stand gesetzter Dichtfläche ist nachzuschneiden und mit einem Fugenabdichtungssystem gemäß Abschnitt 3(2) abzudichten.

4.4 Kontrolle der Ausführung

- (1) Der Einbau des Flächenabdichtungssystems ist nach Anlage 9 und 10 und Abschnitt 4.4(2) bis 4.4(4) zu kontrollieren und zu dokumentieren.
- (2) Die einwandfreie Beschaffenheit der Unterlage sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind für jedes Objekt gesondert zu prüfen. Vor dem Einbau gebundener Schichten der Unterlage ist zu prüfen, ob die ungebundene Unterlage ausreichend gemäß Abschnitt 3(4) und Anlage 3 verdichtet ist.
- (3) Vor dem Einbau der Dichtschicht ist die Eignung der Unterlage (beispielsweise Asphalttragschicht, Asphaltbinderschicht) festzustellen. Die Anforderungen gemäß Abschnitt 3(4) und Anlage 3 und der Verarbeitungsanweisung des Antragstellers dürfen nicht unterschritten werden.
- (4) Die Fugenanordnung gemäß dem Fugenplan nach Abschnitt 3(1) ist zu überprüfen.
- (5) Während der Herstellung des Flächenabdichtungssystems sind Aufzeichnungen über den Nachweis des ordnungsgemäßen Einbaus vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit des Flächenabdichtungssystems gemäß § 19 i WHG durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe wird verwiesen. Für die Überwachung gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) Ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb der zulässigen Beanspruchungsdauer in Abhängigkeit von der Beanspruchungsstufe erkannt und von der Dichtschicht 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 das Flächenabdichtungssystem zunächst visuell auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen; gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.

(5) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Flächenabdichtungssystems nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 19 i WHG sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Es sind nur solche Fachkräfte zu beauftragen, die vom Antragsteller dafür autorisiert und unterwiesen sind.

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

(6) Der Anlagenbetreiber hat gemäß den landesrechtlichen Vorschriften Überprüfungen nach Maßgabe des § 19 i Abs. 2 Satz 3 Nr. 1,2,3 und 5 WHG (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfungen) durch den Sachverständigen nach Wasserrecht 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.

(7) Sofern die Anlagenverordnungen der Länder keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung des Flächenabdichtungssystems zu beauftragen.

(8) Nach jeder Instandsetzungsmaßnahme größeren Umfangs ist eine Inbetriebnahmeprüfung nach Abschnitt 5.2.1 durchzuführen bzw. die wiederkehrende Prüfung nach Abschnitt 5.2.2 durch den Sachverständigen zu wiederholen.

5.2 Prüfungen nach Wasserrecht

5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige nach Wasserrecht ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau der Dichtschicht nach Abschnitt 4.4 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.



(2) Die Prüfung der Beschaffenheit der Oberfläche des Flächenabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme.

(3) 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 Richtlinie des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften BGR 132²² Abschnitt 2.8 zwischen einer Messelektrode und Erde. Die Prüfungen sind durchzuführen mit einem geeigneten Verfahren nach:
 - DIN EN 1081²³,
 - DIN IEC 93²⁴ 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.

Das Flächenabdichtungssystem 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 Größe der Fläche des Flächenabdichtungssystems 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.
4. Bei Umgebungstemperatur sind folgende maximale Messwerte zulässig:
 - bis 50 % relative Luftfeuchte (*): 1x10⁸ Ohm
 - über 50 % bis 70 % relative Luftfeuchte: (*) 1x10⁷ Ohm
 - über 70 % relative Luftfeuchte oder bei unbekannter Luftfeuchte: 1x10⁶ Ohm

(*) mögliche Mess-Sicherheit 5 %

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Betreiber einer Anlage hat die Dichtschicht hinsichtlich ihrer Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbehebung (siehe § 19 i, Abs. 2, Satz 3 WHG) prüfen zu lassen, danach - falls keine Mängel festgestellt wurden - wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 19 i, Abs. 2, 2. Bemerkung WHG.

(2) Die Untersuchung auf Dichtheit geschieht durch Sichtprüfung der Oberfläche sämtlicher Lager-, Abfüll- und Umschlagbereiche. Ergeben sich dabei Zweifel an der Dichtheit der Dichtschicht (z. B. aufgrund von Aufweichungen der Oberfläche durch sichtbares Herausmischen des Bitumens oder auf Grund von Setzungen) sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden.

²² BGR 132:2007-04

²³ DIN EN 1081:1998-04

²⁴ DIN IEC 60093:1993-12

BG-Regel "Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen"; Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften
Elastische Bodenbeläge - Bestimmung des elektrischen Widerstandes, Deutsche Fassung EN 1081:1998
Prüfverfahren für Elektroisierstoffe; Spezifischer Durchgangswiderstand und spezifischer Oberflächenwiderstand von festen, elektrisch isolierenden Werkstoffen (IEC 60093:1980); Deutsche Fassung HD 429 S1:1983



Auf die Entnahme von Proben aus der unter der Dichtschicht liegenden Tragschicht, kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung der Dichtschicht durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

(3) Die Dichtschicht gilt weiterhin als dicht und befahrbar im Sinne von Abschnitt 2.1, wenn die Summe aus Abtrag und dem 1,5-fachen Einzelwert der gemessenen maximalen Eindringtiefe kleiner ist als

- 40 mm bei Typ 1,
- 50 mm bei Typ 2,
- 60 mm bei Typ 3 bzw.
- 70 mm bei Typ 4.

(4) Ist der Grenzwert nach Abschnitt 5.2.2(3) erreicht oder überschritten, so muss die verbleibende Dichtschicht mindestens bis auf die Unterlage bzw. bis zum ungeschädigten Bereich abgetragen und anschließend nach Abschnitt 4.3 in Stand gesetzt werden.

5.3 Ausbesserungsarbeiten

- (1) Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1(4) zu beauftragen.
- (2) Beschädigte Flächen oder Fehlstellen werden gemäß Abschnitt 4.3 in Stand gesetzt.

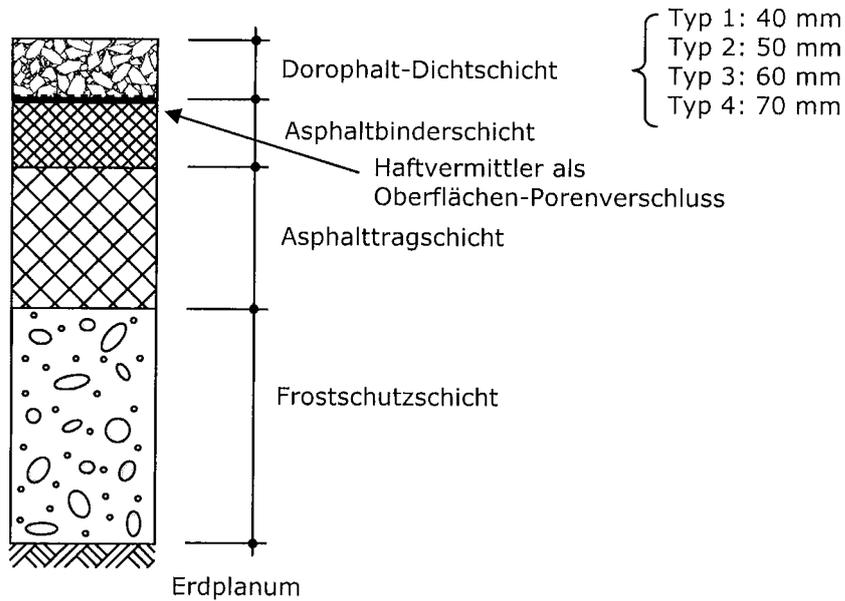
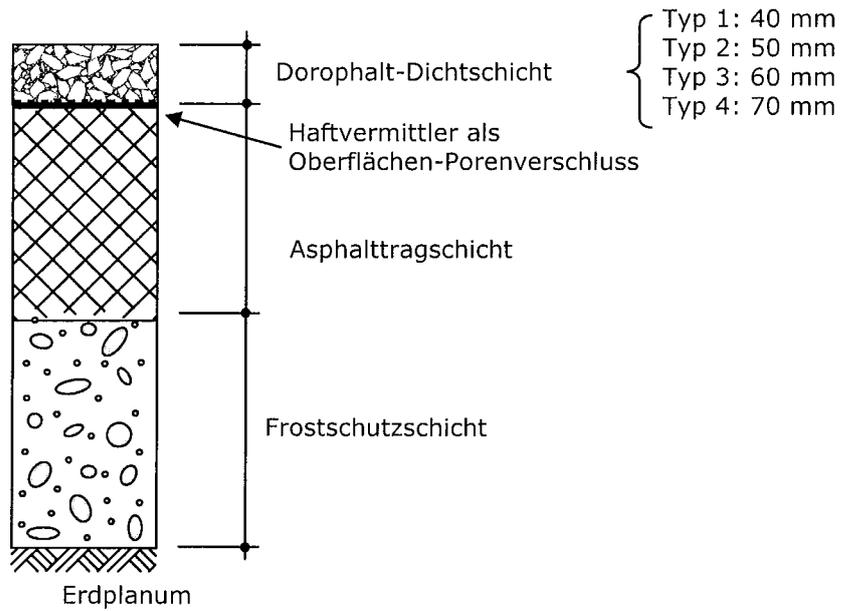
5.4 Prüfbescheinigung

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

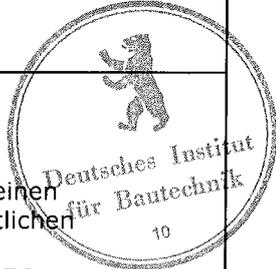
Dr.-Ing. Kluge



**Dorophalt-Dichtungsschicht
als Bestandteil des
Dorophalt-Flächenabdichtungssystems**



Holcim (Süddeutschland) GmbH 72359 Dotternhausen Telefon: 07427 / 79-0 Telefax: 07427 / 79-201	Dorophalt-Dichtungsschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems	Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.4-76 vom 12. Dezember 2008
	Einbauzustand	



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

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten für
 - die Beanspruchungsstufe "**mittel**" beim **Lagern** (Spalte 3),
 - die Beanspruchungsstufe "**gering**" beim **Abfüllen und Umladen** (Spalte 4) und
 - die Beanspruchungsstufe "**mittel**" beim **Abfüllen und Umladen** (Spalte 5)
- gemäß der TRWS 786⁵ "Ausführung von Dichtflächen" sowie
- Abfüllflächen gemäß TRWS 781⁶ "Tankstellen für Kraftfahrzeuge" und TRWS 782⁷ "Betankung von Schienenfahrzeugen" und Abfüll- und Bereitstellungsflächen gemäß TRWS 784⁸ "Betankung von Luftfahrzeugen" (Spalte 6)

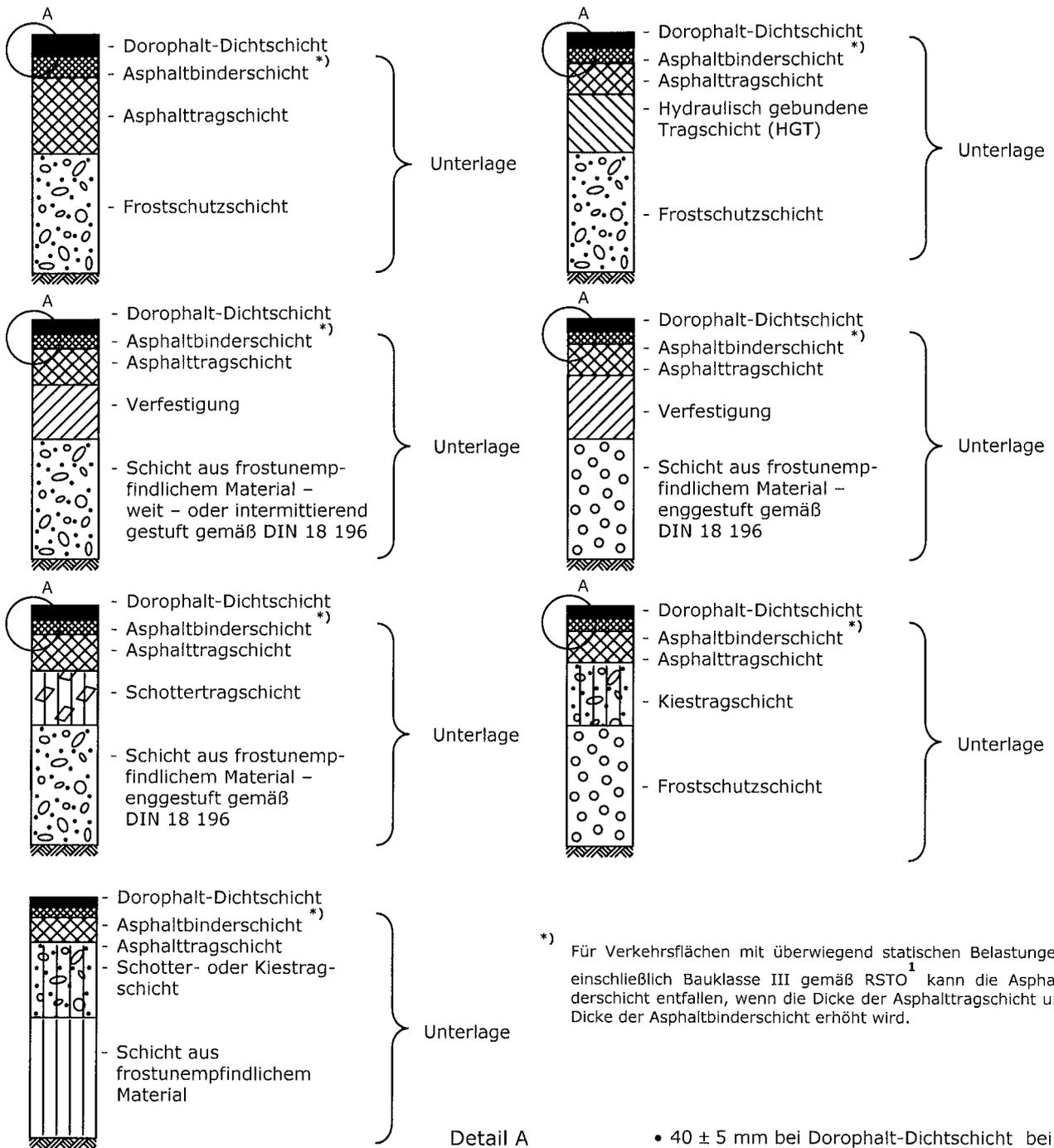
undurchlässig und chemisch beständig ist.

Flüssigkeiten		Mindestdicke der Dorophalt-Dichtschicht in Abhängigkeit von der Verwendung [mm]							
1	2	3	4	5	6				
DF 1	Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol	40	40	50	50				
DF 1a	Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228) mit max. 20 Vol.-% Bioalkohol			60	60				
DF 2	Flugkraftstoffe			70	70				
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			40	40	40	40		
DF 3a	Dieselmotorenkraftstoffe (nach DIN EN 590) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel			50	50	60	50		
DF 3b	Dieselmotorenkraftstoffe (nach DIN EN 590) mit max. 20 Vol.-% Biodiesel						50	-	
DF 4	alle Kohlenwasserstoffe, sowie benzolhaltige Gemische mit max. 5 Vol.-% Benzol						-	-	
DF 4a	Benzol und benzolhaltige Gemische			50	50	60	-		
DF 4b	Rohöle						-	-	
DF 4c	gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C						40	40	
DF 5	ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether	40	40	40	-				
DF 5b	ein- und mehrwertige Alkohole ≥ C2				-	-			
DF 7b	Biodiesel				50	50			
DF 8	wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %				40	-			
DF 9	wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)				50	-			
DF 10	Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung (pH < 6), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze				40	40	40	-	
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 14	wässrige Lösungen organischer Tenside							-	-

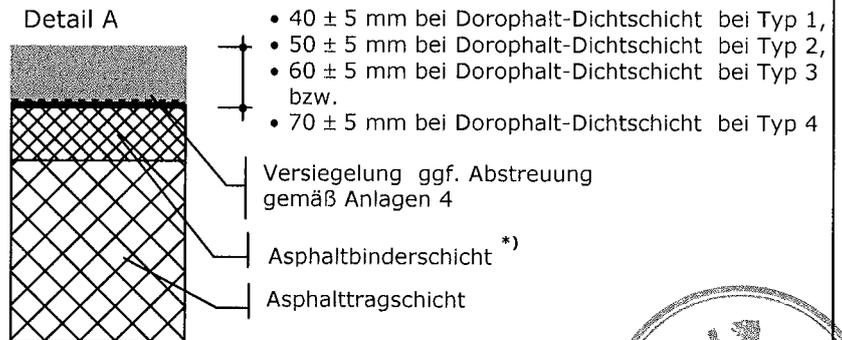
Holcim (Süddeutschland) GmbH 72359 Dotternhausen Telefon: +49 7427 / 79-0 Telefax: +49 7427 / 79-201	Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.4-76 vom 12. Dezember 2008
	Medienliste	



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.



Holcim (Süddeutschland) GmbH
 72359 Dotternhausen
 Telefon: +49 7427 / 79-0
 Telefax: +49 7427 / 79-201

Dorophalt-Dichtschicht
 als Bestandteil des
 Dorophalt-Flächenabdichtungssystems

Bauweisen

Anlage 3
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen
 Zulassung
 Nr. Z-74.4-76
 vom 12. Dezember 2008



Tabelle 1: Versiegelung bzw. Haftvermittler

Material	lösemittelfreie Bitumenemulsion
Materialverbrauch	0,5 – 0,8 kg/m ²

Tabelle 2: Anforderungen an den offenporigen Asphalt des Asphaltträgergerüsts

Anforderung	Wert / Bezeichnung
Baustoffe	
Gesteinskörnungen (Lieferkörnungen)	
- Gestein	natürliche Gesteinskörnung
- Anteil gebrochener Kornoberflächen nach DIN EN 933-5 ¹²	C _{90/10}
- Widerstand gegen Zertrümmerung nach DIN EN 1097-2 ¹³	SZ ₁₈ / LA ₂₀
- Kornformzahl nach DIN EN 933-4 ¹⁴	SI ₁₅
- Plattigkeitskennzahl nach DIN EN 933-3 ²⁵	FI ₁₅
- Widerstand gegen Polieren nach DIN EN 1097-8 ²⁶	PSV ₅₃
Bindemittel nach DIN EN 12 591 ¹⁶	50/70
Zusammensetzung Asphaltmischgut	
Korngrößenverteilung der 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.-%
Mindest-Bindemittelgehalt	
Die Bindemittelmenge ist abhängig von der Mineralrohstoffdichte. Bei Verwendung von Mineralstoffgemischen mit einer Rohdichte größer als 3,0 g/cm ³ können die unteren Grenzen des Bindemittelgehaltes bis zu 0,2 M.-% unterschritten werden.	B _{min} 4,0
Bindemittelträger	≥ 0,3 M.-%
Asphaltmischgut	
minimaler Hohlraumgehalt	V _{min} 25
maximaler Hohlraumgehalt	V _{max} 30
Probekörper: Marshall-Probekörper nach DIN EN 12697-30 ²⁷ mit 2 x 25 Schlägen und einer Verdichtungstemperatur von 135 ± 5 °C	
Bindemittelablauf nach DIN EN 13108-20 ¹⁷ , D.13,	D ₀ (0%)
Temperatur des Mischguts	130 bis 150 °C

²⁵ 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

²⁶ DIN EN 1097-8:200-01

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 8: Bestimmung des Polierwertes; Deutsche Fassung EN 1097-8:1999

²⁷ DIN EN 12697-30:2007-11

Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 30: Probenvorbereitung, Marshall-Verdichtungsgerät; Deutsche Fassung EN 12697-30:2004+A1:2007



Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen
Telefon: +49 7427 / 79-0
Telefax: +49 7427 / 79-201

Dorophalt-Dichtschicht
als Bestandteil des
Dorophalt-Flächenabdichtungssystems

Versiegelung bzw. Haftvermittler
Anforderungen an den Offenporigen Asphalt des
Traggerüsts

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung
Nr. Z-74.4-76
vom 12. Dezember 2008

Tabelle 3: Materialeigenschaften /-anforderungen des Mörtels

Materialeigenschaften / -anforderungen		Prüfverfahren/ Angaben
TROCKENMÖRTEL		
Lagerungsdauer	6 Monate	Herstelldatum
Größtkorn (d ₉₅)	95% M.-% < 0,25 mm	DIN EN 12620 ²⁸
FRISCHMÖRTEL		
Mischverhältnis Wasser / Trockenmörtel	0,28 – 0,34	
Rohdichte	1,95 – 2,20 g/cm ³	DIN 18 555-2 ²⁹
Luftporengehalt	≤ 1 Vol.-%	DIN 18555-2 ²⁹
Fließvermögen – Ausflusszeit sofort – Ausflusszeit nach 60 min	t ≤ 50 s t ≤ 55 s	Trichterverfahren nach DIN EN 445 ³⁰
FESTMÖRTEL		
Volumenänderung (Schwinden)	≤ 1,0 V.-%	Gefäßverfahren nach DIN EN 445 ³⁰
Biegezugfestigkeit – nach 24 h – nach 72 h – nach 28 Tagen	≥ 5,0 N/mm ² ≥ 10,0 N/mm ² ≥ 12,0 N/mm ²	DIN EN 196-1 ³¹
Druckfestigkeit – nach 24 h – nach 72 h – nach 28 Tagen	≥ 40 N/mm ² ≥ 65 N/mm ² ≥ 100 N/mm ²	DIN EN 196-1 ³¹

Tabelle 4: Anforderungen zur Verarbeitung des Mörtels

	Einheit	Anforderung
Mörtelmenge	[kg/m ²]	bis zur vollständigen Sättigung des Hohlraumes des Asphaltträgerüstes
Mischer		Zwangsmischer oder Mischpumpe



- 28** DIN EN 12620:2003-04 Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008 ¹⁰
- 29** DIN 18 555-2:1982-09 Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Frischmörtel mit dichten Zuschlägen; Bestimmung der Konsistenz, der Rohdichte und des Luftgehalts
- 30** DIN EN 445:2008-01 Einpressmörtel für Spannglieder - Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 445:2007
- 31** DIN EN 196-1:2005-05 Prüfverfahren für Zement - Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:2005

Holcim (Süddeutschland) GmbH 72359 Dotternhausen Telefon: +49 7427 / 79-0 Telefax: +49 7427 / 79-201	Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.4-76 vom 12. Dezember 2008
	Materialeigenschaften /-anforderungen des Mörtels Anforderungen zur Verarbeitung des Mörtels	

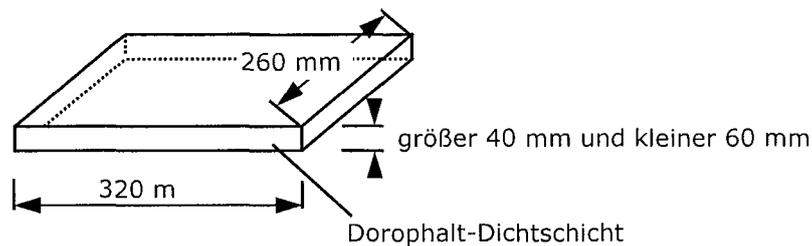
Tabelle 5: Verhalten der Dorophalt-Dichtschicht^{*)} bei Beanspruchung infolge ortsbeweglicher Einzellasten

$\leq +20^{\circ}\text{C}$ (innen sowie außen beschattet) $\leq +40^{\circ}\text{C}$ (außen unbeschattet)	
Flächenpressung [N/mm ²]	Verformung [mm]
12	2

*) Gilt nur für Bereiche, die nicht direkt beaufschlagt werden (auch nicht intermittierend).

Referenzplatte

Für jedes Bauvorhaben ist aus dem Mischgut des Asphalttraggerüstes nachfolgende Referenzplatte herzustellen. Die Verdichtung des Mischgutes ist mit einem Segment-, einem Lamellenverdichter oder einem Walzsektor-Verdichtungsgerät vorzunehmen. Die fertig gestellte 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.

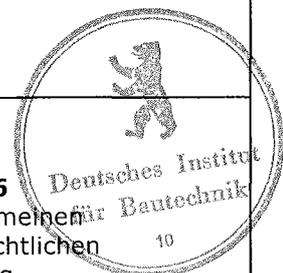
Alternativ dürfen Bohrkerne (Durchmesser = 50 mm, Tiefe \leq Einbaudicke) aus der Dichtschicht entnommen werden. Die Bohrkernentnahme darf nur aus solchen Hochpunkt-Bereichen erfolgen, die nachweislich nicht für die Befahrung vorgesehen sind. Anschließend sind die Entnahmestellen mit einem Fugendichtstoff (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.

Holcim (Süddeutschland) GmbH
 72359 Dotternhausen
 Telefon: +49 7427 / 79-0
 Telefax: +49 7427 / 79-201

Dorophalt-Dichtschicht
 als Bestandteil des
 Dorophalt-Flächenabdichtungssystems

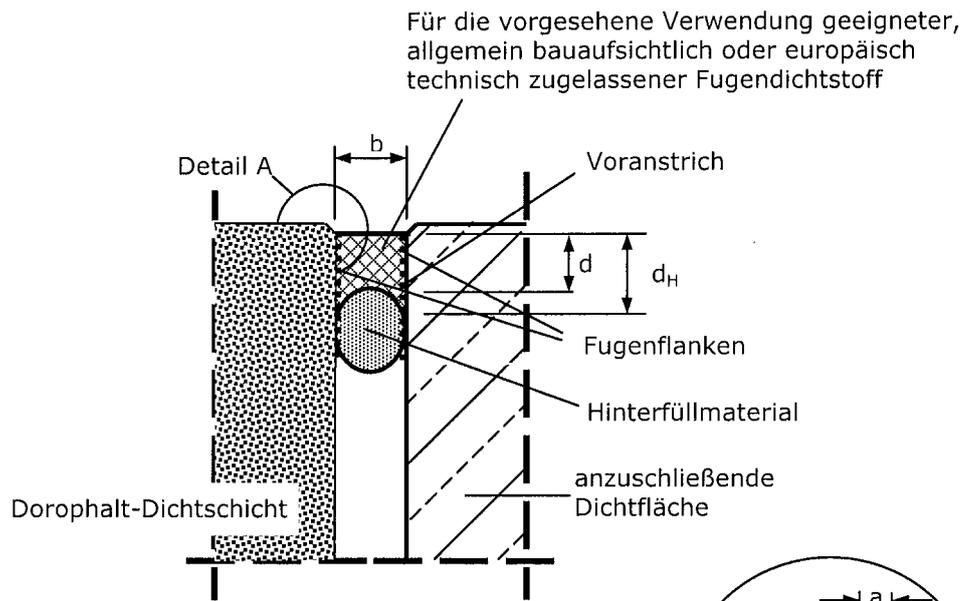
Probekörperherstellung

Anlage 6
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung
 Nr. Z-74.4-76
 vom 12. Dezember 2008



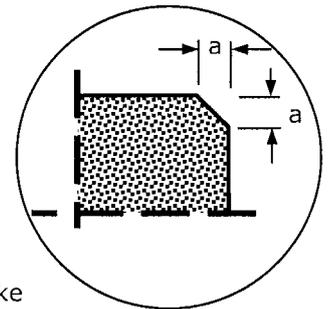
Anschluss an Dichtflächen aus Beton:

(Ausbildung als Dehnfugen über die gesamte Dicke)



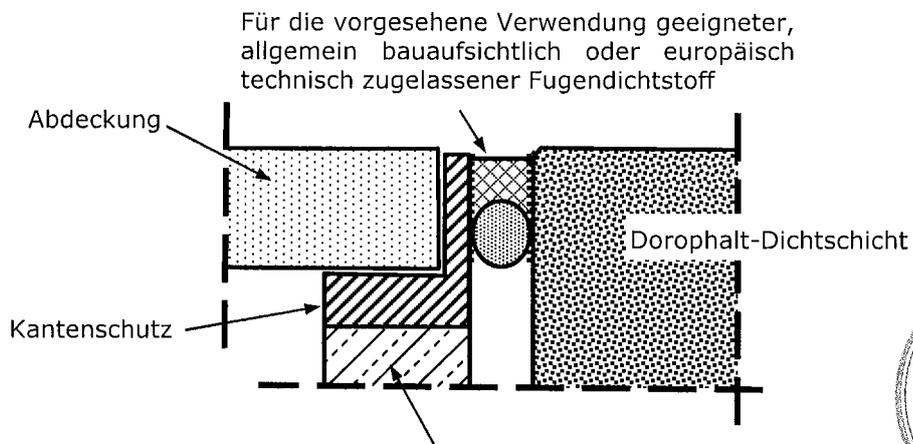
Detail A: Fase:

- a = Fasenseite 3-5 mm
- b = Fugenbreite des Fugendichtstoffes
- d = Dicke des Fugendichtstoffes
- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke



Anschluss von Rinnen:

(Ausbildung als Dehnfugen über die gesamte Dicke)



allgemein bauaufsichtlich zugelassenes Rinnensystem, das für die vorgesehene Verwendung geeignet ist



<p>Holcim (Süddeutschland) GmbH 72359 Dotternhausen Telefon: +49 7427 / 79-0 Telefax: +49 7427 / 79-201</p>	<p>Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems</p>	<p>Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.4-76 vom 12. Dezember 2008</p>
	<p>Beispiele der Fugenausbildung an anschließende Dichtflächen bzw. -konstruktionen</p>	

Tabelle 6: Werkseigene Produktionskontrolle und Fremdüberwachung des "Dorophalt S"

Gegenstand	zu prüfender Aspekt	Prüfgrundlage	Häufigkeit der		Überwachungswert	
			werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung		
bezogene Komponenten	Eingangskontrolle	Zertifikat Lieferer und visuelle Prüfung	jede Charge	---	---	
Gesteinskörnung	Kornzusammensetzung	TL Gestein-StB ⁸ bzw. DIN EN 12620 ⁹	alle 50 t, mindestens jedoch 3 Teilproben je Fertigungstag (Anfang - Mitte - Ende)	---	Sollsieblinie 1,95 - 2,20 g/cm ³	
	Rohdichte des Frischmörtels	DIN 18 555-2 ²⁹				
Dorophalt S	Fließvermögen sofort	Trichterverfahren nach DIN EN 445 ³⁰			≤ 50 s	
	Fließvermögen nach 60 min					
	Luftporengehalt	DIN 18555-2 ²⁹				≤ 55 s
	Volumenänderung (Schwinden)	Gefäßverfahren nach DIN EN 445 ³⁰				≤ 1 Vol.-%
	Druckfestigkeit	DIN EN 196-1 ³¹ und Prüfbedingungen nach Zulassungsanlage 8, Tabelle 7				≤ 1 V.-%
	Biegezugfestigkeit		nach Tabelle 7	nach Tabelle 7		

Tabelle 7: Prüfung der Druck- und Biegezugfestigkeit nach DIN EN 196-1³¹ des "Dorophalt S"

	Prüfbedingungen	Überwachungswert	
		Druckfestigkeit	Biegezugfestigkeit
Werkseigene Produktionskontrolle	24 h	≥ 40 N/mm ²	≥ 5,0 N/mm ²
Fremdüberwachung	nach 28 Tagen	≥ 100 N/mm ²	≥ 12,0 N/mm ²

⁸ TL Gestein-StB 04

⁹ DIN EN 12620:2008-07

Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau; FGSV-Nr. 61.3; FGSV Köln
Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008



Anlage 8
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung
Nr. Z-74.4-76
vom 12. Dezember 2008

Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems

Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen
Telefon: +49 7427 / 79-0
Telefax: +49 7427 / 79-201

"Dorophalt S - Mörtel":
Werkseigene Produktionskontrolle
Fremdüberwachung

Tabelle 8: Dokumentation des Einbaus

zu prüfender bzw. dokumentierender Aspekt		Häufigkeit der Prüfung, Bestätigung bzw. Dokumentation
Bezeichnung der Baumaßnahme		einmalig
Fachbetrieb nach §19l WHG		einmalig
Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde nach Abschnitt 4.1 über die sachgerechte Verarbeitung des Flächenabdichtungssystems unterrichtet.		einmalig
Witterungsbedingungen		jeden Tag vor und während der Ausführung
Nachweis und Kontrolle der Tragfähigkeit der Unterlage		vor Beginn der Ausführung
Dokumentation der Kontrollen nach Tabelle 9 und Tabelle 10		Aufzeichnung aller Kontrollen
Einbau des Verdunstungsschutzes		jeden Tag der Ausführung

Tabelle 9: Kontrolle der Herstellung des Flächenabdichtungssystems

Gegenstand	zu prüfender Aspekt	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Überwachungswert
Asphalt-traggerüst	Dicke	objektbezogen geeignetes Verfahren	kontinuierlich	Solldicke ± 5 mm
Dorophalt S	Fließvermögen sofort	Trichterverfahren nach DIN EN 445 ³⁰ Probeentnahme aus dem Mörtel-Fördergut direkt an der Einbaustelle	vor jedem Arbeitsbeginn, im Weiteren ca. alle 200 m ² bzw. bei vollautomatisch gesteuerten Mischanlagen alle 1000 m ² , jedoch mind. 3 Proben je Bauvorhaben	t ≤ 50 s
	Trocken-Mörtelverbrauch	rechnerischer Soll-Ist-Vergleich	1 x je Teilfläche	4 kg/m ² /cm
	Biegezugfestigkeit mit mittiger Lasteintragung (Dreipunktbiegeversuch)	DIN EN 196-1 ³¹ - Probekörper 40 x 40 x 160 mm aus der Referenzplatte nach Anlage 6; - Prüfbedingungen: Alter der Probekörper: 28 Tage - Die Oberseite des Probekörpers muss in der Zugzone liegen.	in Abstimmung mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht, Bauvorhaben	Mittelwert: f $\geq 3,5$ N/mm ² kleinster Einzelwert: f _i $\geq 2,5$ N/mm ²
Dorophalt-Dichtschicht	Eindringprüfung des Mediums: Ottokraftstoff mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol nach DIN EN 228	in Anlehnung an DAFStb ⁹ "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Anhang A.2 an Bohrkernen aus der Referenzplatte oder aus der Dichtschicht nach Anlage 6 - Prüfbedingungen: Alter der Probekörper: ≥ 56 Tage, alternativ ≥ 28 Tage (Bei Abweichungen ist die Prüfung an Proben im Alter ≥ 56 Tage maßgebend.)	jedoch mindestens 3 Probekörper je Bauvorhaben	e72,m ≤ 18 mm

Anlage 9 Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems

Dokumentation des Einbaus und Kontrolle der Herstellung des Flächenabdichtungssystems



Anlage 9
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-74.4-76
vom 12. Dezember 2008

Holcim (Süddeutschland) GmbH

72359 Dotternhausen
Telefon: +49 7427 / 79-0
Telefax: +49 7427 / 79-201

Tabelle 10: Kontrolle der Baustoffe

Gegenstand	zu prüfender Aspekt	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Überwachungswert
Asphaltmischgut für das Asphalt-traggerüst	Eingangskontrolle			
	Konformitätserklärung nach Abschnitt 2.2.3.1	Zertifikat und Lieferschein des Lieferers	jede Charge	vorhanden
	Konformitätszertifikat mit Angaben nach Abschnitt 2.2.3.1	Zertifikat und Lieferschein des Lieferers		nach Anlage 7 Tabelle 4 und der Erstprüfung (Eignungsprüfung)
	Entmischungserscheinungen	visuelle Prüfung		keine Entmischungserscheinungen
	Ablaufen des Bindemittels	visuelle Prüfung		kein Ablaufen des Bindemittels
	Kontrollprüfungen			
	Korngrößenverteilung des aus dem Asphalt extrahierten Mineralstoffs	DIN EN 12697-2 ¹⁰	1 x täglich	nach Anlage 7 Tabelle 2 und der Erstprüfung (Eignungsprüfung)
	Bindemittelgehalt	DIN EN 12697-1 ¹¹		50/70: 48-54 °C
	Erweichungspunkt des Bindemittels	DIN EN 1427 ¹²		nach Anlage 7 Tabelle 2 und der Erstprüfung (Eignungsprüfung)
	Dorophalt S - Mörtel	Raumdicke und Hohlraumgehalt	Zertifikat Lieferer und visuelle Prüfung	jede Charge
sonstige Baustoffe	Eingangskontrolle	Zertifikat Lieferer und visuelle Prüfung		

¹⁰ DIN EN 12697-2:2007-11 Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 2: Korngrößenverteilung; Deutsche Fassung EN 12697-2:2002+A1:2007

¹¹ DIN EN 12697-1:2006-02 Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt; Deutsche Fassung EN 12697-1:2005

¹² DIN EN 1427:2007-06 Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren; Deutsche Fassung EN 1427:2007

Dorophalt S - Mörtel
Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 2: Korngrößenverteilung; Deutsche Fassung EN 12697-2:2002+A1:2007
Asphalt - Prüfverfahren für Heißasphalt - Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt; Deutsche Fassung EN 12697-1:2005
Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren; Deutsche Fassung EN 1427:2007



Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung
Nr. Z-74.4-76
vom 12. Dezember 2008

Dorophalt-Dichtschicht als Bestandteil des Dorophalt-Flächenabdichtungssystems

Kontrolle der Baustoffe

Holcim (Süddeutschland) GmbH
72359 Dotternhausen
Telefon: +49 7427 / 79-0
Telefax: +49 7427 / 79-201