



Europäische Technische Zulassung ETA-12/0385

Handelsbezeichnung
Trade name

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
Mastic asphalt sealing layer "DEUGUSS-S"

Zulassungsinhaber
Holder of approval

DEUTAG GmbH & Co. KG
Hauptverwaltung
Linzhausenstraße 20a
53545 Linz/Rhein
DEUTSCHLAND

Zulassungsgegenstand
und Verwendungszweck

*Generic type and use
of construction product*

DEUTAG-Flächenabdichtungssystem SÜD zur Verwendung in LAU-
Anlagen

*DEUTAG Sealing system SOUTH used in facilities for storage, filling and
handling of liquid chemicals (substances hazardous to water)*

Geltungsdauer:
Validity: vom
from
bis
to

9. August 2012

30. April 2013

Herstellwerk
Manufacturing plant

S-MW-1-12 und S-MW-2-12

Diese Zulassung umfasst
This Approval contains

25 Seiten einschließlich 10 Anhänge
25 pages including 10 annexes

I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates² und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates³;
 - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998⁴, zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 8. November 2011⁵;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁶.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung hinterlegten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht vollständig der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

³ Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

⁴ Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

⁵ Bundesgesetzblatt Teil I 2011, S. 2178

⁶ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

1 **Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks**

1.1 **Beschreibung des Bauprodukts**

(1) Die Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S" (im Folgenden Dichtschicht genannt) ist ein Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD (nachfolgend Flächenabdichtungssystem genannt), siehe Anhang 1.

(2) Die Dichtschicht besteht aus Gussasphalt einer definierten Zusammensetzung (Rezeptur). Das Gussasphalt-Mischgut für die Dichtschicht ist ein spezielles Gemisch aus bestimmten

- Bitumen als Bindemittel,
- mineralischen Gesteinskörnungen und
- mineralischen Füllern.

(3) Die Dichtschicht wird zum Ableiten flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) in den folgenden Typen hergestellt.

- Typ 1: MA 0/8 und
- Typ 2: MA 0/11.

Die Ableitung bzw. die Entwässerung erfolgt über Gefälle (Ableitflächen).

(4) Die Dichtschicht erfüllt hinsichtlich des Brandverhaltens die Klasse "B_{FL}" gemäß EN 13501-1. Bei Dichtkonstruktionen in die Fugenabdichtungssysteme integriert werden, ist das Brandverhalten des gewählten Fugenabdichtungssystems zusätzlich zu berücksichtigen.

1.2 **Verwendungszweck**

(1) Das Flächenabdichtungssystem darf in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Stoffe) und Tankstellen eingesetzt werden. Es kann sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien über bestimmte Zeiträume bzw. Häufigkeiten, bei

- zeitbezogener Beaufschlagung im Schadensfall (Lagern) bzw.
- intermittierender Beaufschlagung (Abfüllen/Umschlagen)

durch wassergefährdende Flüssigkeiten verwendet werden. Dabei sind sie Kombinationen von gleichzeitig bzw. nacheinander wirkenden Beanspruchungen (z. B. Chemikalien, Temperatur, Witterung, Befahrung) ausgesetzt.

(2) Die Dichtschicht aus Gussasphaltnmischungen mit dem Bindemittel BIGUMA-Hbit 6 darf nur im Innenbereich verwendet werden.

(3) Die Dichtschicht wird bei normalen Umgebungs- und Unterlagertemperaturen (üblicherweise innerhalb eines Bereichs von + 5 °C bis + 40°C) eingebaut und bei Temperaturen zwischen - 20 °C und + 60 °C genutzt, ohne dabei hinsichtlich ihrer Dichtfunktion Schaden zu nehmen. Die Temperatur der flüssigen Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) beim Kontakt mit der Dichtschicht darf 30 °C nicht überschreiten.

(4) Die Dichtschicht als Bestandteil des Flächenabdichtungssystems darf unter Berücksichtigung bestimmter konstruktiver Bestimmungen begangen bzw. befahren werden.

(5) Die Fugenabdichtung zu anderen Dichtkonstruktionen und Einbauteilen darf nur mit geeigneten Fugenabdichtungssystemen vorgenommen werden, die für den jeweiligen Verwendungszweck zugelassen sind (z. B. gemäß nationalen oder europäischen technischen Zulassungen). Die Bestimmungen dieser Zulassungen sind zu berücksichtigen.

(6) Die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Dichtschicht bis zu 15 Jahren, vorausgesetzt, dass die festgelegten Bedingungen für den Transport/die Lagerung/den Einbau/die Verwendung/die Wartung/die Mängelbeseitigung/die Nutzung erfüllt sind. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Zulassungsinhabers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

2.1 Merkmale des Produkts

2.1.1 Allgemeines

(1) Das Flächenabdichtungssystem muss den Zeichnungen und Angaben der Anhänge dieser Zulassung entsprechen.

(2) Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen entsprechen den in der technischen Dokumentation⁷ dieser europäischen technischen Zulassung festgelegten Angaben.

2.1.2 Eigenschaften

Die Dichtschicht

- ist undurchlässig und beständig gegen die in Anhang 2 aufgeführten Flüssigkeiten,
- ist alterungs- und witterungsbeständig und bei Frostangriff unempfindlich gegenüber Frost-Tau-Wechseln,
- ist bei ordnungsgemäßigem Einbau auf einer bestimmten, lastverteilenden Unterlage gemäß Anhang 4 bzw. 5 begehbar, direkt von Straßenfahrzeugen mit Luft- bzw. Vulkollanrädern befahrbar und durch ortsbewegliche Einzellasten unter bestimmten Bedingungen beanspruchbar und
- kann bestimmte ortsbewegliche Einzellasten aufnehmen und schadlos über die Unterlage in den Baugrund ableiten (siehe Anhang 6, Tabelle 1).

2.1.3 Zusammensetzung

(1) Die Gussasphalt-Dichtschicht besteht aus hohlraumfreiem Gussasphalt einer definierten Zusammensetzung (Rezeptur). Für das Gussasphalt-Mischgut der Dichtschicht werden spezielle Bitumen als Bindemittel, mineralische Gesteinskörnungen (Edelsplitt(e), Edelbrechsand(e) und ggf. Natursand) aus natürlichen Vorkommen und industriellen Prozessen sowie bestimmte Füller aus natürlichen Vorkommen verwendet. Als Bindemittel wird nur Bitumen mit einem BaP-Gehalt⁸ kleiner 5 ppm eingesetzt.

(2) Die Rezepturen für die jeweiligen Dichtschichttypen sind beim DIBt hinterlegt.

(3) Das Gussasphalt-Mischgut für die Dichtschicht, das Bindemittel, die Gesteinskörnung und die Füller haben den hinterlegten Angaben und den Anforderungen dieser Zulassung zu entsprechen.

(4) Der Gussasphalt muss einen Bindemittelüberschuss aufweisen.

⁷ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt und, soweit diese für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten zugelassenen Stellen bedeutsam ist, den zugelassenen Stellen auszuhändigen.

⁸ Benzo[a]pyren (BaP)

2.2 Nachweisverfahren

(1) Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Dichtschicht für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis 4 und der generellen Nutzungsanforderungen, erfolgte in Übereinstimmung mit dem gemeinsamen Standpunkt aller Zulassungsinstitute über die Beurteilungskriterien für Gussasphalt-Dichtschichten zur Verwendung in Anlagen zum Umgang mit flüssigen Chemikalien (wassergefährdenden Stoffen)⁹.

(2) Gemäß der Erklärung des Zulassungsinhabers sind unter Berücksichtigung der EU Datenbank¹⁰ keine gefährlichen Stoffe in der Dichtschicht enthalten.

(3) In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

(4) Die zusätzlichen Anforderungen an das Produkt aus anderen geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und umgesetzter europäischer Gesetzgebung sind zu berücksichtigen.

3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität, CE-Kennzeichnung und EG-Erklärung

3.1 Allgemeines

Die Bewertung und Bescheinigung der Konformität des Gussasphalt-Mischguts für die Dichtschicht mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfolgt für jedes Herstellwerk des Mischguts auf der Grundlage der Bestimmungen des Abschnitt 3.2 bezogen auf das jeweilige System der Konformitätsbescheinigung (z. B. System 2+: Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle).

3.2 Konformität der Dichtschicht

3.2.1 System der Konformitätsbescheinigung

(1) Gemäß Entscheidung 2003/656/EG der Europäischen Kommission **ist in Bezug auf Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (ER 3), Nutzungssicherheit (ER 4) und allgemeine Aspekte** des Gussasphalt-Mischguts das System 2+ der Konformitätsbescheinigung anzuwenden.

Zusätzlich ist gemäß Entscheidung 2001/596/EG der Europäischen Kommission¹¹ das System 1 der Konformitätsbescheinigung **im Hinblick auf das Brandverhalten** zu berücksichtigen.

Die Systeme der Konformitätsbescheinigung sind im Folgenden beschrieben:

(2) System 2+:

Konformitätserklärung des Herstellers in Bezug auf ER 3, 4 und allgemeine Aspekte für das Gussasphalt-Mischgut aufgrund von:

(a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) Erstprüfung des Produkts;
- (2) werkseigene Produktionskontrolle;
- (3) Prüfung von im Werk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan.

⁹ Gemeinsamer Standpunkt aller Zulassungsinstitute über die Beurteilungskriterien für Gussasphalt-Dichtschichten zur Verwendung in Anlagen zum Umgang mit flüssigen Chemikalien (wassergefährdenden Stoffen), ETA-Anfrage Nr. 06.05/17, Version Januar 2008.

¹⁰ Hinweise im Leitpapier H: Ein harmonisiertes Konzept bezüglich der Behandlung von gefährlichen Stoffen nach der Bauproduktenrichtlinie, Brüssel 18. Februar 2000

¹¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 209/33 vom 02.08.2001

- (b) Aufgaben der zugelassenen Stelle:

Überwachungsstelle:

- (4) Erstinspektion des Herstellwerks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- (5) laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

Zertifizierungsstelle:

- (6) Zertifizierung der Konformität des Produkts

- (3) **System 1:**

Konformitätserklärung des Herstellers in Bezug auf das Brandverhalten für das Gussasphalt-Mischgut aufgrund von:

- (a) Aufgaben des Herstellers:

- (1) werkseigene Produktionskontrolle
- (2) zusätzliche Prüfung von im Herstellwerk entnommenen Proben nach festgelegtem Prüfplan

- (b) Aufgaben der notifizierten Stellen:

Prüfstelle:

- (3) Erstprüfung
- (4) Stichprobenprüfung von im Herstellwerk, auf dem Markt oder auf der Baustelle entnommenen Proben

Überwachungsstelle:

- (5) Erstinspektion des Herstellwerks und der werkseigenen Produktionskontrolle,
- (6) laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle

Zertifizierungsstelle:

- (7) Zertifizierung der Konformität des Produkts

Anmerkung: Zugelassene Stellen werden auch "notifizierte Stellen" genannt.

3.2.2 Zuständigkeiten

3.2.2.1 Aufgaben des Herstellers

3.2.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

- (1) Der Hersteller des Mischguts (Herstellwerk S-MW-1-12 und Herstellwerk SW-MW-2-12) muss eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich der Aufzeichnungen der erzielten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.
- (2) Der Hersteller des Mischguts darf nur Ausgangsstoffe und Bestandteile (Bindemittel, mineralische Gesteinskörnungen und mineralische Füller) verwenden, die in der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung aufgeführt sind.
- (3) Der Hersteller des Mischguts hat sich von den Herstellern der Bindemittel, Gesteinskörnungen und Füller bestätigen zu lassen, dass die Anforderungen dieser ETA und dem Kontrollplan eingehalten sind, z. B. durch CE-Kennzeichnung bzw. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10 204:2005-01. Der Hersteller des Mischguts hat das Ausgangsmaterial im Rahmen der Wareneingangskontrolle gemäß dem festgelegten Prüfplan zu kontrollieren oder zu prüfen.

(4) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem Kontrollplan vom August 2012 für die am 9. August 2012 erteilte europäische technische Zulassung ETA-12/0385, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist, übereinstimmen. Der Kontrollplan ist im Zusammenhang mit dem vom Hersteller betriebenen werkseigenen Produktionskontrollsystem festgelegt und beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.¹² Die werkseigene Produktionskontrolle orientiert sich an den in den Beurteilungskriterien gemachten Eigenschaften. Sie sind in der technischen Dokumentation spezifiziert.

(5) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans auszuwerten. Die Aufzeichnungen sollen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts, der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts, ggf. Chargen-Nr. und Datum der Kontrolle oder Prüfung des Produkts / der Ausgangsmaterialien,
- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(6) Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

(7) Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen oder Kontrollen haben dem Kontrollplan zu entsprechen, der Bestandteil der technischen Dokumentation zu dieser ETA ist.

3.2.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

(1) Der Hersteller hat auf der Grundlage eines Vertrags eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.2 für das Gussasphalt-Mischgut zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan Teil 2 nach Abschnitt 3.2.2.1.2 vom Hersteller den zugelassenen Stellen vorzulegen.

(2) Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen der am 9. August 2012 erteilten europäischen technischen Zulassung ETA-12/0385 übereinstimmt.

3.2.2.2 Aufgaben der zugelassenen Stellen

(1) Die zugelassenen Stellen haben die folgenden Aufgaben in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Prüf- und Überwachungsplans durchzuführen:

- Erstprüfung des Produkts (für System 1),
- Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle (für die Systeme 1 und 2+),
- laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle (für die Systeme 1 und 2+),

(2) Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass die werkseigene Produktionskontrolle mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

(3) Die vom Hersteller eingeschaltete zugelassene Zertifizierungsstelle hat ein EG-Konformitätszertifikat mit der Aussage zu erteilen, dass

- das Produkt (für System 1) oder
- die werkseigene Produktionskontrolle (für System 2+)

mit den Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

¹²

Der Kontrollplan ist ein vertraulicher Bestandteil der Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung und wird nur den in das Konformitätsbescheinigungsverfahren eingeschalteten zugelassenen Stellen ausgehändigt. Siehe Abschnitt 3.2.2.

(4) Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen und unverzüglich das Deutsche Institut für Bautechnik zu informieren.

3.2.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung des Mischguts ist auf dem jeweiligen Lieferschein anzubringen. Hinter den Buchstaben "CE" sind die Kennnummer der zugelassenen Zertifizierungsstelle anzugeben sowie die folgenden zusätzlichen Angaben zu machen:

- Name und Anschrift des Herstellers (für die Herstellung verantwortliche juristische Person),
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für das Produkt (nur bei System 1),
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats für die werkseigene Produktionskontrolle,
- "Mischgut für das DEUTAG-Flächenabdichtungssystem SÜD gemäß ETA-12/0385"

4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

4.1 Herstellung

(1) Für die Herstellung der Dichtschicht, des Gussasphalt-Mischguts und der Mischgut-Komponenten (Bindemittel, Gesteinskörnung, Füller) gelten die Bestimmungen dieser Zulassung

(2) Die Aufbereitung des Mischgutes für den Gussasphalt darf nur von den Mischwerken S-MW-1-12 und MW-2-12 gemäß den hinterlegten Angaben vorgenommen werden.

(3) Die europäische technische Zulassung wurde auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen.

(4) Änderungen an der Dichtschicht, am Mischgut, dessen Komponenten oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Zulassung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

4.2 Einbau

4.2.1 Voraussetzungen für den Einbau

(1) Die Planung eines Flächenabdichtungssystems (Ableitfläche) darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der Anforderungen aus den nationalen Bestimmungen der jeweiligen Mitgliedstaaten für diesen Anwendungsbereich und den zu erwartenden Einbaugegebenheiten sind prüfbare Konstruktionszeichnungen durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.

(2) Beim Entwurf einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist zu berücksichtigen, dass mit dieser Zulassung nicht das insgesamt notwendige Rückhaltevolumen und auch nicht die zur Sicherstellung dieses Volumens notwendigen weiteren Anlagenteile (z. B. Auffangraum, Rohrleitungen) geregelt sind.

(3) Das Flächenabdichtungssystem darf mit Neigungen $\leq 7\%$ Längs-, Quer- bzw. Schrägneigung unter Berücksichtigung der jeweiligen Bestimmungen der Mitgliedstaaten (z. B. D.: ZTV Asphalt StB¹³) eingebaut werden. Des Weiteren sind in der Planung für den Einbau die geltenden Anforderungen über die Entwässerung und Kontrolle des Niederschlagswassers zu berücksichtigen.

(4) Die Anforderungen aus dem Arbeitsschutzrecht und dem Gefahrstoffrecht bleiben unberührt.

(5) Für das Schließen der Fugen zu anderen Dichtflächen oder Einbauten gelten Fugenabdichtungssysteme mit europäischer technischer Zulassung bzw. nationaler Zulassung für die Verwendung in LAU-Anlagen gemäß den Bestimmungen der jeweiligen Mitgliedstaaten für diesen Anwendungsbereich als geeignet, die gegenüber den Flüssigkeiten, deren Eindringverhalten gemäß Anhang 2 als positiv bewertet werden kann, dicht und beständig sind.

(6) Die Fugen sind zu planen und in einem Fugenplan zu dokumentieren. Die zugelassenen Bewegungswege der vorgesehenen Fugenabdichtungssysteme (Stauhen, Dehnen, Scheren) sind bei der Planung besonders zu berücksichtigen.

(7) Einbauten (Abläufe, Rinnen, Rohre) müssen den Anforderungen des Anhangs 3, Tabelle 1 entsprechen.

(8) Die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und Dichtheit der Dichtschicht des Typs 1 (Gussasphalt 0/8): 35 ± 5 mm und des Typs 2 (Gussasphalt 0/11): 40 ± 5 mm sind erbracht. Dies gilt nur unter der Voraussetzung, dass die gesamte Unterlage den Bestimmungen dieser Zulassung entspricht.

(9) Für die Bemessung von ortbeweglichen Einzellasten auf der Dichtschicht sind die Bestimmungen der Anlage 6, Tabelle 1 sowie Angaben des Zulassungsinhabers zu beachten.

4.2.2 Verarbeitung

(1) Der Einbau des Flächenabdichtungssystems wird nur von Betrieben nach Abschnitt 4.2.5 vorgenommen.

(2) Für den ordnungsgemäßen Einbau hat der Zulassungsinhaber eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen.

(3) Die in der Zulassung und vom Zulassungsinhaber angegebenen Einbaubedingungen sind einzuhalten. Der Einbau ist gemäß den Konstruktionszeichnungen nach Abschnitt 4.2.1 und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung vorzunehmen.

(4) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie dieser Zulassung sowie der Einbau- und Verarbeitungsanweisungen des Zulassungsinhabers zu übergeben.

(5) Das Flächenabdichtungssystem darf nur eingebaut werden, wenn die benachbarten oder angeschlossenen Konstruktionen bzw. Flächen beim Einbau von heißem Gussasphalt keinen Schaden nehmen, z. B. durch Verformungen infolge von Temperatur.

(6) Die Fugenabdichtung muss nach dem Fugenplan (siehe Abschnitt 4.2.1) und nach den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung oder nationalen Zulassung des jeweiligen, für diese Anwendung in LAU-Anlagen geeigneten Fugenabdichtungssystems ausgeführt werden.

4.2.3 Unterlage

(1) Die Dichtschicht wird auf einer tragfähigen Unterlage nach dem Mehrschichtsystem des Asphaltstraßenbaus eingebaut, wobei die Dichtschicht als Deckschicht auf einer Asphaltbinderschicht angeordnet wird, z. B. in D. gemäß RStO¹⁴. Die jeweiligen Elastizitätsmodule (E_{V2}) der Schichten der Unterlage müssen den Bestimmungen des Anhangs 6, Tabelle 1 entsprechen.

¹³ ZTV Asphalt StB: Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt

¹⁴ RStO - Richtlinie zur Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen

(2) Bei der Verwendung von "DEUSTAB" als Teil der Unterlage (Asphaltbinder als Tragschicht) sind die Bestimmungen gemäß Anhang 6 dieser Zulassung zu berücksichtigen.

4.2.4 Einbau der Dichtschicht

(1) Der Einbau ist von Hand oder auf großen Flächen maschinell mit Hilfe einer Gussasphalt-Einbaubohle möglich.

(2) Der Schichtverbund, die Nähte und die Randausbildung sowie die Anschlüsse und die dazugehörigen Fugen sind gemäß dieser Zulassung, Anhang 7 bzw. 8 und unter Berücksichtigung der nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten auszuführen, beispielsweise in D.: Merkblatt M SNAR¹⁵.

(3) Die Oberfläche der Dichtschicht ist nach dem Einbau aufzurauen oder abzustumpfen.

4.2.5 Einbauender Betrieb

(1) Der Einbau der Dichtschicht wird nur von Betrieben vorgenommen, die vom Zulassungsinhaber (einschließlich ihrer Fachkräfte) hierfür autorisiert und geschult sind. Weitergehende Anforderungen an den einbauenden Betrieb können sich aus den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten ergeben, z. B. in D.: Fachbetriebspflicht.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung des eingebauten Flächenabdichtungssystems mit dieser Zulassung muss vom einbauenden Betrieb mit einer Erklärung auf der Grundlage folgender Kontrollen erfolgen:

- Kontrolle, ob die richtigen Systemkomponenten für das Flächenabdichtungssystem verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 3.2.3.
- Kontrolle, dass nur nationale bzw. europäisch technisch zugelassene Fugenabdichtungssysteme eingebaut wurden, die den Kriterien der Abschnitte 1.2(5) und 4.2.1 entsprechen.
- Kontrolle, dass nur Entwässerungssysteme zur Aufnahme und Ableitung flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Stoffe) in LAU-Anlagen auf der Grundlage von Zulassungen eingebaut wurden, die den Kriterien des Abschnitts 4.2.1(7) entsprechen.
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.2.6.

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

- Flächenabdichtungssystem: << Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S" Typ 1 (bzw. Typ 2) als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD >>
- Zulassungsnummer: ETA-12/0385
- Zulassungsinhaber: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Einbauender Betrieb: *Name und Anschrift*
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.2.6)
- Datum der Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Bestimmungen, denen das Flächenabdichtungssystem genügt:
 - Brandverhalten (Dichtschicht/ Fugenabdichtung)
 - Angabe der Befahrbarkeitsstufe (Dichtschicht/ Fugenabdichtung)
 - Angabe der zulässigen Einzellast (Lastaufstandsfläche, Temperatur) und die Medienbeständigkeit ist durch den Wortlaut "*gemäß Anhang 2 der ETA-12/0385.*" zu beschreiben

¹⁵ Merkblatt M SNAR: Merkblatt für Schichtenverbund, Nähte, Anschlüsse und Randausbildung von Verkehrsflächen aus Asphalt

- Besondere Verwendungshinweise:

"Instandsetzungen sind nur nach dieser Zulassung oder mit Instandsetzungssystemen zulässig, die für diesen Verwendungszweck (siehe Abschnitt 1.2) national bzw. europäisch technisch zugelassen sind. Darüber hinaus sind die entsprechenden Angaben des Zulassungsinhabers zu berücksichtigen."

- Name und Funktion der Person, die zur Unterzeichnung im Namen des einbauenden Betriebs oder seines Bevollmächtigten ermächtigt ist.

(4) Während der Herstellung des Flächenabdichtungssystems sind Aufzeichnungen über den Nachweis des ordnungsgemäßen Einbaus vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen und die Erklärung des einbauenden Betriebs sind zu den Bauakten des jeweiligen Objekts zu nehmen. Sie müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen. Sie sind der Zulassungsstelle, und zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde sowie der sachkundigen Person gemäß den Bestimmungen der Mitgliedstaaten auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom einbauenden Betrieb unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Nach Abstellung des Mangels sind - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die Kontrollen unverzüglich zu wiederholen.

4.2.6 Kontrolle der Ausführung

(1) Die einwandfreie Beschaffenheit der Unterlage sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind für jedes Objekt gesondert zu prüfen. Die ausreichende Verdichtung (siehe Anhang 6, Tabelle 1) der ungebundenen Unterlage ist vor dem Einbau der Dichtschicht auf der Baustelle nachzuweisen. Die zulässigen Kennwerte der Unterlage dürfen nicht unterschritten werden (siehe Anhang 6, Tabelle 1) bzw. dürfen nicht von den in den Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers angegebenen Festlegungen abweichen.

(2) Der Nachweis der charakteristischen Eindringtiefe erfolgt je Objekt mit der Referenz-Prüf Flüssigkeit Dieselkraftstoff nach EN 590:2004-3 mit maximal 5 Vol.-% Biodieselanteil (Mediengruppe DF 3a). Die Bohrkernentnahme erfolgt unmittelbar nach Fertigstellung der Dichtfläche aus einem Bereich der Dichtschicht, der voraussichtlich nicht unmittelbar beaufschlagt wird aber zusammen mit der gesamten Dichtschicht eingebaut wurde bzw., sollte das nicht möglich sein, aus separat gefertigten Platten (Plattendicke = Dichtschichtdicke). Die Bohrlöcher in der Dichtschicht sind gemäß Abschnitt 4.2.2 nach der Bohrkernentnahme zu verschließen.

(3) Die Ermittlung des Eindringverhaltens erfolgt an jeweils drei Probekörpern, je Objekt, mindestens jedoch einmal an 3 Probekörpern je Einbautag durch eine Asphaltprüfstelle. Die anzusetzende Dauer der Beaufschlagung der Probekörper beträgt 144 Stunden. In jedem Einzelfall sind ggf. zusätzlich die Betriebsbedingungen und das Konzept für die Beaufschlagung zu berücksichtigen. Es darf ein äquivalenter, einmaliger Prüfzeitraum durch Analogieschluss (z. B. auf der Basis von Versuchen) festgelegt werden. Darüber hinaus ist der Sicherheitsfaktor zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe e_{tk} und der Sicherheitsfaktor zur Ermittlung der Mindest-Dichtschichtdicke gemäß Anhang 10 zu berücksichtigen.

(4) Kontrolle des ordnungsgemäßen Einbaus des Mischguts, insbesondere der Bereich des Anschlusses zu anderen Dichtkonstruktionen.

(5) Die Kontrolle der Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen nationalen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems. Die Fugenanordnung ist gemäß dem Fugenplan nach Abschnitt 4.2.1 zu überprüfen.

4.3 Instandsetzungsmaßnahmen

- (1) Mit Instandsetzungsarbeiten sind nur Betriebe nach Abschnitt 4.2.5 zu beauftragen.
- (2) Instandsetzungsarbeiten an der Dichtschicht dürfen auf den folgenden Grundlagen durchgeführt werden:
 - gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung bzw.
 - gemäß den Bestimmungen nationaler Zulassungen für die Instandsetzung, die für diesen Anwendungsbereich (LAU-Anlagen) geeignet sind.

Die zusätzlich geltenden Bestimmungen der Mitgliedstaaten für die Instandsetzung sind zu berücksichtigen, z.B. in D.: ZTV BEA-StB¹⁶.

- (3) Der instand zusetzende Bereich ist durch Kaltfräsen der Dichtschicht in kompletter Einbauhöhe vom intakten Bereich zu trennen. Die Größe dieses Bereiches ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 4.2 dieser Zulassung festzulegen.
- (4) Das schadhafte Material ist vollständig zu entfernen. Die Unterlage ist von Staub zu reinigen. Unebenheiten der Unterlage größer 5 mm (z. B. Ausbrüche, Kanten) sind mit einer Ausgleichschicht neu zu profilieren. Das Anspritzen der Unterlage ist nicht zulässig.
- (5) Das Mischgut darf in den instand zusetzenden Bereich mit Fertiger bzw. von Hand (abhängig von Schadstellengröße), bündig zur umfassenden Fläche, eingebaut werden. Die Bestimmungen der Abschnitte 4.2.1 und 4.2.2 sind zu berücksichtigen.
- (6) Die Verbindung zu intakten Flächen erfolgt z. B. gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 4.2 über eine umlaufend geschnittene Fuge.

4.4 Verpflichtungen des Zulassungsinhabers

Der Zulassungsinhaber hat dafür zu sorgen, dass alle, die sein Flächenabdichtungssystem verwenden, angemessen über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1, 2, 4 und 5 einschließlich der Anhänge zu dieser ETA, die Einbau- und Verarbeitungsanleitung des Zulassungsinhabers und den nicht vertraulichen Teilen der technischen Dokumentation zu dieser ETA unterrichtet werden.

Diese Information kann durch Wiedergabe der entsprechenden Teile der europäischen technischen Zulassung erfolgen.

5 Vorgaben für den Zulassungsinhaber

5.1 Transport und Lagerung

- (1) Der Gussasphalt für die Dichtschicht wird als aufbereitetes Asphalt-Mischgut geliefert.
- (2) Während der Mindestverweilzeit des Gussasphalts im Gussasphalt-Kocher von etwa 1,5 Stunden darf die Verweiltemperatur von 240 °C nicht überschritten werden. Die Verarbeitung sollte innerhalb von maximal 6 Stunden nach der Herstellung in der Mischanlage erfolgen.
- (3) Der Transport zur Einbaustelle erfolgt mit einem geeigneten Transportfahrzeug.

5.2 Nutzung, Wartung, Mängelbeseitigung

- (1) Um die Brauchbarkeit des Flächenabdichtungssystems sicherzustellen, werden die in den folgenden Abschnitten beschriebenen Maßnahmen empfohlen. Es ist Aufgabe des Zulassungsinhabers dafür zu sorgen, dass die Betroffenen davon unterrichtet werden.

¹⁶ ZTV BEA-StB: Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen

(2) Der Betreiber der jeweiligen Anlage fertigt eine Betriebsanweisung, in der auch die erforderlichen Maßnahmen

- zur Kontrolle des ordnungsgemäßen Zustands
- zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Betriebs
- zur Wartung und Reinigung

des Flächenabdichtungssystems sowie Maßnahmen im Schadensfall beschrieben sind. Die Kontrollintervalle werden entsprechend den in Anhang 2 in Verbindung mit Anhang 9 dieser ETA angegebenen Beanspruchungsstufen festgelegt. Die Ergebnisse der Kontrollen werden dokumentiert.

(3) Tropfverluste bzw. Ansammlungen schon geringer Flüssigkeitsmengen werden unmittelbar entfernt.

(4) Ausgetretene wassergefährdende Stoffe werden unverzüglich mit geeigneten Mitteln gebunden. Das verunreinigte Bindemittel wird aufgenommen sowie ordnungsgemäß und schadlos verwertet oder beseitigt. Entsprechende Materialien und/oder Einsatzgeräte werden in der Betriebsanweisung festgelegt und in ausreichender Menge ständig vorgehalten. Für die Entsorgung bzw. Behandlung der als Abfall anfallenden Stoffe wird auf die geltenden Vorschriften des jeweiligen Mitgliedstaates verwiesen (z. B. in D: Abfallgesetz).

(5) Der Betreiber beauftragt mit der Instandsetzung, Wartung und Reinigung des Flächenabdichtungssystems nur Betriebe nach Abschnitt 4.2.5 dieser Zulassung.

(6) Vor der Inbetriebnahme einer Anlage, nach jeder Instandsetzung und ggf. nach erforderlicher Mängelbeseitigung werden Inbetriebnahmeprüfungen wie folgt durchgeführt:

- Die Inbetriebnahmeprüfung wird nur von sachkundigen Personen durchgeführt. Weitergehende Anforderungen an die Personen können sich aus den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten ergeben.
- Die mit der Prüfung beauftragte Person wird über den Fortgang der Arbeiten laufend informiert. Ihr wird die Möglichkeit gegeben, an den Kontrollen nach Abschnitt 4.2.6 vor und nach dem Einbau des Flächenabdichtungssystems teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.
- Die Prüfung der Beschaffenheit des eingebauten Flächenabdichtungssystems erfolgt durch Inaugenscheinnahme.
- Die Prüfung des eingebauten Fugenabdichtungs- bzw. Entwässerungssystems erfolgt nach den Bestimmungen der jeweiligen europäischen technischen Zulassung oder nationalen Zulassung sowie unter Berücksichtigung der Bestimmungen der jeweiligen Mitgliedstaaten für diesen Anwendungsbereich.
- Die mit der Prüfung beauftragte Person prüft die vorgesehenen Kontrollintervalle der Betriebsanweisung des Betreibers der jeweiligen Anlage (siehe Abschnitt 5.2(2)).

(7) Ein Jahr nach jeder Inbetriebnahmeprüfung und danach alle fünf Jahre werden wiederkehrende Prüfungen wie folgt durchgeführt:

- Die wiederkehrenden Prüfungen werden nur von sachkundigen Personen durchgeführt. Weitergehende Anforderungen an die Personen können sich aus den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten ergeben.
- 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 bzw. Anlösen der Oberfläche des Bitumens oder auf Grund von Setzungen) sind weitere Untersuchungen erforderlich. Hierzu müssen ggf. Proben (Bohrkerne) aus dem betroffenen Bereich entnommen werden. Auf die Entnahme von Proben aus dem unter dem Flächenabdichtungssystem liegendem Boden kann verzichtet werden, wenn nachweislich keine vollständige Durchdringung der Dichtschicht durch wassergefährdende Flüssigkeiten erfolgte.

- Die Dichtschicht gilt weiterhin als dicht und befahrbar, wenn die Summe aus Abtrag (z. B. infolge Abfahrens) und dem 1,5-fachen Einzelwert der gemessenen maximalen Eindringtiefe kleiner ist als 35 mm (Typ 1) bzw. kleiner als 40 mm (Typ 2) ist.
 - Ist der geschädigte Bereich tiefer (gleich oder größer) als 35 mm (beim Typ 1) bzw. 40 mm (beim Typ 2), ist mindestens bis auf die Unterlage bzw. bis zum ungeschädigten Bereich abzutragen und anschließend nach Abschnitt 4.3 instand zu setzen.
 - Die Prüfung der Schutzwirkung des Fugenabdichtungssystems und ggf die Prüfung des Entwässerungssystems erfolgen gemäß den Anforderungen der jeweiligen nationalen bzw. europäischen technischen Zulassung nach den Bestimmungen der jeweiligen Mitgliedstaaten für diesen Anwendungsbereich.
 - Anhand der Dokumentation gemäß Abschnitt 5.2(2) wird kontrolliert, ob
 - die Kontrollintervalle eingehalten wurden,
 - die Vorgaben der Betriebsanweisung eingehalten werden und
 - kein längerer Kontakt zwischen der Dichtschicht und den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat. Der Vergleich ist dabei zu den zulässigen Beanspruchungsstufen der jeweiligen Zulassungen des Flächenabdichtungs- bzw. Fugenabdichtungssystems vorzunehmen.
- (8) Werden bei der Inbetriebnahme oder den wiederkehrenden Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Der mit der Schadensbeseitigung beauftragte Betrieb und die in diesem Bescheid genannten Materialien müssen den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Zulassungsinhabers und den Regelungen dieser Zulassung entsprechen. Beschädigte Flächen oder Fehlstellen werden gemäß Abschnitt 4.3 instand gesetzt.
- (9) Mängel am Fugenabdichtungssystem oder Entwässerungssystem der Dichtkonstruktion sind gemäß den Anforderungen dieser Zulassung, unter Berücksichtigung der Bestimmungen der jeweiligen Zulassung des Fugenabdichtungs- bzw. Entwässerungssystems zu beseitigen.
- (10) Ist eine Mängelbeseitigung bzw. Instandsetzung erforderlich, ist in jedem Fall die Prüfung durch die sachkundige Person gemäß Abschnitt 5.2(7) zu wiederholen. Weitergehende nationale Vorschriften der Mitgliedstaaten bleiben unberührt.

6 Empfehlungen für den Betreiber einer LAU-Anlage

- (1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit des Flächenabdichtungssystems gemäß den Anforderungen aus den nationalen Bestimmungen der jeweiligen Mitgliedstaaten durch den Betreiber der Anlage wird verwiesen.
- (2) Vom Betreiber der jeweiligen Anlage wird eine Betriebsanweisung erstellt, in der die folgenden Punkte berücksichtigt werden:
- Der Inhalt der im Betrieb anzuwendenden Vorschriften wird für den in diesen Bereichen tätigen Beschäftigten in einer verständlichen Form und Sprache in der Betriebsanweisung dargestellt und an geeigneter Stelle der Anlage ausgelegt oder ausgehängt. Die Betriebsanweisung kann Bestandteil von Betriebsanweisungen nach anderen Rechtsbereichen des jeweiligen Mitgliedsstaats sein.
 - Die in diesen Bereichen tätigen Beschäftigten werden über die beim Lagern, Abfüllen und Umschlagen von flüssigen Chemikalien (wassergefährdenden Stoffen) möglichen Gewässergefährdungen sowie über die Maßnahmen zu ihrer Abwendung vor Beginn ihrer Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich unterwiesen.
 - Alle wesentlichen Maßnahmen der Kontrollen durch den Betreiber, der Instandsetzung, der Wartung und Reinigung werden in der Betriebsanweisung festgelegt. Die Durchführung der Maßnahmen wird jeweils im Betriebstagebuch vermerkt.

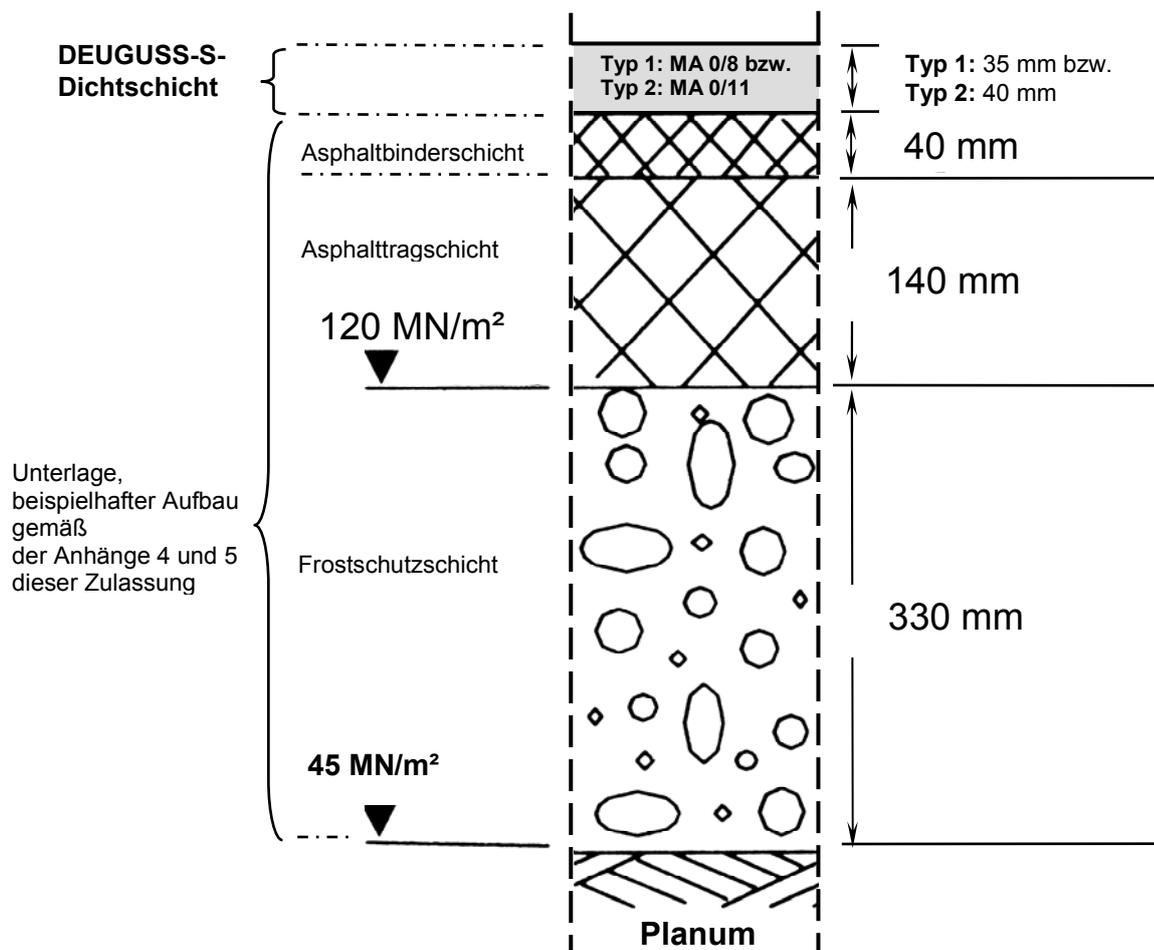
- In dieser Betriebsanweisung legt der Betreiber seine Kontrollintervalle gemäß Anhang 2 in Verbindung mit Anhang 9 fest. Diese Aufzeichnungen liegen bereit und werden dem gemäß den geltenden nationalen Bestimmungen des jeweiligen Mitgliedsstaates Zuständigen vorgelegt.
- (3) Der Betreiber einer LAU-Anlage beauftragt mit der Instandsetzung, Wartung und Reinigung der Dichtkonstruktion nur Betriebe nach Abschnitt 4.2.5.
- (4) Ist nach der Inbetriebnahme-Prüfung eine Mängelbeseitigung erforderlich, ist in jedem Fall die Inbetriebnahme-Prüfung gemäß Abschnitt 5.2(7) unter Berücksichtigung der geltenden nationalen Bestimmungen des jeweiligen Mitgliedsstaates zu wiederholen.
- (5) Das Flächenabdichtungssystem darf nur mit Fahrzeugen gemäß den Bestimmungen nach Anhang 6, Tabelle 1 befahren werden.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S" als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe (LAU-Anlagen)

als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD



Der Dichtheitsnachweis der Dichtschicht ist für das jeweilige Objekt durch Eindringprüfung mit der Referenz-Prüfliquidität nach Anhang 4 zu erbringen.

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Einbauspiegel

Anhang 1

Tabelle 1: Die Gussasphalt-Dichtschicht zur Verwendung in LAU-Anlagen ist undurchlässig und chemisch beständig gegenüber den folgenden Flüssigkeiten (Beanspruchungsstufe: L1, A1, U1 "gering" und L2, A2 und U2 "mittel", siehe Anhang 9).

Flüssigkeiten	Medien- gruppe
– Heizöl EL nach DIN 51603-1 – ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle – ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle – Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew.-% und einem Flammpunkt > 55 °C	DF 3
Dieselmotorenöle nach EN 590 mit max. 5 Vol.-% Biodiesel nach DIN EN 14214	DF 3a
gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55 °C	DF 4c
ein- und mehrwertige Alkohole (bis max. 48 Vol.-% Methanol), Glykolether	DF 5
alle Alkohole und Glykolether	DF 5a
alle organischen Ester und Ketone, außer Biodiesel (MG 7b)	DF 7
aromatische Ester und Ketone	DF 7a
Biodiesel nach DIN EN 14214	DF 7b
wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	DF 8
Aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen	DF 8a
wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	DF 9
organischer Säuren (Carbonsäuren) sowie deren Salze (in wässriger Lösung), außer Ameisensäure	DF 9a
Mineralsäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende, anorganische Salze in wässriger Lösung ($\text{pH} < 6$), außer Flusssäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	DF 10
anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende Salze in wässriger Lösung ($\text{pH} > 8$), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z. B. Hypochlorit)	DF 11
wässrige Lösungen anorganischer nicht oxidierender Salze mit einem pH-Wert zwischen 6 und 8	DF 12
Amine sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	DF 13
wässrige Lösungen organischer Tenside	DF 14
cyclische und acyclische Ether	DF 15
acyclische Ether	DF 15a
wässrige Ammoniaklösungen bis 32 %	-

Hinweis für alle Flüssigkeiten:

Ausgeschlossen sind flüssige Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) mit Flammpunkt bis 55 °C oder solche bei denen unter Nutzungsbedingungen explosive Atmosphäre entstehen kann.

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Liste der Flüssigkeiten

Anhang 2

Tabelle 1: Werkstoffe und Eigenschaften

Ifd. Nr.	Bezeichnung	Eigenschaft
1	Dichtschicht –"DEUGUSS-S"	Gussasphalt gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung, Anhang 3, Tabelle 2 sowie den Anforderungen des Zulassungsinhabers
2	Unterlage	gemäß der Anhänge 5 und 6 dieser Zulassung und den Anforderungen des Zulassungsinhabers
3	Fugenabdichtungssystem	Fugenabdichtungssysteme mit nationaler bzw. europäischer technischer Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind
4	Entwässerungseinbauten:	Abläufe mit nationaler Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind
4.1	– Abläufe	
4.2	– Rinnen, Rinnensysteme	Rinnen bzw. Rinnensysteme mit nationaler Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind
4.3	– Rohre	– Austenitischer nichtrostender Stahl z.B. nach EN 1124-1 – Polyethylen hoher Dichte, PE-HD nach EN 12666-1

Tabelle 2: Dichtschicht –"DEUGUSS-S": Mischung und deren Komponenten

Ifd. Nr.	Komponenten		Typ 1: MA 0 / 8 mm	Typ 2 MA 0 / 11 mm
1	Mineralstoffe	gemäß den hinterlegten Angaben		
1.1	– Schlagzertrümmerungswert	[M.-%]	< 18,0	
1.2	– Feine und grobe Gesteinskörnung ¹⁾ , karbonatfrei ²⁾ – Basalt	[mm]	0/2 oder 0/3 bzw. 2/5, 5/8	0/2 oder 0/3 bzw. 2/5, 5/8, 8/11
		Herkunft:	Basalt AG Werk Zeilberg	
2	Füller	gemäß den hinterlegten Angaben		
2.1	– Quarzmehl, säurebeständig	Herkunft:	Dorfner Werk Hirschau	
3	Bindemittel³⁾	gemäß den hinterlegten Angaben		
3.1	– Regelbindemittel A – Nadelpenetration bei 25 °C – Erweichungspunkt Ring und Kugel	[(1/10) mm]	20 bis 30	25 bis 40
		[°C]	75 bis 79	66 bis 70
3.2	– Regelbindemittel B – Nadelpenetration bei 25 °C – Erweichungspunkt Ring und Kugel	[(1/10) mm]	-	BIGUMA-Hbit 6 2 bis 6
		[°C]	-	90 bis 100
3.3	– Bindemittel für Kleinmengenherstellung in Ausnahmefällen, z.B. Ausbesserungsarbeiten gemäß Abschnitt 5.3 dieser ETA		Bitumen ⁴⁾ 20/30 oder 30/45 mit 2,0 bis 4,0 M.-% Additiv (Compound)	
4	Mischgut	S-MW-1-12 und S-MW-2-12 gemäß ETA-Abschnitt 4.1		
	– Mischwerke	[M.-%]	≥ 90	
	– Anteil an Gesteinskörnung	[M.-%]	≤ 10	
	– Bindemittelanteil, löslich	[M.-%]		

- 1) für Deckschichten gemäß den Angaben des Zulassungsinhabers unter Berücksichtigung der nationalen Bestimmungen der Mitgliedsstaaten, z.B. in D.: gemäß TL Gestein
2) nur wenn die Dichtschicht im Kontakt mit Säuren verwendet werden soll.
3) gemäß der beim DIBt hinterlegten Spezifikation
4) gemäß EN 12591

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Werkstoffe, Eigenschaften, Mischung und deren Komponenten

Anhang 3

Tabelle 1: Eigenschaften für Planung und Nutzung

Ifd. Nr.	Eigenschaft		Anforderungen	
			Typ 1	Typ 2
1	Dichtschicht		MA 0/8	MA 0/11
1.1	– Stempeldrucktiefe bei Verwendung des Regelbindemittels A nach 30 Minuten ¹⁾ nach EN 12697-20	[mm]	max. 2,5	max. 2,0
1.2	– Stempeldrucktiefe bei Verwendung des Regelbindemittels B nach EN 12697-20 – bei 40 °C, nach 2 Stunden – bei 22 °C, nach 5 Stunden	[mm]	- -	max. 4,0 max. 1,0
1.3	– Flächenpressung ortsbeweglicher Einzellasten bei Oberflächentemperatur: –20°C ≥ T ≤ +20 °C +20°C < T ≤ +40 °C +40°C < T ≤ +60 °C	[N/mm ²]	≤ 1,0	
		[N/mm ²]	≤ 0,8	
		[N/mm ²]	≤ 0,6	
1.4	– Dicke der Dichtschicht	[mm]	35 + 5	40 + 5
1.5	– Stufen der Befahrbarkeit Flächenpressung bei Temperaturen bis maximal 50 °C:	t 0: Fußgänger t 1: luftbereifte Räder, bis 60 kN/(0,4 x 0,4)m ² , Einzelachse: Achslast 48 kN t 2: luftbereifte Räder bis 120 kN/(0,4 x 0,4)m ² , Einzelachse: Achslast 96 kN t 3: Vollkullan-/Hartgummiräder bis 0,8 N/mm ²		
1.6	– Elektrostatische Ableitfähigkeit	Klasse 0 : nicht ableitfähig		
1.7	– Klasse des Brandverhaltens	Klasse B _{fl} –s1 Werden Fugenabdichtungssysteme in der Dichtschicht verwendet, ist das Brandverhalten des jeweiligen Fugenabdichtungssystems mit zu berücksichtigen.		
1.8	– Fugenbreite	- befahrbar - nur begehbar	10 bis 20 mm ≤ 40 mm	
1.9	– Referenz-Prüfflüssigkeit	Dieselkraftstoffe (nach EN 590) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (Mediengruppe 3a)		
	– Zulässige charakteristische Eindringtiefe, "e _{144k} " nach 144 Stunden Beaufschlagung im Normalklima	[mm]	≤ 23,0	
2	Unterlage*, z.B.:			
2.1	– Planum	[MN/m ²]	E _{v2} = 45	
2.2	– tragfähige Frostschutzschicht	[MN/m ²]	E _{v2} = 120	
2.3	– Schotter-Tragschicht	[MN/m ²]	E _{v2} = 180	
3	Asphalt-Binderschicht (DEUSTAB-Binderschicht²⁾)			
3.1	– Bindemittel: - Bindemittelgehalt - Erweichungspunkt Ring und Kugel	Bitumen 30/45 gemäß EN 12591		
		[M.-%]	4,0 bis 5,0	
		[°C]	53 bis 59	
3.2	– Gestein: – Art: grobe/ feine Gesteinskörnung – Schlagzertrümmerungswert	[mm]	0/2 bis 16/22	
		[M.-%]	≤ 18	
3.3	– Mischgut - Hohlraumgehalt ³⁾ - Verformungsverhalten ⁴⁾	[Vol.-%]	5,0 bis 8,0	
		[mm]	< 3,0	

¹⁾ Zunahme der Eindrucktiefe nach 60 Minuten

²⁾ gemäß Spezifikation und den Anforderungen des Zulassungsinhabers

³⁾ am Marshall-Probekörper

⁴⁾ im Spurbildungsversuch in Anlehnung an EN 12697-22, Typ B, Prüfung an Luft, mit kleinem Rad bei 50 °C Prüftemperatur

* Darüber hinaus siehe Anhänge 5 und 6

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Eigenschaften für Planung und Nutzung

Anhang 4

Zulässige Unterlagen am Beispiel der Dichtschicht Typ 2 MA 0/ 11 (40 mm):

(Dickenangaben in cm; ∇ E_{v2} - Mindestwerte in MN/m², gemäß Anlage 4, Tabelle 1)

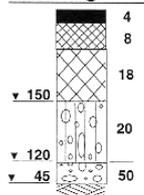
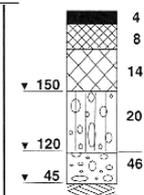
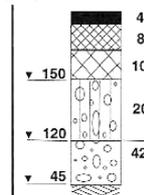
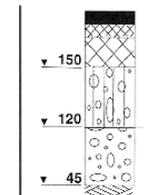
Zeile	Bauklasse		SV				I				II				III			
	Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.		> 32				> 10 - 32				> 3 - 10				> 0,8 - 3			
	Dicke des frostsich. Oberbaues ¹⁾		55	65	75	85	55	65	75	85	55	65	75	85	45	55	65	75
1	Asphalttragschicht auf Frostschuttschicht																	
	DEUGUSS-Dichtschicht		4		4		4		4		4		4		4		4	
	Asphaltbinderschicht ⁷⁾		8		8		8		8		8		8		8		8	
	Asphalttragschicht		22		18		14		26		14		22		14		22	
Frostschuttschicht		34		30		26		59		34		22		34		22		
Dicke der Frostschuttschicht		- 31 ²⁾		41 51		25 ³⁾		35 45 55		29 ³⁾		39 49 59		- 33 ²⁾		43 53		
2.1	Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel auf Frostschuttschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material																	
	DEUGUSS-Dichtschicht		4		4		4		4		4		4		4		4	
	Asphaltbinderschicht ⁷⁾		8		8		8		8		8		8		8		8	
	Asphalttragschicht		14		10		8		15		8		15		8		15	
Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)		15		15		15		37		15		35		15		31		
Frostschuttschicht		41		37		35		59		35		50		31		44		
Dicke der Frostschuttschicht		- - 34 ²⁾		44		- 28 ³⁾		38 48		- 30 ²⁾		40 50		- - 34 ²⁾		44		
2.2	DEUGUSS-Dichtschicht		4		4		4		4		4		4		4		4	
	Asphaltbinderschicht ⁷⁾		8		8		8		8		8		8		8		8	
	Asphalttragschicht		18		14		10		15		10		15		10		15	
	Verfestigung		15		15		15		37		15		33		15		33	
Schicht aus frostunempfindlichem Material - weit- oder intermittierend gestuft		45		41		37		59		37		50		33		44		
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material		10 ⁴⁾ 20 ⁴⁾		30 40		14 ⁴⁾ 24 34 44		18 ⁴⁾ 28 38 48		12 ⁴⁾ 22 32 42		12 ⁴⁾ 22 32 42		12 ⁴⁾ 22 32 42		12 ⁴⁾ 22 32 42		
2.3	DEUGUSS-Dichtschicht		4		4		4		4		4		4		4		4	
	Asphaltbinderschicht ⁷⁾		8		8		8		8		8		8		8		8	
	Asphalttragschicht		18		14		10		15		10		15		10		15	
	Verfestigung		20		20		20		42		20		38		20		38	
Schicht aus frostunempfindlichem Material - enggestuft		50		46		42		59		42		50		38		44		
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material		5 ⁴⁾ 15 ⁴⁾		25 35		9 ⁴⁾ 19 ⁴⁾		29 39		13 ⁴⁾ 23 33 43		7 ⁴⁾ 17 ⁴⁾		27 37		27 37		
3	Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschuttschicht																	
	DEUGUSS-Dichtschicht		4		4		4		4		4		4		4		4	
	Asphaltbinderschicht ⁷⁾		8		8		8		8		8		8		8		8	
	Asphalttragschicht		18		14		10		15		10		15		10		15	
Schottertragschicht ⁸⁾		15		15		15		37		15		33		15		33		
Frostschuttschicht		45		41		37		59		37		50		33		44		
Dicke der Frostschuttschicht		- - 30 ²⁾		40		- - 34 ²⁾		44		- 28 ³⁾		38 48		- - 32 ²⁾		42		

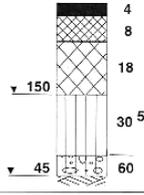
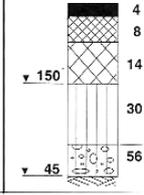
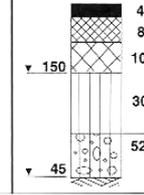
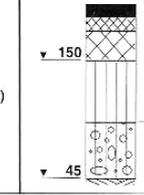
Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S" als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Beispiele von zulässigen Unterlagenaufbauten, Teil 1

Anhang 5

Fortsetzung der zulässigen Unterlagen:

Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschutzschicht					
4	DEUGUSS-Dichtschiicht				
	Asphaltbinderschicht	4	4	4	4
	Asphalttragschicht ⁷⁾	8	8	8	4
	Kiestragschicht $E_{v2} \geq 150(120)$	18	14	10	10
	Frostschutzschicht	20	20	20	20
		▼ 150	▼ 150	▼ 150	▼ 120
		▼ 120	▼ 120	▼ 120	▼ 120
		▼ 45	▼ 45	▼ 45	▼ 45
Dicke der Frostschutzschicht	-	25 ³⁾	29 ³⁾	33 ²⁾	27 ³⁾
		35	39	43	37

Asphalttragschicht und Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material					
5	DEUGUSS-Dichtschiicht				
	Asphaltbinderschicht ⁷⁾	4	4	4	4
	Asphalttragschicht	8	8	8	4
	Schotter- oder Kiestragschicht ⁸⁾ $E_{v2} \geq 150(120)$	18	14	10	10
	Schicht aus frostunempfindlichem Material	30 ⁵⁾	30 ⁵⁾	30 ⁵⁾	30 ⁵⁾
		▼ 150	▼ 150	▼ 150	▼ 150
		▼ 45	▼ 45	▼ 45	▼ 45
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material	-	60	56	52	48

Ab 12 cm aus frostunempfindlichem Material, geringere Restdicke ist mit dem darüber liegenden Material auszugleichen

- 1) Bei abweichenden Werten sind die Dicken der Frostschutzschicht bzw. des frostunempfindlichen Materials durch Differenzbildung zu bestimmen.
- 2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewehrung anwendbar.
- 3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewehrung anwendbar.
- 4) Nur auszuführen, wenn das frostunempfindliche Material und das zu verfestigende Material als eine Schicht eingebaut werden.
- 5) Bei Kiestragschicht in Bauklassen SV und I bis III in 40 cm Dicke einbauen.
- 6) Tragdeckschicht, gemäß den Angaben des Zulassungsinhabers unter Berücksichtigung der nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten, z.B. in D.: RStO.
- 7) Als Asphaltbinderschicht darf alternativ auch DEUSTAB- Binder gemäß Anhang 6, Tabelle 1 verwendet werden.
- 8) Gemäß den Angaben des Zulassungsinhabers unter Berücksichtigung der nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten, z.B. in D.: RStO.

Gussasphalt-Dichtschiicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

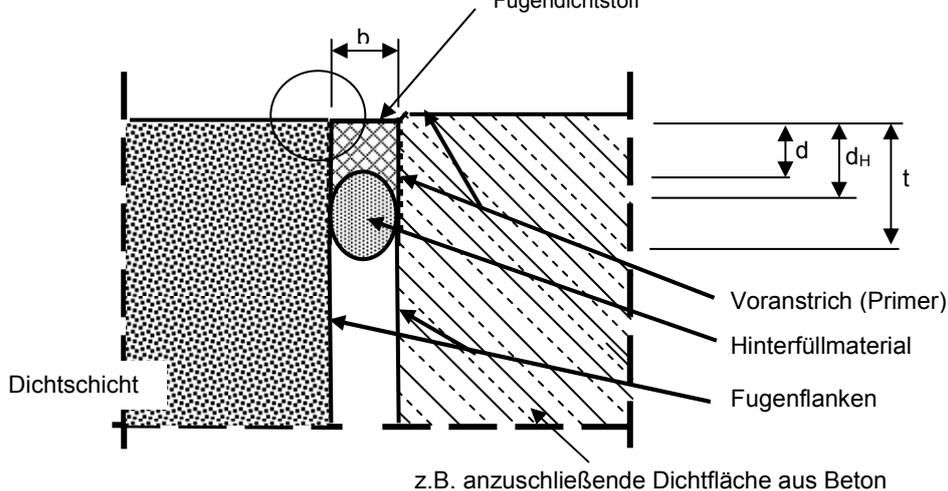
Beispiele von zulässigen Unterlagenaufbauten, Teil 2

Anhang 6

Beispiele von Anschlüssen an Dichtflächen bzw. -konstruktionen

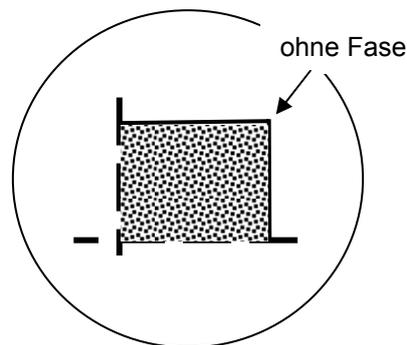
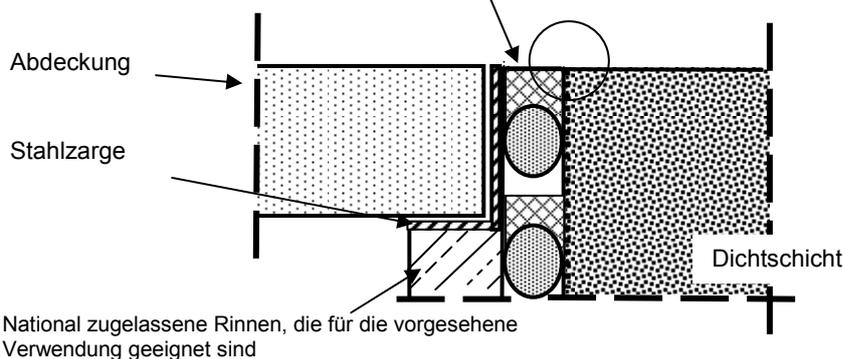
- Anschluss an Dichtflächen bzw. Einbauten aus Beton:

Für die vorgesehene Verwendung geeigneter, national bzw. europäisch technisch zugelassener Fugendichtstoff



- Anschluss an Rinnen:

Für die vorgesehene Verwendung geeigneter, national bzw. europäisch technisch zugelassener Fugendichtstoff



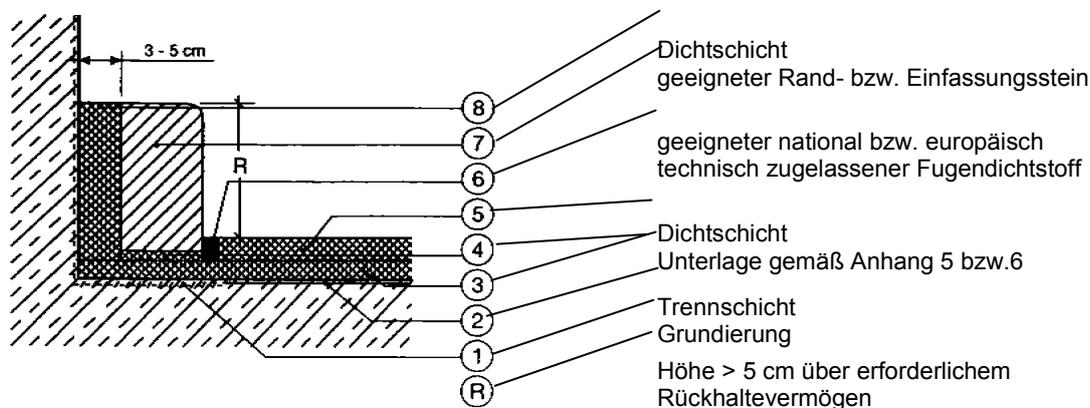
- b** = Fugenbreite
- d** = Dicke des Fugendichtstoffes
- d_H** = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke
- t** = Tiefe des Fugenraums. Dabei ist zu gewährleisten, dass die Fugenflanken parallel zueinander ausgeführt sind.

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S" als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

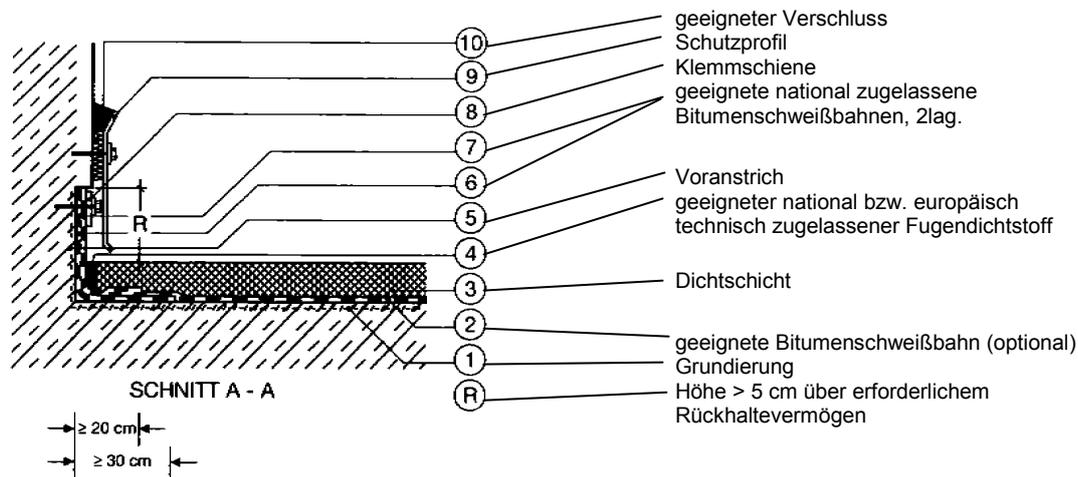
Beispiele von Anschlüssen an Dichtflächen und Rinnen

Anhang 7

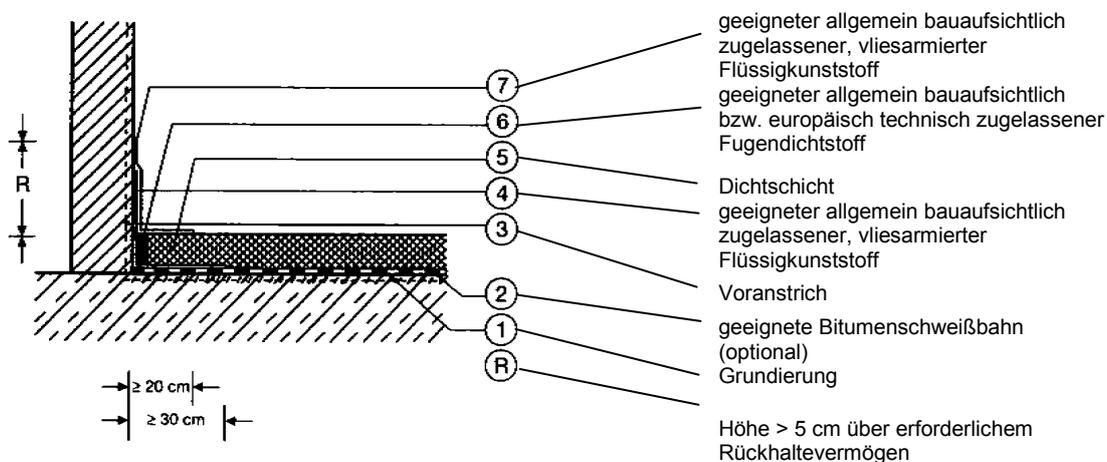
Anschluss an hinterfüllte Randsteine:



Anschluss an Stützen:



Anschluss an Wände:



Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Beispiele von Anschlüssen an Randsteine, Stützen und Wände

Anhang 8

Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung

1 Dichtschicht im Bereich zum Lagern

Die Beanspruchung der Dichtschicht beim Lagern ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten unter Berücksichtigung der jeweiligen nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten zu ermitteln. Sie ist u. a. abhängig von der festgelegten Beanspruchungsdauer. Innerhalb dieser festgelegten Beanspruchungsdauer müssen ausgelaufene Flüssigkeiten erkannt und von der Dichtschicht entfernt worden sein.

Tabelle 1: Lagern wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Beanspruchungsdauer	Prüfzeitraum
L ₁	gering	Beanspruchungsdauer bis 8 Stunden ¹⁾	8 Stunden
L ₂	mittel	Beanspruchungsdauer bis 72 Stunden ¹⁾	72 Stunden
L ₃	hoch	Beanspruchungsdauer bis 3 Monate ^{1), 2)}	2200 Stunden

¹⁾ In diesem Zeitraum der Beanspruchungsdauer ist die Beaufschlagung zu erkennen, zu beseitigen, das Abdichtungsmittel zu reinigen und (ggf. nach sachverständiger Bewertung) wieder in Betrieb zu nehmen.

²⁾ Bei einer Beanspruchungsdauer über 3 Monate ist eine ständige Beaufschlagung anzunehmen und die Bestimmungen dieser Zulassung nicht anzuwenden.

2 Dichtschicht im Bereich zum Abfüllen und Umschlagen

Die Beanspruchung der Dichtschicht beim Abfüllen und Umladen wird im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten ermittelt. Sie ist abhängig von der Häufigkeit der Abfüllvorgänge, von der Infrastruktur und von den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten hinsichtlich der gefahrgutrechtlichen Anforderungen an Verpackungen für wassergefährdende Stoffe.

Umlade- und Abfüllvorgänge werden gemäß den jeweiligen nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten ständig visuell auf Tropfverluste und Leckagen überwacht, sodass sofort Maßnahmen zu deren Beseitigung veranlasst werden können.

Tabelle 2: Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Häufigkeit / Maßnahme	Prüfzeitraum
A ₁ , U ₁	gering	a) Abfüllen bis zu 4 x pro Jahr. b) Umladen von Stoffen in geeigneter Verpackung ¹⁾	8 Stunden
A ₂ , U ₂	mittel	a) Abfüllen bis zu 200 x pro Jahr. b) Umladen von Stoffen in nicht geeigneter Verpackung ¹⁾	Beaufschlagungszyklus: 28 Tage je 5 Stunden ²⁾
A ₃	hoch	Abfüllen und Umladen ohne Einschränkung der Häufigkeit	Beaufschlagungszyklus: 90 Tage je 5 Stunden ²⁾

¹⁾ Gemäß den nationalen Bestimmungen der Mitgliedstaaten hinsichtlich den gefahrgutrechtlichen Anforderungen an Verpackungen für wassergefährdende Stoffe.

²⁾ äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe) einmalig 144 Stunden.

³⁾ äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe) einmalig 450 Stunden.

3 Sicherheitsfaktoren zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe und der Mindestbauteildicke:

Sicherheitsfaktor γ_s : Ist nichts anderes bestimmt, beträgt der Sicherheitsfaktor für die statistische Abweichung von den Einzelwerten der Eindringtiefen 1,35. Abweichend davon darf er gemäß den Bestimmungen des jeweiligen Mitgliedsstaats festgelegt werden.

Sicherheitsfaktor γ_e : Ist nichts anderes bestimmt, beträgt der Sicherheitsbeiwert für die Eindringtiefe, beruhend auf den Vorgaben der Überwachung und Prüfung und während der Nutzung der Fertigteile (Überwachung der Anlage), 1,5. Abweichend davon darf er gemäß den Bestimmungen des jeweiligen Mitgliedsstaats festgelegt werden.

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S"
als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Belastungsstufen für die Beaufschlagung und Sicherheitsfaktoren

Anhang 9

Anhang A: Eindringen flüssiger Chemikalien in Dichtschichten aus Gussasphalt

A-1 Probekörper

(1) Aus der fertiger Dichtschicht werden Bohrkern mit Durchmesser $d = 80$ mm, in Herstellungseinrichtungen, entnommen (spätere Prüffläche entspricht der Herstelloberseite) und in die Prüfvorrichtung eingebaut (Prüffläche entspricht der Dichtschichtoberseite).

(3) Die Prüfung ist mit einer Prüfvorrichtung gemäß Bild A-1.1 und A-1.3 vorzunehmen, wobei die o.g. Bohrkern mit geeignetem Material in die Vorrichtung einzudichten sind.

(4) Für jeden Probekörper (Bohrkern) ist die Eindringtiefe e_{ti} in Millimeter unter Aussparung eines 10 mm breiten Randes, zu messen und anzugeben, siehe Bild A-1.2. Je Prüfflüssigkeit sind mindestens 3 Bohrkern zu prüfen.

A-2 Prüfung

(1) Das rd. 0,5 m hohe Standrohr wird mit aufgesetzt und andgedichtet. Innerhalb von max. 1 Minute wird das Standrohr bis zu einer Höhe von rd. 0,4 m über Probekörperoberfläche mit der jeweiligen flüssigen Chemikalie (wassergefährdende Flüssigkeit) gefüllt und die Ausgangshöhe abgelesen (Ausgangswert).

(2) Die Prüfungen werden im Normklima (20/60) durchgeführt.

(3) Die in die Oberfläche der Dichtschicht eingedrungene Menge der flüssigen Chemikalie wird während des Versuchs mindestens täglich morgens und abends an der Messskala des Standrohrs abgelesen und aufgezeichnet. Erforderlichenfalls ist die Flüssigkeit nachzudosieren. Nach Ablauf des Prüfzeitraums (gemäß Anhang 9 und Abschnitt 4.2.6(2) dieser Zulassung) sind die Probekörper auszubauen. Die Probekörper sind innerhalb einer Stunde parallel zur Längsachse mittig zu spalten. Sofort danach ist die sichtbare Eindringtiefe (Grenze feucht/trocken oder dunkel/hell) mit einem Stift zu markieren, siehe Bild A-1.2. Bei Stoffen mit hohem Dampfdruck kann der Fall auftreten, dass die Eindringgrenze nicht sichtbar ist. Hier kann die Eindringtiefe z. B. durch

- in den Gussasphalt vorsorglich eingemischte Indikatoren,
- Gasanalysemessungen auf der Bruchfläche,
- Besprühen mit konzentrierter Schwefelsäure und Abflammen sofort nach dem Spalten der Probe,
- Thermografie

festgestellt werden.

(4) Für jeden Probekörper ist die Eindringtiefe e_{ti} in mm gemäß Bild A-1.2 unter Aussparung eines 10 mm breiten Randes zu messen und anzugeben.

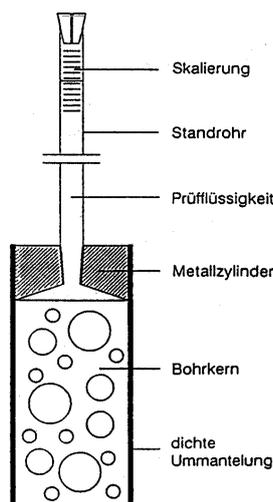


Bild A-1.1: Prüfvorrichtung

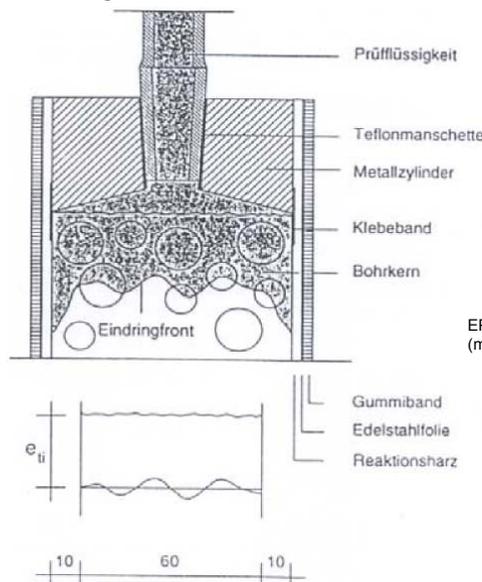


Bild A-1.2: Darstellung der Auswertung

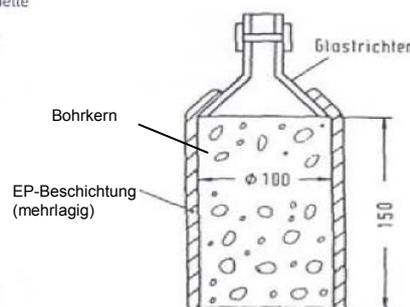


Bild A-1.3: Alternative Prüfvorrichtung

Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-S" als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems SÜD zur Verwendung in LAU-Anlagen

Eindringen flüssiger Chemikalien in Dichtschichten aus Gussasphalt

Anhang 10