

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 28. April 2008

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-359

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 62-1.75.1-2/08

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-75.1-7



**Antragsteller:**

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

**Zulassungsgegenstand:**

DEUGUSS LF-N  
DEUTAG-Flächenabdichtungssystem NORD aus Gussasphalt  
zur Verwendung in LAU-Anlagen, ableitfähig

**Geltungsdauer bis:**

30. April 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und zehn Anlagen.

## 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 ableitfähige DEUGUSS LF-N-Dichtschicht (im Folgenden Dichtschicht genannt) als Bestandteil des DEUTAG-Flächenabdichtungssystems NORD (im Folgenden Flächenabdichtungssystem genannt), siehe Anlage 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 GA 0/8 und
- Typ 2 GA 0/11.

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

(4) Das Flächenabdichtungssystem darf in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) 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 ist die Dichtschicht Kombinationen von gleichzeitig bzw. nacheinander wirkenden Beanspruchungen (z. B. Chemikalien, Temperatur, Witterung, Befahrung) ausgesetzt.

(5) 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.

(6) Die Dichtschicht als Bestandteil des Flächenabdichtungssystems darf unter Berücksichtigung bestimmter konstruktiver Bestimmungen begangen bzw. befahren werden. Zusätzlich darf das Flächenabdichtungssystem durch ortsbewegliche Einzellasten beansprucht werden.

(7) Fugenabdichtungen zu anderen Dichtkonstruktionen und Einbauteilen darf nur mit geeigneten Fugenabdichtungssystemen vorgenommen werden, die für den jeweiligen Verwendungszweck zugelassen sind (z. B. mit allgemeiner bauaufsichtlicher oder europäischer technischer Zulassung). Die Bestimmungen dieser Zulassungen sind zu berücksichtigen.

(8) 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

#### 2.1.1 Allgemeines

(1) Die Dichtschicht und das Flächenabdichtungssystem muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

(2) Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Zusammensetzungen, Abmessungen und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.1.2 Eigenschaften

(1) Die Dichtschicht

- ist undurchlässig und beständig gegen die in Anlage 2 aufgeführten Flüssigkeiten,
- ist alterungs- und witterungsbeständig und bei Frostangriff unempfindlich gegenüber Frost-Tau-Wechseln,
- kann elektrostatische Aufladungen ableiten,
- ist bei ordnungsgemäßem Einbau auf einer bestimmten, lastverteilenden Unterlage gemäß Anlage 4 bis 6 begehbar, direkt von Straßenfahrzeugen mit Luft- bzw. Vulkollanrädern befahrbar und durch ortsbewegliche Einzellasten unter bestimmten Bedingungen beanspruchbar (siehe Anlage 4, Tabelle 1),
- kann bestimmte ortsbewegliche Einzellasten aufnehmen und schadlos über die Unterlage in den Baugrund ableiten (siehe Anlage 4, Tabelle 1) und
- besteht aus schwer entflammbarem Gussasphalt der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1<sup>1</sup>, bzw. erfüllt sie hinsichtlich des Brandverhaltens die Klasse "B<sub>FL</sub>" gemäß EN 13501-1. Bei Flächenabdichtungssystemen in die Fugenabdichtungssysteme integriert werden, ist das Brandverhalten des gewählten Fugenabdichtungssystems zusätzlich zu berücksichtigen.

(2) Die o. g. Eigenschaften wurden gemäß dem DIBt-Prüfprogramm Gussasphalt in LAU-Anlagen<sup>2</sup>, sowie der besonderen Eigenschaften der Dichtschicht nachgewiesen.

#### 2.1.3 Zusammensetzung

(1) Die Gussasphalt-Dichtschicht besteht aus hohlraumfreiem Gussasphalt einer definierten Zusammensetzung (Rezeptur) unter Berücksichtigung der DIN EN 13108-6<sup>3</sup> bzw. DIN EN 13813<sup>4</sup>.

(2) 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, u. a. zur Erzielung der Leitfähigkeit gemäß DIN EN 12591<sup>5</sup>, DIN EN 14023<sup>6</sup>, und DIN EN 13043<sup>7</sup> verwendet. Als Bindemittel wird nur Bitumen mit einem BaP-Gehalt kleiner 5 ppm eingesetzt.

---

1	DIN 4102-1	"Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen", 1998-05
2	Prüfprogramm	"Gussasphalt in Anlagen aus Beton zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten (LAU-Anlagen)" In: Schriftenreihe des DIBt, Fassung Januar 2003
3	DIN EN 13108-6:2006-08	"Asphaltmischgut – Mischgutanforderungen - Teil 6: Gussasphalt"
4	DIN EN 13813:2003-01	"Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche - Estrichmörtel und Estrichmassen - Eigenschaften und Anforderungen"
5	DIN EN 12591:2000-04	"Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Anforderungen an Straßenbaubitumen"
6	DIN EN 14023:2006-01	"Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Rahmenwerk für die Spezifikation von polymermodifizierten Bitumen"
7	DIN EN 13043:2002-12	"Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen"

- (3) Die Rezepturen für die jeweiligen Dichtschichttypen sind beim DIBt hinterlegt.
- (4) Das Gussasphalt-Mischgut für die Dichtschicht, das Bindemittel, die Gesteinskörnung und die Füller haben, unter Berücksichtigung der Bestimmungen der in Satz (1) genannten Normen, den hinterlegten Angaben und den Anforderungen dieser Zulassung zu entsprechen.
- (5) Der Gussasphalt muss einen Bindemittelüberschuss aufweisen.
- (6) Die 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.
- (7) 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 Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen auf Grund der Zulassung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Zulassung erforderlich ist.

## **2.2 Herstellung, Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 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 LF-N-MW-1-08, LF-N-MW-5-08 und LF-N-MW-6-08 gemäß den hinterlegten Angaben vorgenommen werden.

### **2.2.2 Verpackung 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.

### **2.2.3 Kennzeichnung**

- (1) Der Gussasphalt für die Dichtschicht muss, zusätzlich zu den Bestimmungen der DIN EN 13108-6 bzw. DIN EN 13813, auf dem Lieferschein vom Mischwerk durch nachstehende Angaben mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet sein:
  - "Mischgut für Dichtschicht 'DEUGUSS LF-N', Typ ... gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-75.1-7"
  - Name und Werkzeichen des Mischwerks
  - Herstellungszeit
  - Verarbeitungszeit
  - Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder.
- (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) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Mischgut für die Dichtschicht "DEUGUSS LF-N") mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einem Übereinstimmungszertifikat.
- (2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebautes DEUTAG-Flächenabdichtungssystem NORD) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 2.3.3.

### 2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt (Gussasphalt-Mischgut)

#### 2.3.2.1 Allgemeines

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Mischguts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Mischwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Mischguts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.
- (2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat das Mischwerk eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.
- (3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das jeweilige Mischwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

#### 2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

- (1) In jedem Mischwerk für das Asphalt-Mischgut ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom jeweiligen Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass das von ihm hergestellte Asphalt-Mischgut den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht.
- (2) Die Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle erfolgt gemäß den Bestimmungen der DIN EN 13108-21<sup>8</sup>, sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist. Damit stellt der Hersteller des Mischguts zusätzlich zur DIN EN 13108-21 sicher, dass das von ihm hergestellte Gussasphalt-Mischgut und die dafür bezogenen Komponenten auch den Bestimmungen dieser Zulassung für die Verwendung in LAU-Anlagen entsprechen.
- (3) Der Hersteller des Mischguts hat die jeweiligen Herstellwerke der **Ausgangsmaterialien** (Bindemittel, Gesteinskörnung, Füller) über die erforderlichen Eigenschaften und dazugehörigen Anforderungen zu informieren. Grundlage dafür bilden die hinterlegte Zusammensetzung (Rezeptur), die Bestimmungen dieser Zulassung und die zusätzliche Angaben des Zulassungsinhabers.
- (4) Der Hersteller des Mischguts hat sich von den Herstellern der Bindemittel, Gesteinskörnungen und Füller bestätigen zu lassen, dass die Anforderungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingehalten sind, z. B. durch CE- Kennzeichnung oder Ü-Zeichen bzw. Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204:2005-01. Dabei sind die Anforderungen nach Anlage 3 zu erfüllen.
- (5) Der Hersteller des Gussasphalt-Mischguts hat im Rahmen der **Wareneingangskontrolle** die folgenden Anforderungen zu kontrollieren bzw. zu prüfen:
  - Kontrolle der Bestätigung der Eigenschaften und Kriterien der Zulieferer auf Vollständigkeit und Richtigkeit

- Kontrolle der Übereinstimmung der Angaben der Abnahmeprüfzeugnisse/Lieferscheine (Dokumentenkontrolle) mit den erforderlichen Eigenschaften und Kennwerten der Ausgangsmaterialien für das Mischgut gemäß der hinterlegten Zusammensetzung (Rezeptur), dieser Zulassung und den Angaben der Zulassungsinhabers.
- Kontrolle, dass die Ausgangsmaterialien mit der maßgebenden Kennzeichnung versehen sind (z. B. CE-Kennzeichen bzw. Ü-Zeichen)
- Visuelle Kontrolle der zugelieferten Gesteinskörnung und des Füllers auf Richtigkeit gemäß der Bestellung und Verunreinigungen.
- Prüfungen der 'Nadelpenetration' nach EN 1426<sup>9</sup> und des 'Erweichungspunkts Ring und Kugel' nach EN 1427<sup>10</sup> am zugelieferten Bindemittel und Vergleich der Prüfungsergebnisse mit den Anforderungen der hinterlegten Zusammensetzung (Rezeptur) und dieser Zulassung.

(6) Wird bei den zuvor genannten Prüfungen eine Veränderung der Identität des Bindemittels festgestellt, sind die Zulassungsstelle und der Zulassungsinhaber darüber zu informieren. In Abstimmung mit dem DIBt ist zu klären, wie maßgeblich die Veränderungen für die Identität sind. Bei maßgeblichen Abweichungen von der Identität des Bindemittels sind die Eignungsprüfungen der Gussasphalt-Dichtschicht und Klassifizierungen zum Beispiel hinsichtlich des Brandverhaltens der Gussasphalt-Dichtschicht durch den Zulassungsinhaber zu wiederholen.

(7) Die nachstehenden Nachweise bzw. Prüfungen am Asphalt-Mischgut sind je Bauvorhaben an einer Probe alle 200 Tonnen, mindestens jedoch an einer Probe je Einbautag durchzuführen. Bei Flächenabdichtungen größer 2500 m<sup>2</sup> sind die Regelungen der Technischen Vorschriften im Straßenbau hinsichtlich Tonnage, Einbaudicke und/oder Einbaugewicht bzw. zu erstellender Fläche zu berücksichtigen. Die Ergebnisse müssen mindestens den Anforderungen dieser Zulassung bzw. der hinterlegten Mischgutzusammensetzung entsprechen.

Bindemittel<sup>1)</sup>:

Eigenschaft	Prüfung	Anforderung bzw. Toleranzen
Nadelpenetration	DIN EN 1426	gemäß Anlage 3
Erweichungspunkt Ring und Kugel	DIN EN 1427	

Mischgut<sup>1)</sup>:

Eigenschaft	Prüfung	Anforderung bzw. Toleranzen
Roh- und Raumdichte	DIN EN 12697-5 DIN EN 12697-6	2,55 – 2,95 g/cm <sup>3</sup>
Bindemittelgehalt	DIN EN 12697-1	Wert aus Erstprüfung +/- 0,5 M.-%
Füllergehalt	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 4,5 M.-%
Anteil grobe Gesteinskörnung	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 8,0 M.-%
Anteil feine Gesteinskörnung	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 8,0 M.-%
Stempel-Eindringtiefe in mm an Gussasphalt nach 30 Minuten <sup>2)</sup>	DIN EN 12697-20	Typ 1: max. 2,5 mm + 1,0 mm Typ 2: max. 2,0 mm + 1,0 mm

1) gemäß hinterlegter Zusammensetzung vom 28. April 2008

2) Zunahme der Eindringtiefe nach 60 Minuten maximal 0,6 mm



9 DIN EN 1426:2007-06 "Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung der Nadelpenetration"  
 10 DIN EN 1427:2007-06 "Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel - Bestimmung des Erweichungspunktes - Ring- und Kugel-Verfahren"

(8) 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.

(9) 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.

(10) 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Mischwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die Fremdüberwachung gemäß den Bestimmungen der der DIN EN 13108-21.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Mischguts durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Bei der Erstprüfung des Gussasphalt-Mischguts sind folgende Kennwerte durch Einzelprüfungen zu ermitteln und mit den Ergebnissen der Zulassungsprüfung unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen bzw. Anforderungen zu vergleichen.

Diese Prüfungen können entfallen, wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

Bindemittel<sup>1)</sup>:

Eigenschaft	Prüfung	Anforderung bzw. Toleranzen
Nadelpenetration	DIN EN 1426	gemäß Anlage 3
Erweichungspunkt Ring und Kugel	DIN EN 1427	



Mischgut<sup>1)</sup>:

Eigenschaft	Prüfung	Anforderung bzw. Toleranzen
Roh- und Raumdichte	DIN EN 12697-5 DIN EN 12697-6	2,55 – 2,95 g/cm <sup>3</sup>
Bindemittelgehalt	DIN EN 12697-1	Wert aus Erstprüfung +/- 0,5 M.-%
Füllergehalt	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 4,5 M.-%
Anteil grobe Gesteinskörnung	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 8,0 M.-%
Anteil feine Gesteinskörnung	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 8,0 M.-%
Stempel-Eindringtiefe in mm an Gussasphalt nach 30 Minuten <sup>2)</sup>	DIN EN 12697-20	Typ 1: max. 2,5 mm + 1,0 mm Typ 2: max. 2,0 mm + 1,0 mm
Charakteristische Eindringtiefe [e <sub>t,k</sub> ] mit der Referenzflüssigkeit gem. Anlage 4	Gemäß Anlage 9 und 10	gemäß Anlage 4

1) gemäß hinterlegter Zusammensetzung vom 28. April 2008

2) Zunahme der Eindringtiefe nach 60 Minuten maximal 0,6 mm



(4) Die Fremdüberwachung berücksichtigt im Besonderen die im Folgenden aufgeführten Nachweise und Prüfungen:

Bindemittel<sup>1)</sup>:

Eigenschaft	Prüfung	Anforderung bzw. Toleranzen
Nadelpenetration	DIN EN 1426	gemäß Anlage 3
Erweichungspunkt Ring und Kugel	DIN EN 1427	

Mischgut<sup>1)</sup>:

Eigenschaft	Prüfung	Anforderung bzw. Toleranzen
Roh- und Raumdichte	DIN EN 12697-5 DIN EN 12697-6	2,55 – 2,95 g/cm <sup>3</sup>
Bindemittelgehalt	DIN EN 12697-1	Wert aus Erstprüfung +/- 0,5 M.-%
Füllergehalt	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 4,5 M.-%
Anteil grobe Gesteinskörnung	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 8,0 M.-%
Anteil feine Gesteinskörnung	DIN EN 12697-2	Wert der Erstprüfung +/- 8,0 M.-%
Stempel-Eindringtiefe in mm an Gussasphalt nach 30 Minuten <sup>2)</sup>	DIN EN 12697-20	Typ 1: max. 2,5 mm + 1,0 mm Typ 2: max. 2,0 mm + 1,0 mm
Charakteristische Eindringtiefe [e <sub>t,k</sub> ] Referenzflüssigkeit: gem. Anlage 4	Gemäß Anlage 9 und 10	gemäß Anlage 4
Prüfung der festgelegten Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.2.3		

1) gemäß hinterlegter Zusammensetzung vom 28. April 2008

2) Zunahme der Eindringtiefe nach 60 Minuten maximal 0,6 mm

(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 Betrieb gemäß Abschnitt 5.1 mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen.

- Kontrolle, ob die richtigen Systemkomponenten für das Flächenabdichtungssystem verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.3.
- Kontrolle, dass nur allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassene Fugenabdichtungssysteme eingebaut wurden, die den Kriterien des Abschnitts 1(8) 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 der Abschnitte 1(8) und 3 entsprechen.
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.5.

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

- Flächenabdichtungssystem: <<Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-LF-N" Typ 1 (bzw. Typ 2) >>
- Zulassungsnummer: Z-75.1-7
- Zulassungsinhaber: *Name, Adresse*
- Ausführung am: *Datum*
- Einbauender Betrieb: *Name und Anschrift*
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.5)
- 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 allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung*" zu beschreiben
  - Ableitfähigkeit elektrostatischer Aufladungen
- Besondere Verwendungshinweise:

*"Instandsetzungen sind nur nach dieser Zulassung oder mit Instandsetzungssystemen zulässig, die für diesen Anwendungszweck (siehe Abschnitt 1) allgemein bauaufsichtlich 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 Überwachungsstelle 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.



## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

- (1) Unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Vorschriften und den zu erwartenden Belastungen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.
- (2) Beim Entwurf ist zu berücksichtigen, dass mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht das insgesamt notwendige Rückhaltevolumen und auch nicht die zur Sicherstellung dieses Volumens notwendigen weiteren Anlagenteile (z. B. Auffangraum, Rohrleitungen) geregelt sind.
- (3) 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 bzw. allgemein bauaufsichtlicher Zulassung als geeignet, die gegenüber den Flüssigkeiten, deren Eindringverhalten gemäß Anlage 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 der Anlage 3, Tabelle 1 entsprechen.
- (8) Die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit und Dichtheit der Dichtschicht des Typs 1 (Gussasphalt 0/8):  $35 \pm 5$  mm und des Typs 2 (Gussasphalt 0/11):  $40 \pm 5$  mm sind erbracht. Dies gilt nur unter der Voraussetzung, dass die gesamte Unterlage den Bestimmungen dieser Zulassung entspricht.
- (9) Für die Bemessung von ortsbeweglichen Einzellasten auf der Dichtschicht sind die Bestimmungen der Anlage 4, Tabelle 1, lfd. Nr. 1.2 sowie bei Abweichungen die hinterlegten Angaben des Antragstellers zu beachten.

## 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 § 191 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind und die vom Antragsteller (einschließlich ihrer Fachkräfte) hierfür autorisiert und geschult sind.

Die Autorisierung und Schulung erfolgt durch die DEUTAG GmbH & Co. KG oder von einem von der DEUTAG GmbH & Co. KG autorisierten Unternehmen.

- (2) Für den ordnungsgemäßen Einbau des Flächenabdichtungssystems hat der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen. Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. vom Antragsteller angegebenen Einbaubedingungen sind einzuhalten. Der Einbau ist nach den gemäß Abschnitt 3 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung vorzunehmen.
- (3) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu übergeben.
- (4) 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.
- (5) Die Fugenabdichtung muss nach dem Fugenplan und nach den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. der europäischen technischen Zulassung des jeweiligen, für diese Anwendung in LAU-Anlagen geeigneten Fugenabdichtungssystems ausgeführt werden.



#### 4.2 Einbau der Dichtschicht

- (1) Der Einbau ist von Hand oder auf großen Flächen maschinell mit Hilfe einer Gussasphalt-Einbaubohle (siehe auch ZTV-Asphalt StB) möglich.
- (2) Der Schichtverbund, die Nähte und die Randausbildung sowie die Anschlüsse sind gemäß dieser Zulassung, Anlage 7 bzw. 8 und unter Berücksichtigung des Merkblatts M SNAR<sup>11</sup> auszuführen. Darüber hinaus kann als zusätzliche Erkenntnisquelle das Merkblatt MfA UwS der FGSV<sup>12</sup> verwendet werden.
- (3) Die Oberfläche ist nach dem Einbau der Dichtschicht gemäß ZTV Asphalt StB abzustumpfen.
- (4) Es ist eine Erdung (Ableitung elektrostatischer Aufladungen) der Abfüll- bzw. Umschlaganlage vorzusehen. Dabei kann die Ableitung der elektrostatischen Aufladungen z. B. durch Kupferbänder vorgenommen werden.

#### 4.3 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. gemäß RSTO<sup>13</sup>. Die jeweiligen Elastizitätsmodule ( $E_{v2}$ ) der Schichten der Unterlage müssen den Bestimmungen der Anlage 4 entsprechen.
- (2) Bei der Verwendung von "DEUSTAB" als Teil der Unterlage (Asphaltbinder als Tragschicht) sind die Bestimmungen gemäß Anhang 4 dieser Zulassung zu berücksichtigen.

#### 4.4 Instandsetzungsmaßnahmen

- (1) Mit Instandsetzungsarbeiten sind nur Betriebe nach Abschnitt 4.1 zu beauftragen.
- (2) Instandsetzungsarbeiten sind auf Grundlage der Bestimmungen dieser Zulassung und zusätzlicher Berücksichtigung der ZTV BEA-StB<sup>14</sup> durchzuführen.
- (3) Der in Stand zu setzende Bereich ist durch Kaltfräsen der Dichtschicht in kompletter Einbauhöhe vom intakten Bereich zu trennen. Die Größe dieses Instandsetzungsbereiches ist unter Berücksichtigung der Bestimmungen des Abschnitts 3 festzulegen.
- (3) 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.
- (4) 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 4.1 bis 4.3 sind zu berücksichtigen.
- (5) Die Verbindung zu intakten Flächen erfolgt gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 3 über eine umlaufend geschnittene Fuge.

#### 4.5 Kontrolle der Ausführung

- (1) Vor, während bzw. nach Einbau des Flächenabdichtungssystems sind nachstehende Kontrollen durchzuführen.
- (2) Die einwandfreie Beschaffenheit der Unterlage sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind für jedes Objekt gesondert zu prüfen. Die ausreichende Verdichtung (siehe Anlagen 4 bis 6) der ungebundenen Unterlage ist vor dem Einbringen der Dichtschicht auf der Baustelle nachzuweisen. Die zulässigen Kennwerte der Unter-

---

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

12 Merkblatt MfA UwS: Merkblatt für die Herstellung flüssigkeitsundurchlässiger Asphaltbefestigungen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, FgSV, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen

13 RStO - Richtlinie zur Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen

14 ZTV BEA-StB: Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen – Asphaltbauweisen, FgSV, Arbeitsgruppe Asphaltstraßen

lage dürfen nicht unterschritten werden (siehe Anlage 4) bzw. dürfen nicht von den in den Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Zulassungsinhabers angegebenen Festlegungen abweichen.

(3) Der Nachweis der charakteristischen Eindringtiefe erfolgt je Objekt mit der Referenz-Prüfliquidität gemäß Anlage 4. 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 nach der Bohrkernentnahme zu verschließen.

(4) 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 von 1,35 zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe  $e_{ik}$  und der Sicherheitsfaktor 1,5 zur Ermittlung der Mindest-Dichtschichtdicke zu berücksichtigen, siehe Anlagen 9 und 10.

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

(6) Die Kontrolle der Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems. Die Fugenanordnung ist gemäß dem Fugenplan nach Abschnitt 3 zu überprüfen.

(7) 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, 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. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe 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 und die vom Hersteller hierfür unterwiesen sind; es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe hat je nach landesrechtlichen Vorschriften Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) 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.



(4) 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. Auf die Pflicht des Betreibers der Anlage gemäß § 19 i des Wasserhaushaltsgesetzes wird verwiesen.

(5) In Anlagen zum Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit so schnell wie möglich und innerhalb der maximal zulässigen Beanspruchungsdauer gemäß Tabelle 2 von der Dichtfläche entfernt wird. Beim Abfüllen bzw. Umschlagen wassergefährdender Stoffe anfallende größere Tropfmengen sind unmittelbar zu entfernen.

(6) Vom Betreiber der jeweiligen LAU-Anlage ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Nach dieser Betriebsanweisung hat der Betreiber seine Kontrollintervalle in Abhängigkeit von den maximal zulässigen Beanspruchungsstufen zu organisieren und die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen müssen bereitliegen und sind dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

(7) 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

### 5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Er beurteilt die Ergebnisse der Kontrollen nach Abschnitt 4.4.

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

(3) Die Prüfung der sachgerechten Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen des Abschnitts 3 und den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems.

(4) Der Sachverständige prüft die vorgesehenen Kontrollintervalle (nach Abschnitt 5.1) der Betriebsanweisung des Betreibers der jeweiligen LAU-Anlage.

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

Für eine ausreichende Erdung ist Sorge zu tragen.

1. Geprüft wird der Erdableitwiderstand mit einer Gleichspannung von etwa 100 V gemäß BGR 132<sup>15</sup>, Abschnitt 2.8, gemessen als elektrischer Widerstand zwischen einer auf das Flächenabdichtungssystem aufgesetzten kreisförmigen Elektrode (von 1 kg Gewicht und 20 cm<sup>2</sup> Messfläche bzw. 50 mm Durchmesser, ohne Schutzring) und Erde.

2. 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 Dichtfläche im Bereich von 1 Messung/m<sup>2</sup> bis mindestens 1 Messung/10m<sup>2</sup> festzulegen. Die Messpunkte müssen gleichmäßig verteilt über die begehbare Fläche sein. 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.

<sup>15</sup> BGR 132 Richtlinien für die Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen - Richtlinie "Statische Elektrizität" - (vormals Richtlinien "Statische Elektrizität" des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, ZH 1/200 - Fassung Oktober 1989 -)

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

#### 5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

- (1) Bei wiederkehrenden Prüfungen nach § 19 i WHG ist die Dichtschicht hinsichtlich seiner Schutzwirkung zu prüfen.
- (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 bzw. Anlösungen 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.
- (3) Die Dichtschicht gilt weiterhin als dicht und befahrbar im Sinne von Abschnitt 5.1, 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.
- (4) 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 4.4 in Stand zusetzen.
- (5) Die Prüfung der Schutzwirkung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung.
- (6) An Hand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und allen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, dass
- die Kontrollintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
  - es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat. Der Vergleich ist dabei zu den jeweiligen zulässigen Beanspruchungsstufen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (Flächenabdichtungssystem bzw. Fugenabdichtungssystem) vorzunehmen.

### 5.3 Mängelbeseitigung

- (1) Werden Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 4.1 zu beauftragen, der nur die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers verwenden darf.
- (2) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Flächenabdichtungssystems werden gemäß Abschnitt 4.4 in Stand gesetzt.
- (3) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Fugenabdichtungssystems in der Dichtfläche bzw. zu angeschlossenen Dichtkonstruktionen, sind gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen in Stand zu setzen.

### 5.4 Prüfbescheinigung

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

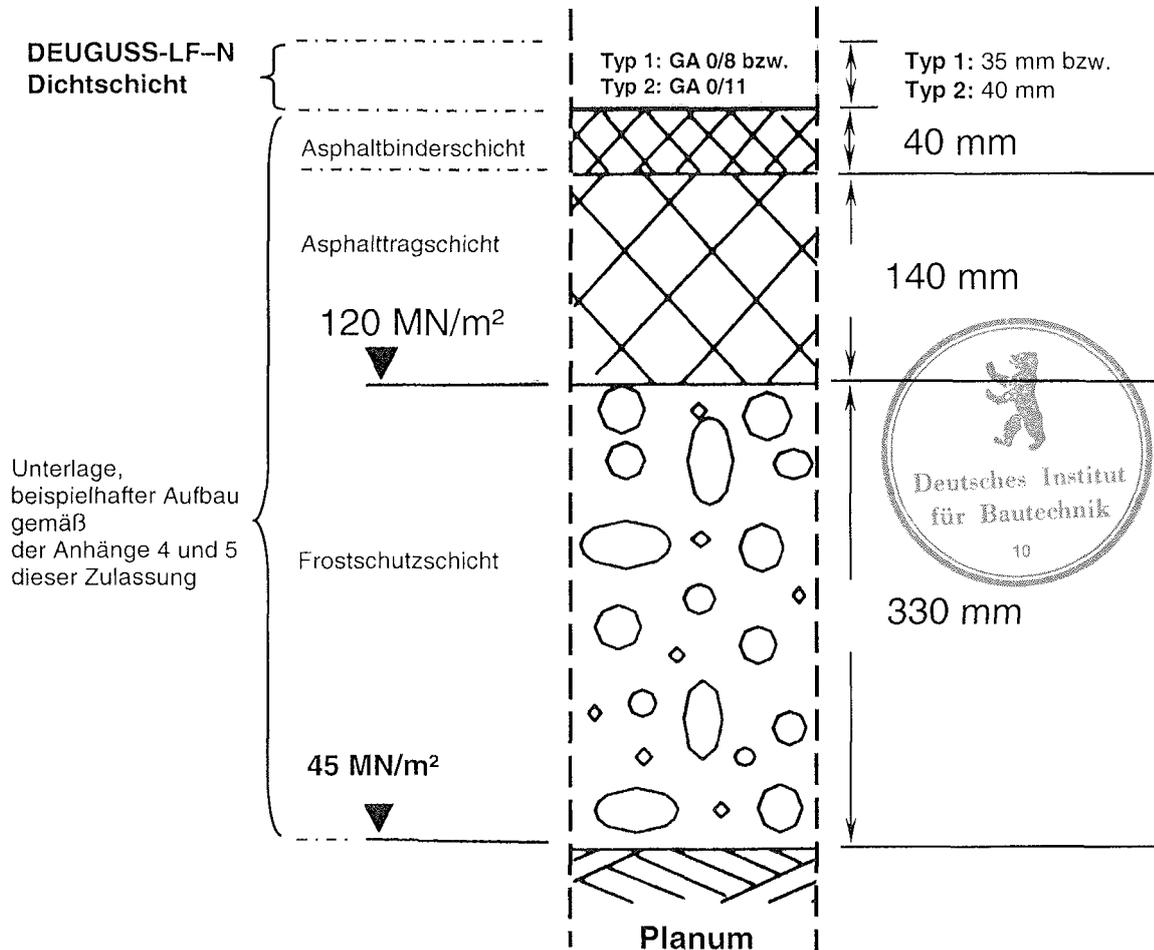
Dr. Pawel

Beglaubigt



# Gussasphalt-Dichtschicht "DEUGUSS-LF-N"

als Bestandteil des ableitfähigen  
**DEUTAG-Flächenabdichtungssystems NORD**  
 zur Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen  
 wassergefährdender Flüssigkeiten (LAU-Anlagen)



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

<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem NORD, "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 1</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	Einbaubeispiel	

Liste der wassergefährdenden Flüssigkeiten gegen die das System undurchlässig und chemisch beständig ist:

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten für die Beanspruchungsstufen "**gering**" und "**mittel**" nach TRwS 786,
- in Tankstellen gemäß TRwS 781 bis TRwS 784

Flüssigkeiten	Medien- gruppe
Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol	DF 1
Flugkraftstoffe	DF 2
- Heizöl EL (nach DIN 51 603-1) - ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle - ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von $\leq 20$ Gew.-% und einem Flammpunkt $> 55$ °C	DF 3
Dieselmotorenkraftstoffe (nach DIN EN 590: 2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel	DF 3a
Rohöle	DF 4b
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 (einschl. 5)	DF 5a
Alle organischen Ester und Ketone (einschl. 7a)	DF 7
Aromatische Ester und Ketone	DF 7a
Biodiesel	DF 7b
wässrige Lösungen aliphatischer Aldehyde bis 40 %	DF 8
Aliphatische Aldehyde sowie deren wässrige Lösungen (einschl. 8)	DF 8a
wässrige Lösungen organischer Säuren (Carbonsäuren) bis 10 % sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	DF 9
organischer Säuren (Carbonsäuren, außer Ameisensäure) sowie deren Salze (in wässriger Lösung)	DF 9a
Mineralfäuren bis 20 % sowie sauer hydrolysierende Salze in wässriger Lösung (pH $< 6$ ), außer Flußsäure und oxidierend wirkende Säuren und deren Salze	DF 10
Anorganische Laugen sowie alkalisch hydrolysierende Salze in wässriger Lösung (pH $> 8$ ), ausgenommen Ammoniaklösungen und oxidierend wirkende Lösungen von Salzen (z.B. Hypochlorit)	DF 11
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 (einschl. 15a)	DF 15
acyclische Ether	DF 15a

sowie:

wässrige Ammoniaklösungen bis 32 %



<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem <b>NORD</b> , "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 2</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	Liste der Flüssigkeiten	

**Tabelle 1: Werkstoffe und Eigenschaften**

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

**Tabelle 2: Dichtschicht -"DEUGUSS-LF-N": Mischung und deren Komponenten**

lfd. Nr.	Komponenten	Typ 1: GA 0 / 8 mm		Typ 2 GA 0 / 11 mm	
1	<b>Mineralstoffe</b>	gemäß den hinterlegten Angaben			
1.1	- Schlagzertrümmungswert	[M.-%]	< 18,0		
1.2	- Feine und grobe Gesteinskörnung <sup>1)</sup> , karbonatfrei <sup>2)</sup>	[mm]	0/2 oder 0/3 bzw. 2/5, 5/8	0/2 oder 0/3 bzw. 2/5, 5/8, 8/11	
	- Diabas:	Herkunft:	- Harzer Pflastersteinbrüche Telger & Eppers - Diabas-Werk Huneberg - Hartsteinwerk Unterberg - Diabas-Steinbruch Hildfeld		
	- Gabbro	Herkunft:	- NNG Steinbruch Bad Harzburg - Vertrieb Tust, Tief- und Straßenbaustoffe Hannover		
2	<b>Füller</b>	gemäß den hinterlegten Angaben			
2.2	- Gabbro- und Diabasmehl, weitgehend säurebeständig	Herkunft:	wie lfd. 1.2		
2.4	- Spezial-Koksgrus <sup>3)</sup>	Herkunft:	Mücher & Enstipp, Essen		
3	<b>Bindemittel<sup>4)</sup></b>	gemäß den hinterlegten Angaben			
3.1	- Regelbindemittel - Nadelpenetration bei 25 °C - Erweichungspunkt Ring und Kugel	MEXPHALT 25 S oder MEXPHALT 45 S			
		[(1/10) mm]	20 bis 30	25 bis 40	
		[°C]	75 bis 79	66 bis 70	
3.3	- Regelbindemittel für Kleinmengenherstellung in Ausnahmefällen, z.B. Mängelbeseitigung gemäß Abschnitt 5.3 dieser Zulassung	Bitumen <sup>5)</sup> 20/30 oder 30/45 mit 2,0 bis 4,0 M.-% Additiv (Compound)			
4	<b>Mischgut</b>	LF-N-MW-1-08 bis LF-N-MW-3-08 gem. Abschnitt 4.1			
	- Mischwerke	[M.-%]	≥ 90		
	- Anteil an Gesteinskörnung	[M.-%]	≤ 10		
	- Bindemittelanteil, löslich				

1) für Deckschichten gemäß den Angaben des Zulassungsinhabers unter Berücksichtigung der Bestimmungen der TL Gestein-StB  
 2) nur wenn die Dichtschicht im Kontakt mit Säuren verwendet werden soll.  
 3) Lieferspezifikation und Sicherheitsdatenblatt  
 4) gemäß der beim DIBt hinterlegten Spezifikation  
 5) gemäß DIN EN 12591

<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem <b>NORD,</b> "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 3</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	Werkstoffe, Eigenschaften, Mischung und deren Komponenten	

**Tabelle 1: Eigenschaften für Planung und Nutzung**

lfd. Nr.	Eigenschaft	Anforderungen	
		Typ 1	Typ 2
1	<b>Dichtschicht</b>	GA 0/8	GA 0/11
1.1	- Stempeldrucktiefe nach 30 Minuten <sup>1)</sup> nach DIN EN 12697-20	[mm]	max. 2,5 max. 2,0
1.2	- Flächenpressung ortsbeweglicher Einzellasten bei Oberflächentemperatur: -20°C ≥ T ≤ +20°C	[N/mm <sup>2</sup> ]	≤ 1,0
	+20°C < T ≤ +40°C	[N/mm <sup>2</sup> ]	≤ 0,8
	+40°C < T ≤ +60°C	[N/mm <sup>2</sup> ]	≤ 0,6
1.3	- Dicke der Dichtschicht	[mm]	35 +5 40 +5
1.4	- Stufen der Befahrbarkeit Flächenpressung bei Temperaturen bis maximal 50°C:	t 0: Fußgänger t 1: luftbereifte Räder, bis 60kN/(0,4x0,4)m <sup>2</sup> , Einzelachse: Achslast 48 kN t 2: luftbereifte Räder bis 120kN/(0,4x0,4)m <sup>2</sup> , Einzelachse: Achslast 96 kN t 3: Vulkollan-/Hartgummiräder bis 0,8 N/mm <sup>2</sup>	
1.5	- Elektrostatische Ableitfähigkeit	ableitfähig	
1.6	- Brandverhalten	Baustoffklasse B 1 nach DIN 4102-1 bzw. Klasse B <sub>fl</sub> -s1 nach DIN EN 13501 Werden Fugenabdichtungssysteme in der Dichtschicht verwendet, ist das Brandverhalten des jeweiligen Fugenabdichtungssystems mit zu berücksichtigen.	
1.7	- Fugenbreite	- befahrbar - nur begehbar	10 bis 20 mm ≤ 40 mm
1.8	- Referenz-Prüfflüssigkeit		Dieselmotortreibstoffe (nach DIN EN 590: 2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (Mediengruppe 3a)
	- Zulässige charakteristische Eindringtiefe, "e <sub>144k</sub> " nach 144 Stunden Beaufschlagung im Normalklima	[mm]	≤ 23,0
2	<b>Unterlage<sup>*)</sup>, z.B.:</b>		
2.1	- Planum	[MN/m <sup>2</sup> ]	E <sub>v2</sub> = 45
2.2	- tragfähige Frostschuttschicht	[MN/m <sup>2</sup> ]	E <sub>v2</sub> = 120
2.3	- Schotter-Tragschicht	[MN/m <sup>2</sup> ]	E <sub>v2</sub> = 180
3	<b>Asphalt-Binderschicht (DEUSTAB-Binderschicht<sup>2)</sup>)</b>		
3.1	- Bindemittel: - Bindemittelgehalt - Erweichungspunkt Ring und Kugel	Bitumen 30/45 gemäß DIN EN 12591 [M.-%] [°C]	4,0 bis 5,0 53 bis 59
3.2	- Gestein: - Art: grobe/ feine Gesteinskörnung - Schlagzertrümmerungswert	[mm] [M.-%]	0/2 bis 16/22 ≤ 18
3.3	- Mischgut - Hohlraumgehalt <sup>3)</sup> - Verformungsverhalten <sup>4)</sup>	[Vol.-%] [mm]	5,0 bis 8,0 < 3,0

1) Zunahme der Eindrucktiefe nach 60 Minuten (ZTV Asphalt StB)  
 2) gemäß Spezifikation und den Anforderungen des Zulassungsinhabers  
 3) am Marshall-Probekörper  
 4) im Spurbildungsversuch in Anlehnung an DIN EN 12697-22, Typ B, Prüfung an Luft, mit kleinem Rad bei 50°C Prüftemperatur  
 \*) darüber hinaus siehe Anlage 5 und 6

<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem NORD, "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 4</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	Eigenschaften für Planung und Nutzung	

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

(Dickenangaben in cm;  $\nabla$   $E_{v2}$  - Mindestwerte in MN/m<sup>2</sup>, gemäß Anlage 4, Tabelle 1)

Zeile	Bauklasse		SV				I				II				III			
	Äquivalente 10-t-Achsübergänge in Mio.	B	> 32				> 10 - 32				> 3 - 10				> 0,8 - 3			
	Dicke des frostsich. Oberbaues <sup>1)</sup>		55	65	75	85	55	65	75	85	55	65	75	85	45	55	65	75
1	<b>Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht</b>																	
	DEUGUSS LF-N Dichtschicht Asphaltbinderschicht <sup>7)</sup>																	
Asphalttragschicht																		
Frostschutzschicht																		
Dicke der Frostschutzschicht			-	31 <sup>2)</sup>	41	51	25 <sup>3)</sup>	35	45	55	29 <sup>3)</sup>	39	49	59	-	33 <sup>2)</sup>	43	53
<b>Asphalttragschicht und Tragschicht mit hydraulischem Bindemittel auf Frostschutzschicht bzw. Schicht aus frostunempfindlichem Material</b>																		
2.1	DEUGUSS LF-N Dichtschicht Asphaltbinderschicht <sup>7)</sup>																	
	Asphalttragschicht																	
Hydraulisch gebundene Tragschicht (HGT)																		
Frostschutzschicht																		
Dicke der Frostschutzschicht			-	-	34 <sup>2)</sup>	44	-	28 <sup>3)</sup>	38	48	-	30 <sup>2)</sup>	40	50	-	-	34 <sup>2)</sup>	44
2.2	DEUGUSS LF-N Dichtschicht Asphaltbinderschicht <sup>7)</sup>																	
	Asphalttragschicht																	
Verfestigung																		
Schicht aus frostunempfindlichem Material - weit- oder intermittierend gestuft gemäß DIN 18196 -																		
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material			10 <sup>4)</sup>	20 <sup>4)</sup>	30	40	14 <sup>4)</sup>	24	34	44	18 <sup>4)</sup>	28	38	48	12 <sup>4)</sup>	22	32	42
2.3	DEUGUSS LF-N Dichtschicht Asphaltbinderschicht <sup>7)</sup>																	
	Asphalttragschicht																	
Verfestigung																		
Schicht aus frostunempfindlichem Material - enggestuft gemäß DIN 18196 -																		
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material			5 <sup>4)</sup>	15 <sup>4)</sup>	25	35	9 <sup>4)</sup>	19 <sup>4)</sup>	29	39	13 <sup>4)</sup>	23	33	43	7 <sup>4)</sup>	17 <sup>4)</sup>	27	37
3	<b>Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Frostschutzschicht</b>																	
	DEUGUSS LF-N Dichtschicht Asphaltbinderschicht <sup>7)</sup>																	
Asphalttragschicht																		
Schottertragschicht <sup>8)</sup> $E_{v2} \geq 150(120)$																		
Frostschutzschicht																		
Dicke der Frostschutzschicht			-	-	30 <sup>2)</sup>	40	-	-	34 <sup>2)</sup>	44	-	28 <sup>3)</sup>	38	48	-	-	32 <sup>2)</sup>	42



<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem NORD, "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 5</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	Beispiele von zulässigen Unterlagenaufbauten, Teil 1	

Asphalttragschicht und Kiestragschicht auf Frostschuttschicht					
4	DEUGUSS LF-N Dichtschicht	4	4	4	4
	Asphaltbinderschicht	8	8	8	8
	Asphalttragschicht <sup>7)</sup>	18	14	10	10
	Kiestragschicht $E_{s2} \geq 150(120)$	20	20	20	38
	Frostschuttschicht	50	46	42	38
Dicke der Frostschuttschicht		- - 25 <sup>3)</sup> 35	- - 29 <sup>3)</sup> 39	- - 33 <sup>2)</sup> 43	- - 27 <sup>2)</sup> 37

Asphalttragschicht und Schotter- oder Kiestragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material					
5	DEUGUSS LF-N Dichtschicht	4	4	4	4
	Asphaltbinderschicht <sup>7)</sup>	8	8	8	8
	Asphalttragschicht	18	14	10	10
	Schotter- oder Kiestragschicht <sup>8)</sup> $E_{s2} \geq 150(120)$	30 <sup>5)</sup>	30 <sup>5)</sup>	30 <sup>5)</sup>	30 <sup>5)</sup>
	Schicht aus frostunempfindlichem Material	60	56	52	48
Dicke der Schicht aus frostunempfindlichem Material		- - 45	- - 45	- - 45	- - 45

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



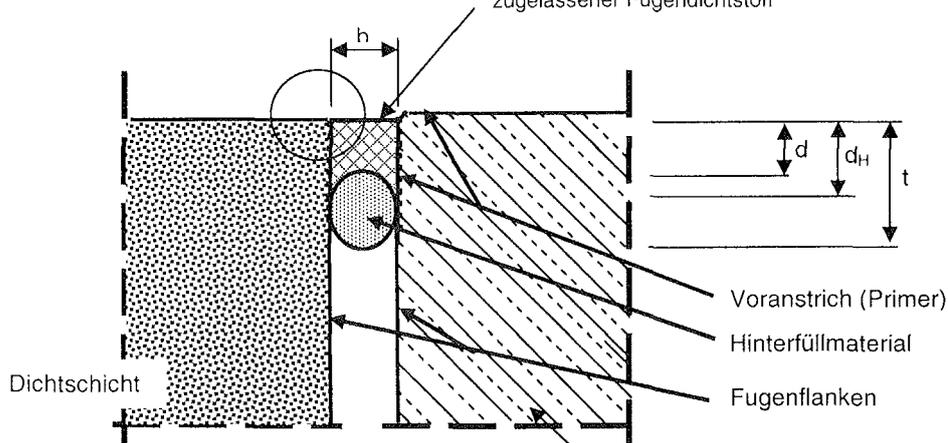
- 1) Bei abweichenden Werten sind die Dicken der Frostschuttschicht bzw. des frostunempfindlichen Materials durch Differenzbildung zu bestimmen, siehe auch Tabelle 8, der RStO 01
- 2) Mit rundkörnigen Gesteinskörnungen nur bei örtlicher Bewährung anwendbar
- 3) Nur mit gebrochenen Gesteinskörnungen und bei örtlicher Bewährung 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 IV in 40 cm Dicke, in Bauklassen V und VI in 30 cm Dicke
- 6) Tragdeckschicht, siehe auch Abschnitt 3.3.3, der RStO 01
- 7) Als Asphaltbinderschicht darf alternativ auch DEUSTAB- Binder gemäß Anlage 4, Tabelle 1 verwendet werden
- 8) Gemäß den Angaben des Zulassungsinhabers unter Berücksichtigung Abschnitt 3.3.2, der RStO 01

<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem NORD, "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 6</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	Beispiele von zulässigen Unterlagenaufbauten, Teil 2	

# Beispiele von Anschlüssen an Dichtflächen bzw. -konstruktionen

## - Anschluss an Dichtflächen bzw. Einbauten aus Beton:

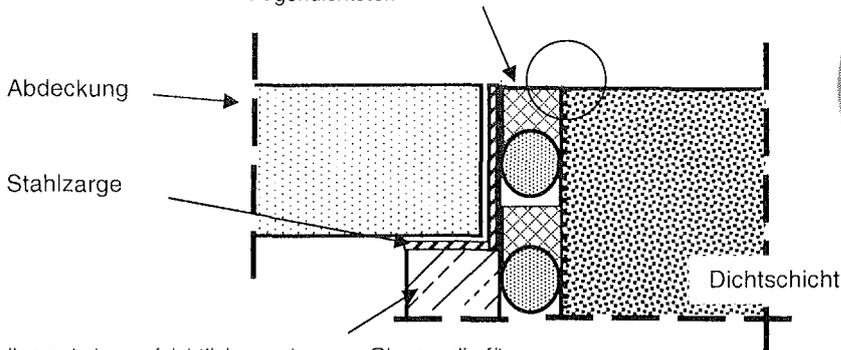
Für die vorgesehene Verwendung geeigneter, allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassener Fugendichtstoff



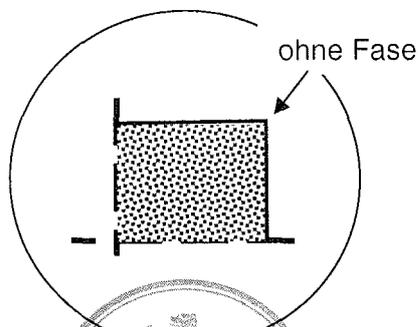
z.B. anzuschließende Dichtfläche aus Beton

## - Anschluss an Rinnen:

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



allgemein bauaufsichtlich zugelassene Rinnen, die für die vorgesehene Verwendung geeignet sind



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

**DEUTAG GmbH & Co. KG**

Linzhausenstr 20 a  
53545 Linz/ Rhein

Telefon: 02644/ 563-8  
Telefax: 02644/ 563-398

**DEUTAG-**  
Flächenabdichtungssystem **NORD**,  
"DEUGUSS LF-N"

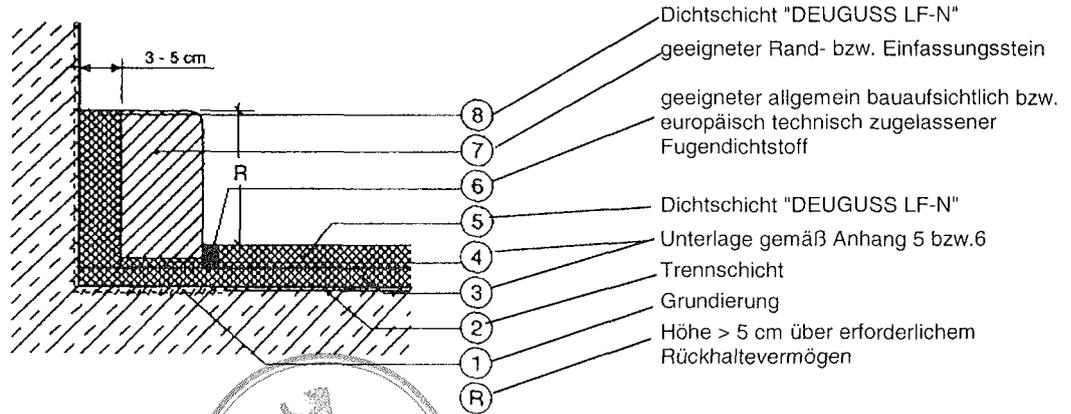
Beispiele von Anschlüssen an  
Dichtflächen und Rinnen

**Anlage 7**

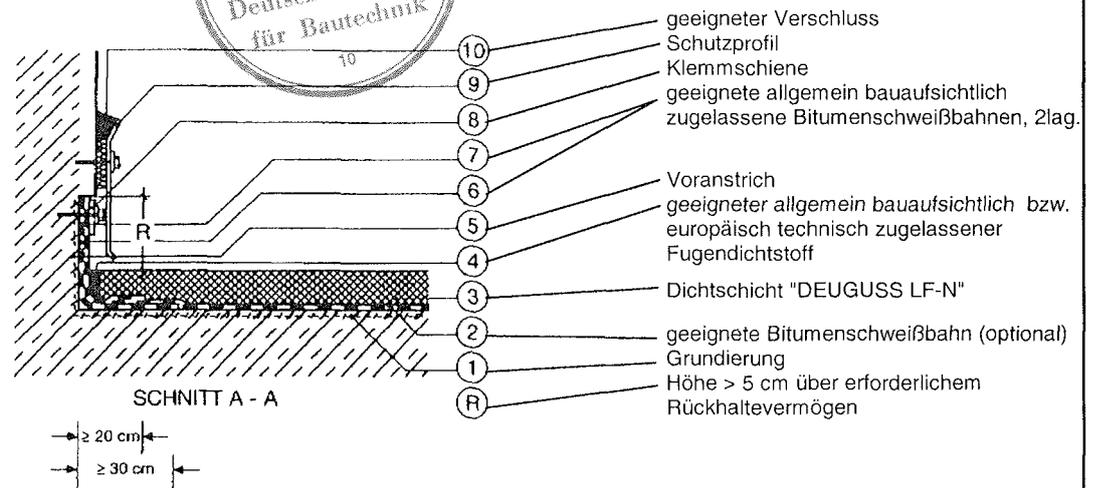
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 28. April 2008

**Z-75.1-7**

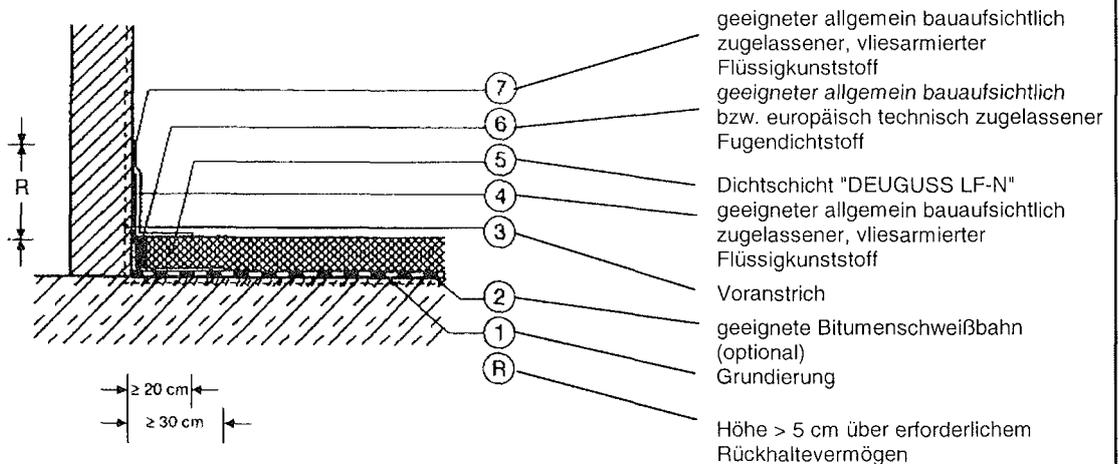
**Anschluss an hinterfüllte Randsteine<sup>1)</sup>:**



**Anschluss an Stützen<sup>1)</sup>:**



**Anschluss an Wände:**



**DEUTAG GmbH & Co. KG**

Linzhausenstr 20 a  
53545 Linz/ Rhein

Telefon: 02644/ 563-8  
Telefax: 02644/ 563-398

**DEUTAG-**  
Flächenabdichtungssystem **NORD,**  
"DEUGUSS LF-N"

Beispiele von Anschlüssen an  
Randsteine, Stützen und Wände

**Anlage 8**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 28. April 2008

**Z-75.1-7**

## Beanspruchungsstufen für die Beaufschlagung<sup>1)</sup>

### 1 Dichtsicht im Bereich zum Lagern

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

Tabelle 1: Lagern wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Beanspruchungsdauer	Prüfzeitraum
L <sub>1</sub>	gering	Beanspruchungsdauer bis 8 Stunden <sup>2)</sup>	8 Stunden
L <sub>2</sub>	mittel	Beanspruchungsdauer bis 72 Stunden <sup>2)</sup>	72 Stunden
L <sub>3</sub>	hoch	Beanspruchungsdauer bis 3 Monate <sup>1), 2)</sup>	2200 Stunden

- <sup>1)</sup> 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.  
<sup>2)</sup> Bei einer Beanspruchungsdauer über 3 Monate ist eine ständige Beaufschlagung anzunehmen und die Bestimmungen dieser Zulassung nicht anzuwenden.

### 2 Dichtsicht im Bereich zum Abfüllen und Umschlagen:

Die Beanspruchung der Dichtsicht 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 hinsichtlich der gefahrgutrechtlichen Anforderungen an Verpackungen für wassergefährdende Stoffe.

Umlade- und Abfüllvorgänge werden 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 <sub>1</sub> , U <sub>1</sub>	gering	a) Abfüllen bis zu 4 x pro Jahr. b) Umladen von Stoffen in geeigneter Verpackung <sup>1)</sup>	8 Stunden
A <sub>2</sub> , U <sub>2</sub>	mittel	a) Abfüllen bis zu 200 x pro Jahr. b) Umladen von Stoffen in nicht geeigneter Verpackung <sup>1)</sup>	Beaufschlagungszyklus: 28 Tage je 5 Stunden <sup>2)</sup>
A <sub>3</sub>	hoch	Abfüllen und Umladen ohne Einschränkung der Häufigkeit	Beaufschlagungszyklus: 90 Tage je 5 Stunden <sup>2)</sup>

- <sup>1)</sup> Gemäß den Bestimmungen hinsichtlich den gefahrgutrechtlichen Anforderungen an Verpackungen für wassergefährdende Stoffe.  
<sup>2)</sup> äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe) einmalig 144 Stunden.  
<sup>3)</sup> äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe) einmalig 450 Stunden  
<sup>\*)</sup> gemäß DIBt-Prüfprogramm für Gussasphalt-Dichtsichten in LAU-Anlagen

## 2. Sicherheitsfaktoren<sup>\*\*) zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe und der Mindestbauteildicke:</sup>

Sicherheitsfaktor  $\gamma_s$ : Ist nichts anderes bestimmt, beträgt der Sicherheitsfaktor für die statistische Abweichung von den Einzelwerten der Eindringtiefen 1,35.

Sicherheitsfaktor  $\gamma_e$ : 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.

<sup>\*\*) gemäß DIBt-Prüfprogramm für Gussasphalt-Dichtsichten in LAU-Anlagen</sup>



<b>DEUTAG GmbH &amp; Co. KG</b>  Linzhausenstr 20 a 53545 Linz/ Rhein  Telefon: 02644/ 563-8 Telefax: 02644/ 563-398	<b>DEUTAG-</b> Flächenabdichtungssystem NORD, "DEUGUSS LF-N"	<b>Anlage 9</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 28. April 2008  <b>Z-75.1-7</b>
	DIBt-Prüfprogramm für Gussasphalt- Dichtsichten in LAU-Anlagen: Belastungsstufen für die Beaufschlagung und Sicherheitsfaktoren	

## Annex 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 Herstellerseite) 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 Normaklima (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.

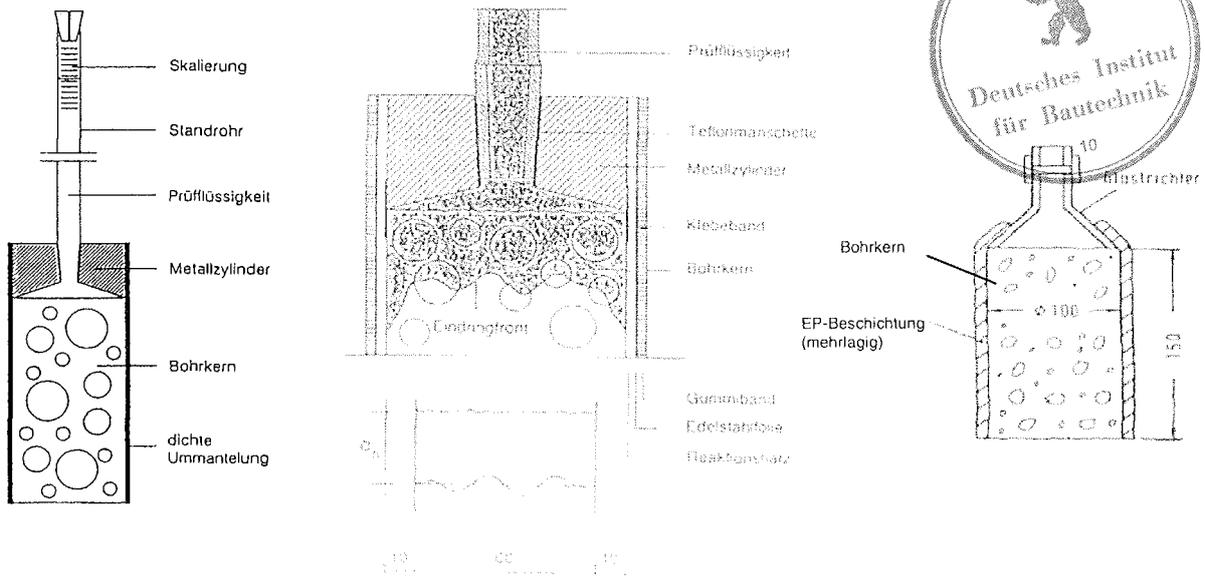


Bild A-1.1: Prüfvorrichtung

Bild A-1.2: Darstellung der Auswertung

Bild A-1.3: Alternative Prüfvorrichtung

**DEUTAG GmbH & Co. KG**

Linzhausenstr 20 a  
53545 Linz/ Rhein

Telefon: 02644/ 563-8  
Telefax: 02644/ 563-398

**DEUTAG-**  
Flächenabdichtungssystem NORD,  
"DEUGUSS LF-N"

DIBt-Prüfprogramm für  
Gussasphalt-Dichtschichten in LAU-  
Anlagen:  
Eindringen flüssiger Chemikalien in  
Dichtschichten aus Gussasphalt

**Anlage 10**

zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
vom 28. April 2008

**Z-75.1-7**