

## DIN EN 12274-5



ICS 93.080.20

Einsprüche bis 2016-07-06  
Vorgesehen als Ersatz für  
DIN EN 12274-5:2003-06

**Entwurf**

**Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise –  
Prüfverfahren –  
Teil 5: Bestimmung des Verschleißes;  
Deutsche und Englische Fassung prEN 12274-5:2016**

Slurry surfacing –

Test method –

Part 5: Determination of the minimum binder content and wearing resistance;  
German and English version prEN 12274-5:2016

**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-05-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter [www.entwuerfe.din.de](http://www.entwuerfe.din.de) bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter [www.entwuerfe.normenbibliothek.de](http://www.entwuerfe.normenbibliothek.de), sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter [www.din.de/stellungnahme](http://www.din.de/stellungnahme) oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter [www.dke.de/stellungnahme](http://www.dke.de/stellungnahme) abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (prEN 12274-5:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 005-10-09 AA „Oberflächenbehandlung/-schutz (SpA CEN/TC 227/WG 2)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 12274-5:2016 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 12274-5:2003-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) In 6.1.3 ist die Luftfeuchte von 100 % auf 60 % reduziert;
- b) In 6.2.1 ist das Abriebgerät hinsichtlich Umdrehungsgeschwindigkeit und aufgebrachtener Kraft definiert.

## **Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 5: Bestimmung des Verschleißes**

*Slurry surfacing — Test method — Part 5: Determination of the minimum binder content and wearing resistance*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm  
Dokument-Untertyp:  
Dokument-Stage: CEN-Umfrage  
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

## Inhalt

|                                                                                                                                                                                                                           | Seite |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Europäisches Vorwort .....                                                                                                                                                                                                | 3     |
| 1 Anwendungsbereich .....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                                                                            | 4     |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                                                                                          | 4     |
| 4 Prinzip .....                                                                                                                                                                                                           | 4     |
| 5 Werkstoffe .....                                                                                                                                                                                                        | 5     |
| 5.1 Grobe Gesteinskörnungen und feine Gesteinskörnung .....                                                                                                                                                               | 5     |
| 5.2 Reaktionsfähiger Füller .....                                                                                                                                                                                         | 5     |
| 5.3 Emulsion .....                                                                                                                                                                                                        | 5     |
| 6 Prüfeinrichtung .....                                                                                                                                                                                                   | 5     |
| 6.1 Prüfeinrichtung zur Probenvorbereitung .....                                                                                                                                                                          | 5     |
| 6.2 Prüfgeräte .....                                                                                                                                                                                                      | 6     |
| 7 Probenvorbereitung .....                                                                                                                                                                                                | 9     |
| 7.1 Klimatisierungstemperatur .....                                                                                                                                                                                       | 9     |
| 8 Prüfverfahren .....                                                                                                                                                                                                     | 11    |
| 9 Angabe der Ergebnisse .....                                                                                                                                                                                             | 12    |
| 10 Prüfbericht .....                                                                                                                                                                                                      | 13    |
| 11 Präzision .....                                                                                                                                                                                                        | 13    |
| Anhang A (informativ) Minimale Menge an Emulsion für dünne Asphaltdeckschichten in<br>Kaltbauweise mit einer vorgegebenen Gesteinskörnungszusammensetzung, um der<br>abtragenden Wirkung des Verkehrs standzuhalten ..... | 14    |
| Anhang B (informativ) Verschleißfestigkeit der Mischung im Frühstadium unter verschiedenen<br>Verkehrs- und Klimabedingungen .....                                                                                        | 15    |
| B.1 Allgemein .....                                                                                                                                                                                                       | 15    |
| B.2 Aushärtung: .....                                                                                                                                                                                                     | 15    |
| B.3 Prüfverfahren für die Bestimmung der Verschleißfestigkeit .....                                                                                                                                                       | 15    |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                                                                                   | 16    |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12274-5:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 „Straßenbaustoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12274-5:2003 ersetzen.

Im Vergleich zu EN 12274-5:2003 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) In 6.1.3 ist die Luftfeuchte von 100 % auf 60 % reduziert;
- b) In 6.2.1 ist das Abriebgerät hinsichtlich Umdrehungsgeschwindigkeit und aufgebrachtener Kraft definiert.

Diese Europäische Norm gehört zu einer Reihe von Normen, wie nachstehend aufgeführt:

EN 12274-1, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 1: Probenahme*

EN 12274-2, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 2: Bestimmung des Bindemittelgehaltes einschließlich Probenvorbereitung*

EN 12274-3, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 3: Konsistenz*

EN 12274-4, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 4: Bestimmung der Kohäsion der Mischung*

EN 12274-5, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 5: Bestimmung des Verschleißes*

EN 12274-6, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 6: Bestimmung der Einbaumasse*

EN 12274-7, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 7: Schüttel-Abriebprüfung*

EN 12274-8, *Dünne Asphaltschicht in Kaltbauweise — Prüfverfahren — Teil 8: Augenscheinliche Beurteilung*

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren für die Gestaltung von dünnen Asphaltsschichten in Kaltbauweise einschließlich Dünnschichtbelagmischungen basierend auf der Bestimmung des minimalen Bindemittelgehalts der Mischung und der Verschleißfestigkeit unter nassen Spurbetriebbedingungen fest, um die Mischungsgestaltung zu unterstützen.

Diese Prüfung kann auch zu Qualitätslenkungszwecken genutzt werden.

## 2 Normative Verweisungen

Auf die folgenden Dokumente wird in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes normativ verwiesen, sodass sie für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich sind. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 48, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

### 3.1

#### **Brechen**

Ende eines nicht umkehrbaren Prozesses, der durch das Ausscheiden des Bitumenanteils aus der Bitumenemulsion gekennzeichnet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Ausscheiden des Bitumenanteils aus der Bitumenemulsion stellt einen nicht umkehrbaren Vorgang dar, der mit Beginn des Brechens der Emulsion einsetzt und zum völligen Zerfall der Bitumenemulsion führt, wobei der Bitumenanteil in Anwesenheit von Mineralstoffen zur Ausscheidung kommt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Nach dem Brechen der dünnen Asphaltsschicht in Kaltbauweise ist es nicht mehr möglich, das Gemisch zu rühren; freie Emulsion ist beim Waschen mit Wasser nicht erkennbar; ein saugfähiges Papier, das leicht auf die Oberfläche gedrückt wird, verfärbt nicht mehr.

### 3.2

#### **Brechzeit**

Zeitspanne zwischen dem Auftragen und dem Brechen einer dünnen Asphaltsschicht in Kaltbauweise

### 3.3

#### **schnell brechende dünne Schicht im Kalteinbau**

dünne Schicht im Kalteinbau mit einer Brechzeit kleiner oder gleich 30 min

### 3.4

#### **langsam brechende dünne Schicht im Kalteinbau**

dünne Schicht im Kalteinbau mit einer Brechzeit über 30 min

## 4 Prinzip

Die Proben werden unter Wasser geprüft, und anschließend wird der durch Abrieb verursachte Massenverlust gemessen.

Die Prüfung besteht aus einer 5 min dauernden Abriebbeanspruchung, die mit Hilfe eines Hartgummizylinders durch exzentrische Dreh- und Reibebewegungen auf die Oberfläche eines Prüfkörpers

für dünne Schichten im Kalteinbau ausgeübt wird, der zuvor in einem Trockenschrank getrocknet und durch Eintauchen befeuchtet wurde.

Dieses Prüfverfahren kann mit unterschiedlichen Aushärtungsbedingungen im Gestaltungsprozess verwendet werden, um Folgendes zu bestimmen:

- Minimale Menge an Emulsion für dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise mit einer vorgegebenen Gesteinskörnungszusammensetzung, um der abtragenden Wirkung des Verkehrs standzuhalten (Anhang A);
- Verschleißfestigkeit der Mischung im Frühstadium unter verschiedenen Verkehrs- und Klimabedingungen (Anhang B).

## **5 Werkstoffe**

### **5.1 Grobe Gesteinskörnungen und feine Gesteinskörnung**

Eine ausreichende Menge der in der dünnen Schicht im Kalteinbau zu verwendenden getrennten Gesteinskörnungen muss in einem Trockenschrank bei  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$  bis zur Massenkonzanz getrocknet werden.

Die Massenkonzanz gilt als erreicht, wenn die Massendifferenz zwischen zwei im Abstand von 30 min aufeinander folgenden Wägungen höchstens 0,1 % der Masse beträgt.

### **5.2 Reaktionsfähiger Füller**

Der reaktionsfähige Füller, z. B. Zement oder Löschkalk, muss in einem Trockenschrank bei  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$  bis zur Massenkonzanz getrocknet werden.

Die Massenkonzanz gilt als erreicht, wenn die Massendifferenz zwischen zwei im Abstand von 30 min aufeinander folgenden Wägungen höchstens 0,1 % der Masse beträgt.

### **5.3 Emulsion**

Die Emulsion muss durch intensives Rühren mit einem Metallspatel von Hand homogenisiert werden.

## **6 Prüfeinrichtung**

### **6.1 Prüfeinrichtung zur Probenvorbereitung**

#### **6.1.1 Trockenschrank**

Mit Belüftung und mit einem Mindestvolumen von 80 l, mit dessen Hilfe um den Probekörper herum eine Temperatur von  $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$  aufrechterhalten werden kann.

#### **6.1.2 Ofen**

Thermostatisch steuerbar, um eine Temperatur von  $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$  aufrechtzuerhalten.

#### **6.1.3 Klimakammer**

Muss um den Prüfkörper herum eine Temperatur von  $(5 \pm 1)^\circ\text{C}$  und eine Luftfeuchte von  $(60 \pm 10) \%$  aufrechterhalten können. Siehe Abschnitt 8 und Anhang A und B.

#### 6.1.4 Waage

Auf 0,1 g genau.

#### 6.1.5 Zeitmessgerät

Auf 1 s genau.

#### 6.1.6 Ringförmig

Ringförmige Formen aus Metall, mit einem Innendurchmesser von  $(279,0 \pm 0,5)$  mm und einem Außendurchmesser von  $(295,0 \pm 0,5)$  mm. Diese Formen müssen folgende Höhen aufweisen:

- Typ A  $(6,3 \pm 0,5)$  mm;
- Typ A1  $(8,0 \pm 0,5)$  mm;
- Typ B  $(10,0 \pm 0,5)$  mm;
- Typ C  $(13,0 \pm 0,5)$  mm;
- Typ D  $(19,0 \pm 0,5)$  mm.

#### 6.1.7 Schalen oder Becher

Mit einem Fassungsvermögen von 1 l, 2 l und 5 l.

#### 6.1.8 An den Enden abgerundeter Spatel

Oder Metallstange.

#### 6.1.9 Planierblech

Mit einer geraden, auf einer Seite durch eine Fase geschärften Kante und einem Handgriff.

**6.1.10 Prüfkörperhalter** aus ungesandeter Dachbahn, mit einem Durchmesser von mindestens 300 mm und einem Gewicht von  $(700 \pm 70)$  g/m<sup>2</sup>.

### 6.2 Prüfgeräte

#### 6.2.1 Abriebgerät

Bestehend aus einem Elektromotor, mit dem ein Planetengetriebe angetrieben werden kann, dessen vertikal montierter Schleifkopf um die eigene Achse rotiert und dabei in einer Planetenbewegung direkt auf den Probekörper einwirkt.

Das Gerät ist so ausgelegt, dass der Schleifkopf mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von etwa 144 min<sup>-1</sup> rotiert und während 61 vollständigen Umläufen des Planetensystems eine konstante vertikale kinetische Reibungskraft von  $(22,3 \pm 2,0)$  N ausübt.

#### 6.2.2 Prüfbad

Groß genug ist, damit sich der Probekörper während der Prüfdauer vollständig unter Wasser befindet. Am Boden des Gefäßes müssen drei Stifte angebracht sein, an denen die Prüfgrundplatte befestigt werden kann.

### **6.2.3 Prüfgrundplatte**

Bestehend aus einer Metallscheibe mit einem Durchmesser von  $(310 \pm 1)$  mm und einer Dicke von  $(5,0 \pm 0,2)$  mm. Die Scheibe muss mit mindestens drei am Umfang der Prüfgrundplatte symmetrisch angeordneten Einspannvorrichtungen mit Rändelkopfschrauben zur Befestigung der Probe während der Prüfung versehen sein.

### **6.2.4 Einbau des Abriebgeräts**

Die Prüfgrundplatte muss mit Hilfe von Ankerdornen am Boden des Wasserbades befestigt werden. Das Abriebgerät und das Prüfbad sollten während der Prüfdauer durch eine geeignete Vorrichtung fest miteinander verbunden sein.

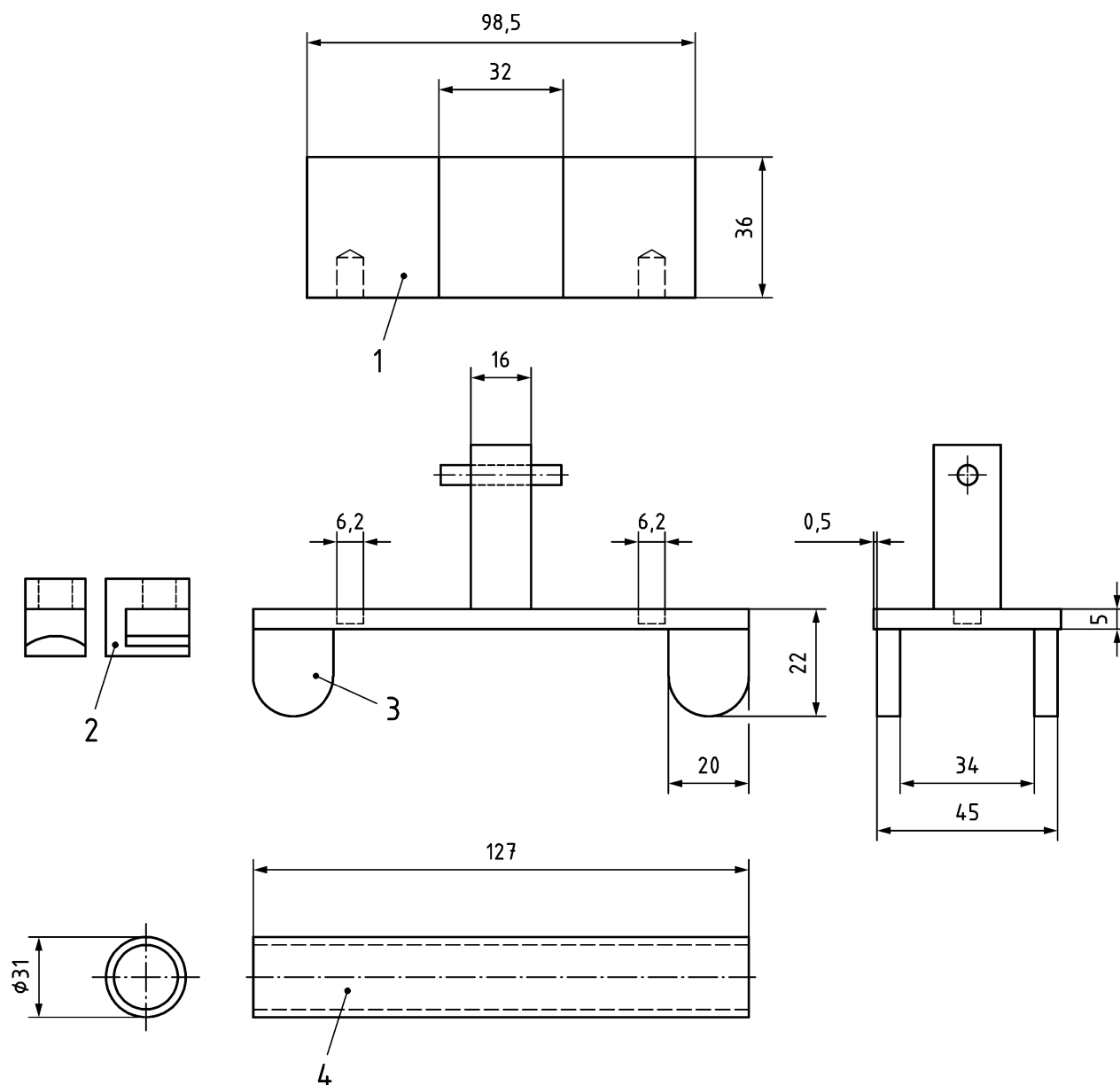
**6.2.5 Temperierbad**, ausreichend, um die Probekörper vor der Prüfung bei  $(25 \pm 2)$  °C zu lagern.

### **6.2.6 Schleifkopf**

Mit einem  $(127 \pm 1)$  mm langen, mit doppeltem Kord verstärkten Stück Gummischlauch von  $(85^\circ \pm 5)$  Shorehärte nach ISO 48 versehen. Der Schlauch muss einen Innendurchmesser von  $(19 \pm 0,5)$  mm und einen Außendurchmesser von etwa 31 mm haben und für einen Druck von 2 533 MPa (Standardatmosphäre) ausgelegt sein.

ANMERKUNG 1 Bild 1 zeigt eine graphische Darstellung des Schleifkopfes.

ANMERKUNG 2 Bild 2 gibt ein Beispiel für eine Prüfeinrichtung.



### Legende

- 1 Gegengewicht
- 2 Halterung
- 3 Grundplatte
- 4 Schlauch

Abmessungstoleranzen: 1 %.

**Bild 1 — Schleifkopf, Masse der vier Teile 2 300 g**