

Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische

Teil 2: Laborprüfverfahren zur Bestimmung der Dichte und des Wassergehaltes
Proctorversuch
Deutsche Fassung prEN 13286-2 : 1998

DIN**EN 13286-2**

Einsprüche bis 30. Nov 1998

ICS 93.080.20

Unbound and hydraulically bound mixtures – Part 2: Test methods for laboratory reference density and moisture content – Proctor compaction;
German version prEN 13286-2 : 1998

Graves traitées aux liants hydrauliques et graves non traitées – Partie 2:
Méthode d'essai de détermination en laboratoire de la masse volumique de référence et du taux d'humidité – Compactage Proctor;
Version allemande prEN 13286-2 : 1998

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf 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 an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Der vorliegende Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN/TC 227 "Straßenbaustoffe" (Sekretariat: Deutschland) Arbeitsgruppe 4 "Hydraulisch gebundene und ungebundene Mischungen (einschließlich Nebenprodukte und Recyclingprodukte)" (Federführung: Deutschland) unter deutscher Mitarbeit erarbeitet.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuß im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuß eingesetzte Arbeitsausschuß NABau 10.10.00/FGSV 6.0.2 "Hydraulisch gebundene und ungebundene Mischungen".

Fortsetzung Seite 2
und 19 Seiten prEN

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Hinweise für die Einsprecher

Zur Vereinfachung des Verfahrens werden die Einsprecher gebeten, die Stellungnahmen in eine vierspaltige Tabelle gemäß dem in der Tabelle abgebildeten Schema einzutragen. Die ausgefüllte Tabelle sollte zusätzlich zur Papierform als Datei (WinWord, WordPerfect oder Rich Text Format) auf Diskette an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) gesandt werden.

Das o. g. Verfahren soll die übersichtliche Zusammenstellung aller Einsprüche nach Abschnitten geordnet erleichtern.

Tabelle: Beispiel für die Einsprüche der Firma Mustermann & Söhne
Einsprüche zum Entwurf DIN EN 13286-2 von Firma Mustermann & Söhne

Abschnitt	r, f ¹⁾	Einspruch	Einsprecher ²⁾
Allgemein	r		Mustermann
Vorwort	r		Mustermann
3.2	r		Mustermann
4.2.3, Tabelle 1	f		Mustermann
4.2.5, Bild 1	f		Mustermann
A.2.1	f		Mustermann

¹⁾ r = redaktionell; f = fachlich

²⁾ Bitte in jede Zeile den Namen des Einsprechers in sinnvoller Abkürzung eintragen (max. 11. Zeichen).

ICS

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Umgebundene und hydraulisch gebundene Gemische - Teil 2:
Laborprüfverfahren zur Bestimmung der Dichte und des
Wassergehaltes - Proctorversuch

Unbound and hydraulically bound mixtures - Part 2: Test
methods for laboratory reference density and moisture
content - Proctor compaction

Graves traitées aux liants hydrauliques et graves non
traitées - Partie 2: Méthode d'essai de détermination en
laboratoire de la masse volumique de référence et du taux
d'humidité - Compactage Proctor

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 227 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	Anhang A (informativ)	
1 Anwendungsbereich	2	Korrektur für die Auswirkung des	
2 Normative Verweisungen	2	Überkornanteils (Rückstand auf dem	
3 Definitionen	3	31,5-mm-Analysensieb)	16
4 Prinzip	3	Anhang B (normativ)	
5 Prüfeinrichtungen	4	Eingeschränkter Proctorversuch	17
6 Vorbereitung	9	Anhang C (normativ)	
7 Durchführung	11	Kalibrierung des Verdichtungsgerätes	20
8 Berechnungen, graphische Darstellung			
und Angabe der Ergebnisse	14		
9 Prüfbericht	15		

Vorwort

Dieser Europäische Normentwurf legt ein Verfahren zur Bestimmung der höchsten Dichte von ungebundenen Mischungen (als Bezugswert) fest, er wurde vom CEN/TC 227 "Straßenbaustoffe" erarbeitet.

Die Arbeiten zum Erstellen eines Entwurfs dieser Norm begannen im Oktober 1990 im CEN/TC 227/WG 4 "Hydraulisch gebundene und ungebundene Mischungen, wobei der Obmann vom BSI gestellt wurde und seit September 1993 vom DIN gestellt wird.

Der vorliegende Europäische Normentwurf enthält drei Anhänge:

- Anhang A (informativ) enthält Hinweise zur Korrektur für den Einfluß des Überkornanteils;
- Anhang B (normativ) beschreibt den eingeschränkten Proctorversuch;
- Anhang C (normativ) enthält Einzelheiten zur Kalibrierung.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt eine Anzahl von Verfahren zur Bestimmung des Zusammenhangs zwischen dem Wassergehalt und der Dichte unter vorgegebenen Prüfbedingungen fest.

Die Prüfergebnisse liefern einen Anhaltswert für die auf der Baustelle erreichbare Dichte der Mischung und einen Bezugsparameter zur Beurteilung der Dichte einer verdichteten Mischungsschicht.

Die Prüfergebnisse können als Grundlage für die Festlegung der Anforderungen an hydraulisch gebundene und ungebundene Mischungen vor der Verwendung im Straßenbau benutzt werden.

Das Prüfergebnis läßt ebenfalls Schlußfolgerungen bezüglich des Wassergehaltes zu, bei dem das Material zufriedenstellend auf die vorgegebene Dichte verdichtet werden kann.

Diese Prüfung ist für Mischungen mit $D > 31,5$ mm ungeeignet.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 932-2

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben

prEN 1097-5

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

EN 1097-6

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 6: Bestimmung der Korndichte und der Wasseraufnahme

prEN ((WI 00227136))-1

Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische – Teil 1: Laborprüfverfahren zur Bestimmung der Dichte und des Wassergehaltes – Einführung und allgemeine Anforderungen

prEN ((WI 00227122))-6

Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische – Teil 6: Prüfverfahren zur Probenahme und Probenteilung

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen in prEN ((WI 00227136))-1 gemeinsam mit den folgenden Definitionen und Symbolen.

3.1 Definitionen

3.1.1 Proctordichte: Bezugswert für die Dichte, der aus der mit dem Proctorversuch bei einer volumenbezogenen Verdichtungsarbeit von etwa 0,6 MJ/m³ ermittelten Proctorkurve (Abhängigkeit der Trockendichte vom Wassergehalt) erhalten wurde.

3.1.2 Modifizierte Proctordichte: Bezugswert für die Dichte, der aus der mit dem Proctorversuch bei einer volumenbezogenen Verdichtungsarbeit von etwa 2,7 MJ/m³ ermittelten Proctorkurve (Abhängigkeit der Trockendichte vom Wassergehalt) erhalten wurde.

3.2 Symbole

- m_1 Masse des Versuchszylinders mit Grundplatte, in Gramm;
- m_2 Masse des Versuchszylinder mit Grundplatte und verdichteter ungebundener Mischung, in Gramm;
- ρ_d Trockendichte, in Tonne je Kubikmeter;
- ρ_s Korndichte, in Tonne je Kubikmeter;
- ρ_w Dichte von Wasser in Tonne je Kubikmeter, angenommen mit 1,0 Tonne je Kubikmeter;
- V_a Porenvolumen der Mischung, angegeben als Anteil am Gesamtvolumen der Mischung in Prozent (für diese Kurvendarstellung gleich 0 Prozent);
- w Wassergehalt, in Prozent;
- m Überkomanteil in Prozent, angegeben als m_o / m_i ;
- m_o Trockenmasse des Überkorns (Rückstand auf dem 31,5-mm-Analysensieb), in Gramm;
- m_i Trockenmasse der Gesamtprobe, einschließlich Überkorn, in Gramm;
- w_o Wassergehalt des Überkorns, in Prozent;
- w' korrigierter Wassergehalt der Gesamtprobe, in Prozent;
- ρ_d' korrigierte Trockendichte der Gesamtprobe, in Tonne je Kubikmeter;
- ρ_{so} Korndichte des Überkorns im gesättigten oberflächentrockenen Zustand, in Tonne je Kubikmeter.

4 Prinzip

Beschrieben werden zwei Arten der Verdichtungsprüfung, deren Durchführung sich in der erforderlichen Probenmenge und der Größe des Verdichtungszyinders unterscheidet, was von den Größtkornabmessungen der untersuchten Mischung bestimmt wird. Beim Proctorversuch wird ein Fallgewicht von 2,5 kg benutzt. Beim modifizierten Proctorversuch wird durch den Einsatz eines Fallgewichts von 4,5 kg sowie eine größere Fallhöhe bei dünneren Materialschichten eine höhere Verdichtungsarbeit eingetragen.

Für Mischungen, die auf dem 16-mm-Analysensieb rückstandsfrei abgesiebt wurden, wird bei beiden Versuchen der kleine Versuchszylinder (Durchmesser 100 mm) benutzt. Wenn die Mischung einen begrenzten Kornanteil < 31,5 mm enthält, werden identische Prüfungen mit dem großen Versuchszylinder (Durchmesser 150 mm) durchgeführt.

Enthält die Mischung mehr als 25 % Korn > 31,5 mm, so ist das Material für die Prüfung zu grobkörnig.

5 Prüfeinrichtungen

5.1 Verdichtungsformen

Versuchszylinder mit Aufsatzring (mindestens 50 mm hoch) und abnehmbarer Grundplatte aus Stahl mit korrosionsbeständiger Oberfläche, siehe Bild 1 und 2. Die Maße der beiden Verdichtungsformen (kleiner und großer Versuchszylinder) sind in Tabelle 1 angegeben.

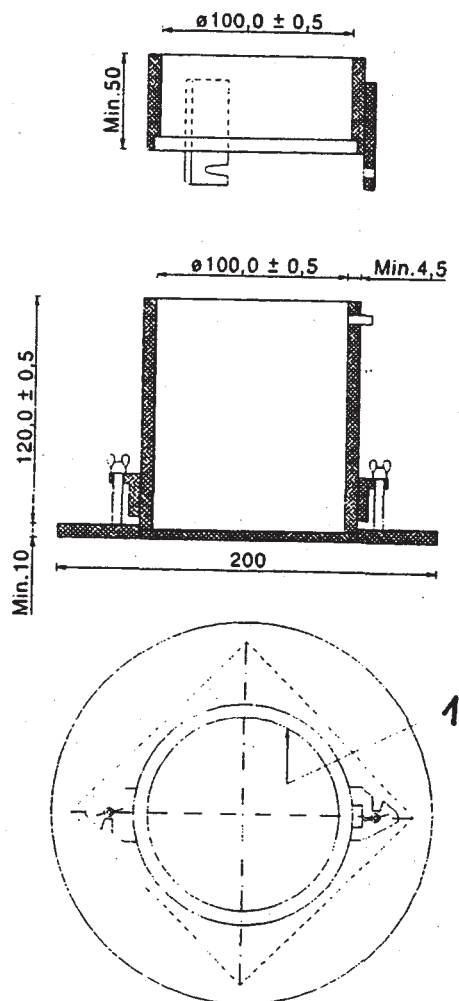
Tabelle 1: Maße der Versuchszylinder

Versuchszylinder		Versuchszylinder, normal	großer Versuchszylinder
Durchmesser mm	Neu	100,0 ± 0,5	150,0 ± 0,5
	Alternativ	102,0 ± 0,5	152,0 ± 1,0
	"Gebräuchlich"	100,0 (oder 102,0) ± 1,0	150,0 (oder 152,0) ± 1,0
Höhe mm	Neu	120,0 ± 0,5	
	Alternativ	117,0 ± 0,5	
	"Gebräuchlich"	120,0 (oder 117,0) ± 1,0	

ANMERKUNG 1: Die Alternativmaße erlauben weiterhin den Einsatz von Formen, die erst kürzlich durch einige nationale Normen festgelegt wurden. Es ist beabsichtigt, diese Alternativangaben bei der ersten Überarbeitung dieser Norm zu streichen.

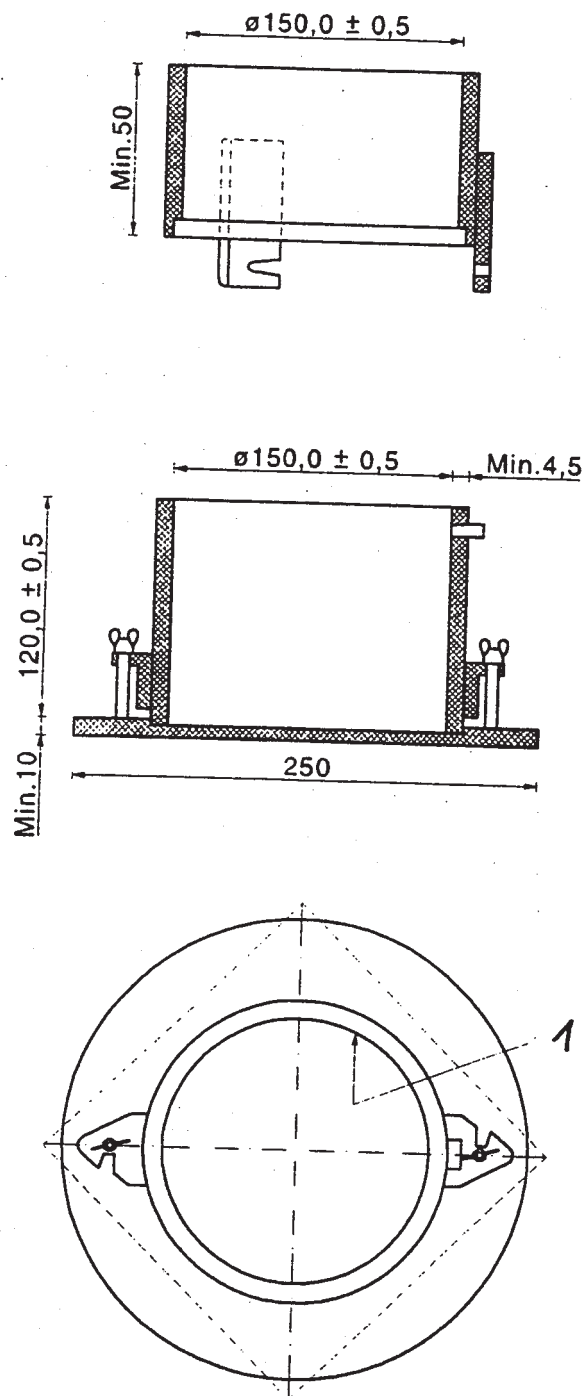
ANMERKUNG 2: Die Toleranz für den "gebräuchlichen Zylinder" gestattet geringfügige Verformungen während des Laboreinsatzes.

Maße in Millimeter



- 1 glatte Oberflächenausführung der Innenfläche.

Bild 1: Kleiner Versuchszylinder



- 1 glatte Oberflächenausführung der Innenfläche

Bild 2: Großer Versuchszyylinder