

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

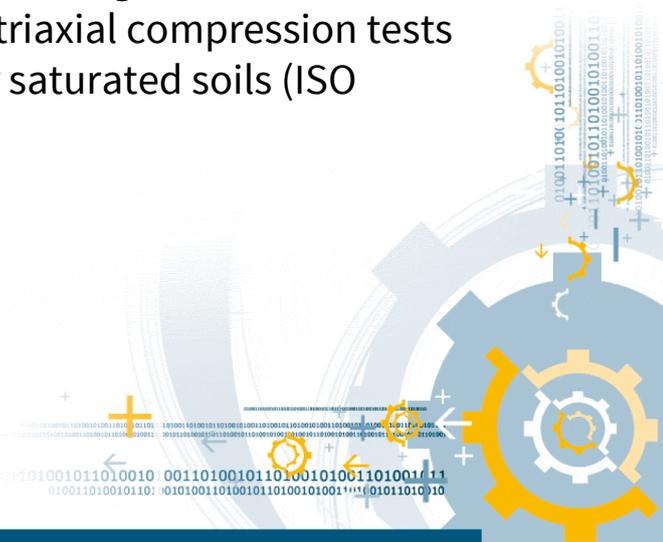
ILNAS-EN ISO 17892-9:2018

Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 9: Konsolidierte triaxiale Kompressionsversuche an

Reconnaissance et essais géotechniques
- Essais de laboratoire sur les sols - Partie
9: Essais en compression à l'appareil
triaxial consolidés sur sols saturés (ISO

Geotechnical investigation and testing -
Laboratory testing of soil - Part 9:
Consolidated triaxial compression tests
on water saturated soils (ISO

04/2018



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 17892-9:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 17892-9:2018 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ILNAS-EN ISO 17892-9:2018
EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 17892-9**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

April 2018

ICS 13.080.20; 93.020

Ersatz für CEN ISO/TS 17892-9:2004

Deutsche Fassung

Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Laborversuche an Bodenproben - Teil 9: Konsolidierte triaxiale Kompressionsversuche an wassergesättigten Böden (ISO 17892-9:2018)

Geotechnical investigation and testing - Laboratory
testing of soil - Part 9: Consolidated triaxial
compression tests on water saturated soils (ISO 17892-
9:2018)

Reconnaissance et essais géotechniques - Essais de
laboratoire sur les sols - Partie 9: Essais en compression
à l'appareil triaxial consolidés sur sols saturés (ISO
17892-9:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Februar 2018 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind 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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	8
4 Symbole	9
5 Geräte.....	10
5.1 Allgemeines	10
5.2 Triaxialzelle.....	12
5.3 Gummihülle	12
5.4 Filterplatten.....	13
5.5 Filterpapier.....	13
5.6 Einrichtungen zur Erzeugung von Druck.....	13
5.7 Belastungseinrichtung.....	13
5.8 Messgeräte	14
5.8.1 Aufnehmer zur Messung der Kraft.....	14
5.8.2 Aufnehmer zur Messung des Drucks	14
5.8.3 Aufnehmer zur Messung der vertikalen Verschiebung.....	14
5.8.4 Aufnehmer zur Messung der Volumenänderung.....	14
5.9 Zellen- und Gegendruck-Flüssigkeiten.....	14
5.10 Hilfsgeräte	15
6 Versuchsdurchführung.....	15
6.1 Allgemeine Anforderungen und Vorbereitung der Geräte	15
6.2 Herstellen der Probekörper	16
6.3 Sättigung von Probekörpern	17
6.3.1 Sättigung	17
6.3.2 Aufbringen des Zellen- und Gegendrucks.....	17
6.3.3 Überprüfung der Sättigung	18
6.4 Isotrope Konsolidation (CIU- und CID-Versuche).....	18
6.5 Anisotrope Konsolidation (CAU- und CAD-Versuche).....	19
6.6 Ende der Konsolidation.....	19
6.7 Abscheren.....	19
6.7.1 Allgemeines	19
6.7.2 Undrained Versuche (CIU und CAU)	20
6.7.3 Drained Versuche (CID und CAD)	20
6.8 Ausbau	20
7 Versuchsergebnisse.....	21
7.1 Bodendichte, Trockendichte und Wassergehalt.....	21
7.2 Berechnung der Versuchsparameter	21
7.2.1 Höhe nach Konsolidation.....	21
7.2.2 Korrigierte Querschnittsfläche	22
7.2.3 Korrektur für die Gummihülle	22
7.2.4 Korrektur für die Filterpapierstreifen	22
7.2.5 Totale Vertikalspannung	23
7.2.6 Effektive Vertikalspannung	23
7.2.7 Totale Horizontalspannung.....	23

7.2.8	Effektive Horizontalspannung.....	23
7.2.9	Änderung des Porenwasserdrucks.....	24
7.2.10	Vertikaldehnung.....	24
7.2.11	Vertikaldehnung während des Abscherens.....	24
7.2.12	Volumetrische Dehnung	24
7.2.13	Volumetrische Dehnung während des Abscherens	24
8	Versuchsbericht	24
8.1	Obligatorische Angaben	24
8.2	Graphische Darstellung.....	26
8.3	Optionale Angaben.....	26
Anhang A (normativ) Kalibrierung, Wartung und Überprüfungen		27
A.1	Allgemeine Anforderungen	27
A.2	Umgebungsbedingungen	27
A.3	Versuchseinrichtung	28
A.3.1	Gummihülle	28
A.3.2	Filterplatten	28
A.3.3	Verformung des Geräts.....	28
A.3.4	Belastungsrahmen	28
A.3.5	Messgeräte	28
Anhang B (informativ) Weitere Berechnungen der effektiven Scherfestigkeit		30
Literaturhinweise.....		32
Bilder		
Bild 1 — Schematische Darstellung eines typischen Triaxialversuchsgerätes		11
Bild B.1 — Effektive Mohrsche Spannungskreise im Bruchzustand.....		30
Bild B.2 — Beispiel von effektiven Spannungspfaden während des Abscheren.....		31
Tabellen		
Tabelle 1 — Faktoren zur Berechnung der Vorschubgeschwindigkeit der Belastungseinrichtung		20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17892-9:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 182 „Geotechnics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 341 „Geotechnische Erkundung und Untersuchung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt CEN ISO/TS 17892-9:2004.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17892-9:2018 wurde von CEN als EN ISO 17892-9:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) und dessen Technischem Komitee CEN/TC 341, *Geotechnische Erkundung und Untersuchung*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 182, *Geotechnics*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese erste Ausgabe ersetzt ISO/TS 17892-9:2004, die technisch überarbeitet wurde. Sie enthält auch ISO/TS 17892-9:2004/Cor. 1:2006.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 17892 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Einleitung

Dieses Dokument gilt für Bereiche des internationalen Fachgebiets der Geotechnik, die zuvor noch nicht genormt wurden. Es ist beabsichtigt, dass dieses Dokument die gängige weltweite Praxis wiedergibt und bedeutende Unterschiede zu nationalen Dokumenten sind nicht zu erwarten. Es beruht auf internationaler Praxis (siehe Literaturhinweis [1]).