

November 2023

ICS 91.100.30

Vorgesehen als Ersatz für EN 12390-4:2019

Deutsche Fassung

Prüfung von Festbeton - Teil 4: Bestimmung der Druckfestigkeit - Anforderungen an Prüfmaschinen

Testing hardened concrete - Part 4: Compressive
strength - Specification for testing machines

Essais pour béton durci - Partie 4 : Résistance à la
compression - Caractéristiques des machines d'essai

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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 von 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

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

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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	3
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Konstruktion der Maschinen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Druckplatten, Zwischenplatten und Abstandsblöcke	7
4.3 Kraftmessung	8
4.3.1 Kraftanzeige	8
4.3.2 Klasse der Prüfmaschine	8
4.4 Kraftregelung	8
4.5 Krafteinleitung	9
4.6 Ausrichtung des Probekörpers	10
4.7 Häufigkeit der Überprüfung und Kalibrierung	11
5 Anzugebende Einzelheiten	11
5.1 Spezifikation	11
5.2 Aufbau und Anschluss	11
5.3 Instandhaltung	12
Anhang A (normativ) Dehnzylinder und Nachweisverfahren für Druckprüfmaschinen	13
A.1 Allgemeines	13
A.2 Der Dehnzylinder	13
A.3 Prüfverfahren für den Dehnzylinder	14
A.4 Verfahren zur Beurteilung der Einspielbarkeit der oberen Druckplatte und der Maschinenbauteile	15
A.5 Einspielbarkeit der oberen Druckplatte	16
A.6 Zentrische Krafteinleitung der Maschine	16
A.7 Verfahren zur Beurteilung des Blockierens der oberen Druckplatte	16
A.8 Sicherheitsanforderungen	17
Literaturhinweise	18

prEN 12390-4 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Bilder

Bild A.1 — Kalibrierung der Vorrichtung	15
Bild A.2 — Anordnung	15

Tabellen

Tabelle 1 — Kenngrößen der Kraftmesseinrichtung	8
Tabelle 2 — Grenzen des Prüfverfahrens für Druckprüfmaschinen der Klasse A (siehe Anhang A)	10
Tabelle 3 — Grenzen des Prüfverfahrens für Druckprüfmaschinen der Klasse B (siehe Anhang A)	10
Tabelle A.1 — Anforderungen an den Dehnzylinder	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12390-4:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN gehalten wird.

Dieses Dokument wird EN 12390-4:2019 ersetzen.

Diese Norm ist Teil einer Reihe von Normen zur Prüfung von Beton.

EN 12390, *Prüfung von Festbeton*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Form, Maße und andere Anforderungen für Probekörper und Formen*
- *Teil 2: Herstellung und Lagerung von Probekörpern für Festigkeitsprüfungen*
- *Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern*
- *Teil 4: Bestimmung der Druckfestigkeit — Anforderungen an Prüfmaschinen*
- *Teil 5: Biegezugfestigkeit von Probekörpern*
- *Teil 6: Spaltzugfestigkeit von Probekörpern*
- *Teil 7: Rohdichte von Festbeton*
- *Teil 8: Wassereindringtiefe unter Druck*
- *Teil 10: Bestimmung des Karbonatisierungswiderstandes von Beton bei atmosphärischer Konzentration von Kohlenstoffdioxid*
- *Teil 11: Bestimmung des Chloridwiderstandes von Beton — Einseitig gerichtete Diffusion*
- *Teil 12: Bestimmung des Karbonatisierungswiderstandes von Beton — Beschleunigtes Karbonatisierungsverfahren*
- *Teil 13: Bestimmung des Elastizitätsmoduls unter Druckbelastung (Sekantenmodul)*
- *Teil 14: Teiladiabatisches Verfahren zur Bestimmung der Wärme, die während des Erhärtungsprozesses von Beton freigesetzt wird*
- *Teil 15: Adiabatisches Verfahren zur Bestimmung der Wärme, die während des Erhärtungsprozesses von Beton freigesetzt wird*
- *Teil 16: Bestimmung des Schwindens von Beton*
- *Teil 17: Bestimmung des Kriechens von Beton unter Druckspannung*

prEN 12390-4:2023 enthält die folgenden wesentlichen Änderungen im Vergleich zu EN 12390-4:2019:

- Verweisung auf die Übereinstimmung mit EN ISO 7500-1;
- Einfügung von Tabelle 2 aus EN ISO 7500-1;

— Schaffung von zwei Klassen von Maschinen.

Einleitung

Die in diesem Dokument angegebenen Anforderungen für Prüfmaschinen wurden im Hinblick auf die Erfüllung der in EN 206:2013+A2:2021 festgelegten Anforderungen an Druckfestigkeitsprüfungen von Betonprobekörpern formuliert. Maschinen nach dieser Norm können auch für andere Anwendungen geeignet sein; dies muss jedoch auf der Grundlage einer individuellen Prüfung sorgfältig berücksichtigt werden. Besondere Sorgfalt ist bei der Verwendung von Maschinen nach diesem Dokument für Druckfestigkeitsprüfungen von kleinen Probekörpern erforderlich, z. B. Probekörper mit Seitenmaßen, die wesentlich geringer als 100 mm sind. Das Hauptbedenken gilt hierbei dem Umstand, dass die Kugelkalotte an der oberen Platte zu groß sein kann, um in geeigneter Weise auf den oberen Flächen solcher kleinen Probekörper anzuliegen und in diesem Fall besondere Anpassungen erforderlich sein können. Ein weiteres Bedenken gilt der Fähigkeit zur korrekten Bestimmung der Bruchlasten von kleinen Probekörpern oder Probekörpern mit niedriger Druckfestigkeit.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an die Leistung von Druckprüfmaschinen zur Messung der Druckfestigkeit von Beton fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

EN ISO 6507-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1)*

EN ISO 7500-1:2018, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung und Überprüfung von statischen einachsigen Prüfmaschinen — Teil 1: Zug- und Druckprüfmaschinen — Kalibrierung und Überprüfung der Kraftmesseinrichtung (ISO 7500-1:2018)*

EN ISO 21920-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Profile — Teil 2: Begriffe und Kenngrößen für die Oberflächenbeschaffenheit (ISO 21920-2)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

Zwischenplatte

einzelne Platte, üblicherweise mit einem für den zu prüfenden Probekörper entsprechenden Maß

3.2

Krafteinleitungsfläche

Teil der Platte, der den Probekörper berührt

3.3

angezeigte Kraft

auf der(den) Maschinenskale(n) oder dem Display angezeigte Kraft

3.4

Anzeigebereich

gesamter von der Maschine angezeigte Kraftbereich, von Null bis zum Höchstwert

3.5

Druckplatten

untere Platte und obere Platte, beide in der mittleren vertikalen Achse der Maschine zentriert, wobei die obere Platte sphärisch gelagert ist

3.6

Messbereich

Teil des Anzeigebereiches, über den die Maschine mit den Genauigkeitswerten nach EN ISO 7500-1 übereinstimmt