

DIN EN 12390-4

ICS 91.100.30

Ersatz für
DIN EN 12390-4:2000-12**Prüfung von Festbeton –
Teil 4: Bestimmung der Druckfestigkeit –
Anforderungen an Prüfmaschinen;
Deutsche Fassung EN 12390-4:2019**

Testing hardened concrete –
Part 4: Compressive strength –
Specification for testing machines;
German version EN 12390-4:2019

Essais pour béton durci –
Partie 4: Résistance à la compression –
Caractéristiques des machines d'essai;
Version allemande EN 12390-4:2019

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)
DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12390-4:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN (Norwegen) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-07-05 AA „Prüfverfahren für Beton“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Diese Norm enthält einen informativen nationalen Anhang mit ergänzenden Festlegungen für Prüfmaschinen nach dieser Norm.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12390-4:2000-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Text wurde an EN ISO 7500-1 angeglichen, um Dopplungen zu vermeiden;
- b) Maschinen müssen Klasse 1 entsprechen mit Ausnahme derer, die vor 2000 hergestellt wurden, bei denen Klasse 2 annehmbar ist;
- c) Erhöhung der Anzahl der Laststufen und neue Annahmegrenzen über den Arbeitsbereich;
- d) Beschreibung des Prüfverfahrens für das Dehnungsmessgerät;
- e) Streichung von Anhang B.

Frühere Ausgaben

DIN 51302-2: 1986-08
DIN EN 12390-4: 2000-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Ergänzende Festlegungen für Prüfmaschinen zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Festbeton und Baustoffen

NA.1 Allgemeines

Dieser informative nationale Anhang ergänzt die Festlegungen einiger Abschnitte der EN 12390-4:2019. Die Ergänzungen für Druckplatten und Zwischenplatten sollen eine hohe Präzision bei der späteren Druckfestigkeitsprüfung gewährleisten, u. a. auch bei der Prüfung von mineralischen Bindemitteln, die von EN 12390-4:2019 nicht erfasst werden, aber mit denselben Prüfmaschinen geprüft werden können. Durch Beispiele, wie z. B. für eine Einbauvorrichtung, die eine reproduzierbare Einbaulage des Dehnzylinders für die Überprüfung des Blockierens ermöglicht, werden außerdem Hilfestellungen für die Anwendung der Norm gegeben.

NA.2 Druckplatten und Zwischenplatten für die Baustoffprüfung

Soweit nicht Normen für einzelne Prüfverfahren andere Festlegungen enthalten, sollten die Druck- und Auflageflächen plangeschliffen sein. Die Ebenheits- und Rauheitsabweichungen sollten die in Tabelle NA.1 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Werden Zwischenplatten verwendet, so sollten diese den an die untere Druckplatte gestellten Anforderungen genügen. Die Fläche der unteren Druckplatte muss senkrecht zur Kraftwirkungsline der Prüfmaschine liegen.

Die Druckplatten oder eventuell verwendete Zwischenplatten sollten so groß sein, dass sie die Auflagefläche der zu prüfenden Probe allseitig mindestens um 5 mm überragen, wenn nicht in anderen Verfahrensnormen andere Bedingungen festgelegt sind.

Die Steifigkeit der Druckplatten und ihrer Krafteinleitungsteile sollte so groß sein, dass die Durchbiegung der Platten bei Höchstkraft der Maschine die in Tabelle NA.1 angegebenen Werte unter Annahme gleichmäßig verteilter Kraft nicht überschreitet. Diese Feststellung gilt nur für Druckplatten, die nicht mehr als das 0,6fache ihrer Dicke über ihre Unterstützung hinausragen. Für größere Druckplatten muss die zulässige Durchbiegung vereinbart werden.

Die Dicke s der Druckplatten sollte an ihrer schwächsten Stelle größer sein als der Durchmesser d einer Unterbrechung der Auflagefläche (siehe Bild NA.1).

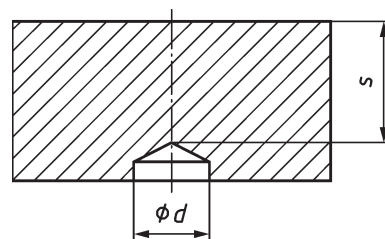


Bild NA.1 — Druckplatte mit Zentrierbohrung

Tabelle NA.1 — Empfehlungen für die Druck- und Zwischenplatten

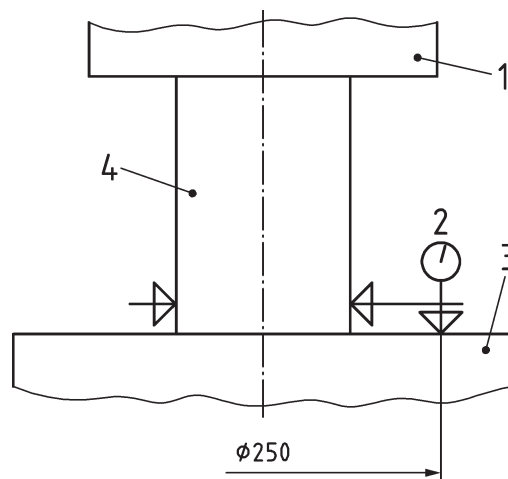
Zu prüfender Werkstoff	Härte	Ebenheitsabweichung	Arithmetischer Mittenrauheitswert R_a	Durchbiegung bei Höchstkraft
Mineralische Bindemittel, z.B. Zement	55 HRC	0,01 mm, gemessen über 100 mm	$\leq 0,0008$ mm	0,01 mm, gemessen über Plattenlänge
Beton	siehe 4.1.2	siehe 4.1.3	siehe 4.1.4	0,1 mm, gemessen über 250 mm

NA.3 Prüfung der Krafteinleitungsteile von Druckprüfmaschinen

Unter Krafteinleitungsteilen sind die eingebauten Druckplatten und gegebenenfalls Zwischenplatten zu verstehen. Es ist zu prüfen, ob die Krafteinleitungsteile die Anforderungen entsprechend dem Verwendungszweck der Druckprüfmaschine erfüllen, wobei die Druckplatten bei der Höchstkraft entsprechend einer Spannung von $\leq 200 \text{ N/mm}^2$ belastet wird. Soweit nicht in bestimmten Verfahrensnormen andere Anforderungen genannt werden, sind die Werte aus Tabelle NA.1 einzuhalten.

BEISPIEL 1 Der zylindrische Druckstempel wird mittig in den Probenraum der Maschine eingebaut. Die Messuhr wird im unbelasteten und belasteten Zustand abgelesen. Die Differenz zwischen den abgelesenen Werten, wobei die Stauchung des Druckstempels berücksichtigt werden muss, ergibt die Durchbiegung der Druckplatte (siehe Bild NA.2).

Maße in Millimeter



Legende

- 1 obere Druckplatte
- 2 Messuhr
- 3 untere Druckplatte
- 4 zylindrischer Druckstempel

Bild NA.2 — Beispiel für die Messung der Durchbiegung der Druckplatten

NA.4 Hinweise zum sicheren Betrieb der Prüfmaschine

Für Hinweise zum sicheren Betrieb von Prüfmaschinen, die vor dem Inkrafttreten der Maschinenrichtlinie 89/392/EWG gebaut wurden, siehe DIN 51233.

Die Notwendigkeit und die Art des Schutzes hängen insbesondere von den zu prüfenden Werkstoffen, Proben und Bauteilen ab. Der Benutzer sollte dem Hersteller genaue Angaben über die vorgesehenen Prüfungen machen, damit eine zweckmäßige Schutzvorrichtung vorgesehen werden kann.

NA.5 Beispiel einer Vorrichtung für eine reproduzierbare Einbaulage des Dehnzylinders

Folgende Vorrichtung (Zentrierschablone) in Übereinstimmung mit Bild NA.3, einschließlich Abstandsblöcken, wird empfohlen, um eine reproduzierbare Einbaulage des Dehnzylinders speziell für die Überprüfung des Blockierens nach Anhang A.7 zu ermöglichen. Die zentrische Ausrichtung der Schablone auf der unteren Druckplatte, welche sich zentrisch in der Maschine befindet, muss über die Innenflächen der Schablone zu den Achsen vorn-hinten und links-rechts erfolgen. Die Schablone dient gleichzeitig dazu, die Lage des Aufnehmers während der Versuche beizubehalten.

Maße in Millimeter

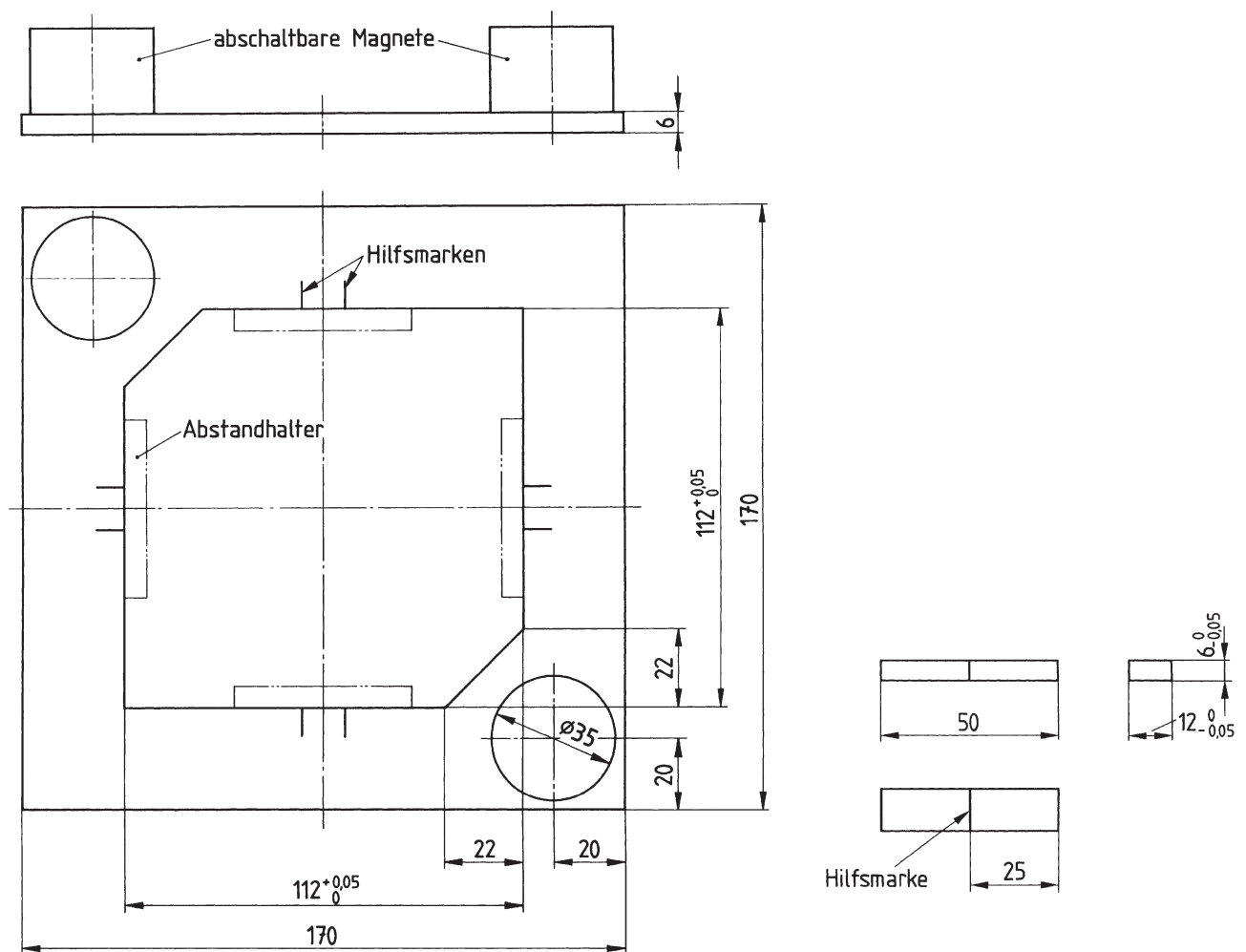


Bild NA.3 — Beispiel einer Einbauvorrichtung (Zentrierschablone)

Nationaler Anhang NB
(informativ)

Literaturhinweise

- [1] DIN 51233, Werkstoffprüfmaschinen - Sicherheitstechnische Festlegungen - Allgemeine Festlegungen

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. August 2019 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, 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.



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

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