

ILNAS

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

ILNAS-EN 12390-6:2023

Prüfung von Festbeton - Teil 6: Spaltzugfestigkeit von Probekörpern

Essai pour béton durci - Partie 6 :
Détermination de la résistance en
traction par fendage d'éprouvettes

Testing hardened concrete - Part 6:
Tensile splitting strength of test
specimens

11/2023



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12390-6:2023 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 12390-6:2023 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!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 12390-6:2023

EN 12390-6

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

November 2023

ICS 91.100.30

Ersetzt EN 12390-6:2009

Deutsche Fassung

Prüfung von Festbeton - Teil 6: Spaltzugfestigkeit von Probekörpern

Testing hardened concrete - Part 6: Tensile splitting strength of test specimens

Essai pour béton durci - Partie 6 : Détermination de la résistance en traction par fendage d'éprouvettes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Oktober 2023 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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Kurzbeschreibung	7
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Prüfmaschine	8
5.2 Zentriervorrichtung (freigestellt)	8
5.3 Zwischenstreifen	8
6 Probekörper	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Angleichung der Probekörper	9
6.3 Kennzeichnung	10
7 Durchführung	10
7.1 Vorbereitung des Probekörpers	10
7.2 Einspannen des Probekörpers	10
7.3 Belastung	10
7.4 Untersuchung der Probekörper	11
8 Angabe der Ergebnisse	11
9 Prüfbericht	11
10 Präzision	12
Anhang A (normativ) Bestimmung der Spaltzugfestigkeit an würfelförmigen oder prismatischen Probekörpern	13
A.1 Anwendungsbereich	13
A.2 Normative Verweisungen	13
A.3 Kurzbeschreibung	13
A.4 Prüfeinrichtung	13
A.4.1 Prüfmaschine	13
A.4.2 Zentriervorrichtung (freigestellt)	13
A.4.3 Zwischenstreifen	14
A.5 Probekörper	15
A.5.1 Anforderungen	15
A.5.2 Angleichung der Probekörper	15
A.5.3 Kennzeichnung	15
A.6 Durchführung	15
A.7 Angabe der Ergebnisse	15
A.8 Prüfbericht	15
A.9 Präzision	15
Literaturhinweise	16

Bilder

Bild 1 — Zentriervorrichtung für die Prüfung zylindrischer Probekörper	9
Bild A.1 — Zentriervorrichtung und gerundete Belastungskörper für die Prüfung würfelförmiger und prismatischer Probekörper	14

Tabellen

Tabelle 1 — Präzisionsangaben für die Messung der Spaltzugfestigkeit von Festbeton	12
--	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12390-6:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 104 „Beton und zugehörige Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2024 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 EN 12390-6:2009.

Die wesentliche Änderung im Vergleich zur Vorgängerausgabe EN 12390-6:2009 besteht darin, dass Bohrkernproben als Probekörper aufgenommen wurden. Der Referenzprobekörper für die Prüfung ist ein gegossener zylindrischer Probekörper.

Dieses Dokument ist Teil einer Normenreihe 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*
- *Teil 18: Bestimmung des Chloridmigrationskoeffizienten*
- *Teil 19: Bestimmung des elektrischen Widerstands (in Vorbereitung)*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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.

Einleitung

Dieses Prüfverfahren ist eines von mehreren Prüfverfahren, die im Rahmen eines Programms laborübergreifender Vergleichsprüfungen untersucht wurden. Die Arbeiten wurden zum Teil von der EG im Rahmen des Mess- und Prüfprogramms mit der Vertragsnummer MAT1-CT94-0043 finanziert. Das Prüfprogramm und weitere Verweisungen haben Folgendes gezeigt:

- a) Die Prüfung zur Bestimmung der Spaltzugfestigkeit, die zwischen den normalen ebenen Platten der Druckprüfmaschinen erfolgt, hat zu den gleichen Ergebnissen geführt wie die Prüfung mit speziellen gerundeten Belastungskörpern, die ursprünglich in ISO 4108:1980 [1] beschrieben wurden. Wenngleich diese gerundeten Belastungskörper als Option in diesem Dokument belassen wurden, sind sie für die Bestimmung nicht notwendig.
- b) Das für die Zwischenstreifen verwendete Material wirkt sich auf die Messergebnisse der Spaltzugfestigkeit aus. Dies führte zu der Entscheidung, Hartfaser-Zwischenstreifen zu normen, da diese die geringsten Standardabweichungen ergaben.
- c) Die Messergebnisse der Spaltzugfestigkeit hängen von der Form und den Maßen des verwendeten Probekörpers ab:
 - 1) Würfel ergaben um etwa 10 % höhere gemessene Zugfestigkeiten als gegossene Zylinder;
 - 2) Würfel mit einer Kantenlänge von 150 mm ergaben geringere gemessene Zugfestigkeiten als Würfel mit einer Kantenlänge von 100 mm;
 - 3) die Auswirkung der Größe von gegossenen zylindrischen Probekörpern auf die gemessene Zugfestigkeit hat sich nicht als erheblich erwiesen, möglicherweise aufgrund der Variabilität der Daten.

Ausgehend von diesen Schlussfolgerungen aus dem Laborprüfprogramm beschränkt dieses Dokument die Bestimmung der Spaltzugfestigkeit auf zylindrische Probekörper, die mit Hartfaser-Zwischenstreifen verwendet werden, wobei es sich um das Bezugsverfahren handelt. Da jedoch in einigen Ländern immer noch würfelförmige oder prismatische Probekörper für die Prüfung verwendet werden, wurde deren Verwendung in Anhang A belassen. Im Streitfall stellt die Verwendung gegossener Zylinder mit einem Durchmesser von 150 mm und einer Länge von 300 mm das Bezugsverfahren dar.

Es ist allgemein anerkannte Praxis, die Messung der Dichte als Überprüfung der Verdichtung vor der Bestimmung der Spaltzugfestigkeit durchzuführen.