

Indice

Pagina

Premessa	1
Introduzione.....	3
1 Scopo e campo di applicazione	4
2 Riferimenti normativi.....	4
3 Termini e definizioni.....	4
4 Principio.....	4
5 Apparecchiatura	4
5.1 Macchina di prova	4
5.2 Dispositivo di centratura (facoltativo)	5
5.3 Listelli di serraggio.....	5
6 Provini.....	6
6.1 Generalità.....	6
6.2 Rettifica dei provini	6
6.3 Marcatura.....	6
7 Procedimento	6
7.1 Preparazione del provino.....	6
7.2 Posizionamento del provino	6
7.3 Carico	6
7.4 Esame dei provini.....	7
8 Espressione dei risultati	7
9 Rapporto di prova	7
10 Precisione	8
Appendice A (normativa) Determinazione della resistenza a trazione indiretta utilizzando provini cubici o prismatici	9
Bibliografia	12

Premessa

Il presente documento (EN 12390-6:2023) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 104 "Concrete and related products", la cui segreteria è affidata all'SN.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, al più tardi entro maggio 2024, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate al più tardi entro maggio 2024.

Si richiama l'attenzione sulla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di diritti di brevetto. Il CEN non deve essere ritenuto responsabile dell'identificazione di alcuni o di tutti questi diritti di brevetto.

Il presente documento sostituisce la EN 12390-6:2009.

La principale modifica rispetto alla precedente edizione EN 12390-6:2009 riportata nel presente documento è stata l'inclusione di prove su carote. Il provino di riferimento per la prova è un provino cilindrico stampato.

Il presente documento fa parte di una serie che tratta le prove sul calcestruzzo.

La EN 12390, *Testing hardened concrete*, è composta dalle parti seguenti:

- *Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds*
- *Part 2: Making and curing specimens for strength tests*
- *Part 3: Compressive strength of test specimens*
- *Part 4: Compressive strength — Specification for testing machines*
- *Part 5: Flexural strength of test specimens*
- *Part 6: Tensile splitting strength of test specimens*
- *Part 7: Density of hardened concrete*
- *Part 8: Depth of penetration of water under pressure*
- *Part 10: Determination of the carbonation resistance of concrete at atmospheric levels of carbon dioxide*
- *Part 11: Determination of the chloride resistance of concrete, unidirectional diffusion*
- *Part 12: Determination of the potential carbonation resistance of concrete: Accelerated carbonation method*
- *Part 13: Determination of secant modulus of elasticity in compression*
- *Part 14: Semi-adiabatic method for the determination of heat released by concrete during its hardening process*
- *Part 15: Adiabatic method for the determination of heat released by concrete during its hardening process*
- *Part 16: Determination of shrinkage of concrete*
- *Part 17: Determination of creep of concrete in compression*
- *Part 18: Determination of chloride migration coefficient*
- *Part 19: Determination of resistivity (in preparation)*

Qualsiasi commento o richiesta sul presente documento dovrebbe essere rivolta al proprio ente di normazione nazionale. Una lista completa di tali enti è disponibile nel sito web del CEN.

In conformità alle Regole Comuni CEN-CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Repubblica della Macedonia del Nord, Romania, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia e Ungheria.

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

Introduzione

Il presente metodo di prova fa parte di una serie di metodi convalidati mediante confronto interlaboratorio. Il lavoro è stato parzialmente finanziato dalla CE nell'ambito del Programma di Misurazione e Prove, contratto MAT1-CT94-0043. Il programma e altri riferimenti hanno evidenziato quanto segue:

- a) Le resistenze a trazione indiretta misurate tra i correnti piatti piani della macchina di prova hanno fornito gli stessi risultati di quelli ottenuti sulle macchine dotate di speciali piatti curvi, originariamente descritti nella ISO 4108:1980 [1]. Pertanto, sebbene la presente norma mantenga l'opzione di utilizzo di tali piatti curvi, essi non sono ritenuti necessari per la misurazione.
- b) Il materiale utilizzato per i listelli di serraggio influenza la resistenza a trazione apparente misurata. Pertanto, è stato deciso di normalizzare i listelli di legno duro, essendo quelli che hanno fornito scarti tipo di minore entità.
- c) La resistenza a trazione apparente misurata dipende dalla forma e dalle dimensioni del provino utilizzato:
 - 1) i cubi hanno riportato resistenze a trazione misurate maggiori rispetto ai cilindri stampati, del 10% circa;
 - 2) i cubi da 150 mm hanno riportato resistenze a trazione misurate minori rispetto ai cubi da 100 mm;
 - 3) l'effetto delle dimensioni dei cilindri stampati sulla resistenza a trazione misurata non è risultato significativo, probabilmente a causa della variabilità dei dati.

Viste le conclusioni del programma di laboratorio, il presente documento limita la misurazione della resistenza a trazione indiretta ai provini cilindrici utilizzati con listelli di serraggio di legno duro, che rappresenta il metodo di riferimento. Tuttavia, dato che alcuni Paesi sottopongono ancora a prova provini cubici o prismatici, il loro utilizzo è stato trattato nell'[Appendice A](#). In caso di controversia, il metodo di riferimento è l'utilizzo di cilindri stampati di 150 mm di diametro e 300 mm di lunghezza.

È da considerarsi buona pratica includere la misurazione della massa volumica prima della determinazione della resistenza a trazione indiretta, come controllo di compattazione.

1 Scopo e campo di applicazione

Il presente documento specifica il metodo per la determinazione della resistenza a trazione indiretta di provini di calcestruzzo indurito. I provini di riferimento sono provini cilindrici stampati.

È possibile sottoporre a prova utilizzando il presente metodo carote di almeno 75 mm di diametro conformi ai requisiti della EN 12504-1.

Per l'utilizzo di provini cubici o prismatici vedere l'[Appendice A](#).

2 Riferimenti normativi

Nel testo si fa riferimento ai seguenti documenti in modo tale che il loro contenuto, in tutto o in parte, costituisca i requisiti per il presente documento. Per quanto riguarda i riferimenti datati, si applica esclusivamente l'edizione citata. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione del documento cui si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

EN 316, *Wood fibre boards — Definition, classification and symbols*

EN 12350-1, *Testing fresh concrete — Part 1: Sampling and common apparatus*

EN 12390-1, *Testing hardened concrete — Part 1: Shape, dimensions and other requirements for specimens and moulds*

EN 12390-2, *Testing hardened concrete — Part 2: Making and curing specimens for strength tests*

EN 12390-4, *Testing hardened concrete — Part 4: Compressive strength — Specification for testing machines*

EN 12504-1, *Testing concrete in structures — Part 1: Cored specimens — Taking, examining and testing in compression*

3 Termini e definizioni

Nel presente documento non sono elencati termini e definizioni.

Per l'utilizzo in ambito normativo l'ISO e l'IEC dispongono di banche dati terminologiche ai seguenti indirizzi:

- ISO Online browsing platform: disponibile all'indirizzo <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponibile all'indirizzo <https://www.electropedia.org/>

4 Principio

Un provino cilindrico è sottoposto a una forza di compressione applicata ad una zona ristretta, per tutta la lunghezza del cilindro. La risultante forza di trazione ortogonale provoca la rottura del provino per trazione.

Le prove su provini non cilindrici devono essere conformi all'[Appendice A](#).

5 Apparecchiatura

5.1 Macchina di prova

La macchina di prova deve essere conforme alla EN 12390-4. Quando le prove si effettuano su provini cubici o prismatici, è possibile utilizzare barre di carico di acciaio curvato in sostituzione ai convenzionali piatti piani.