ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

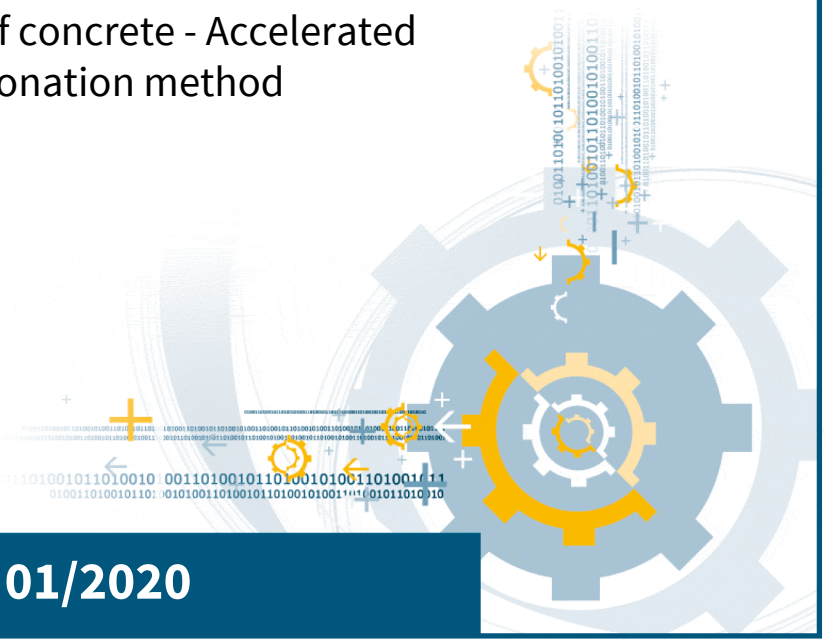
Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 12390-12:2020

Essais pour béton durci - Partie 12 : Détermination de la résistance à la carbonatation du béton - Méthode de la carbonatation accélérée

Prüfung von Festbeton - Teil 12: Bestimmung des Karbonatisierungswiderstandes von Beton - Beschleunigtes

Testing hardened concrete - Part 12: Determination of the carbonation resistance of concrete - Accelerated carbonation method



01/2020

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 12390-12:2020 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 12390-12:2020.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

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

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR
Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 12390-12

Janvier 2020

ICS 91.100.30

Version Française

Essais pour béton durci - Partie 12 : Détermination de la résistance à la carbonatation du béton - Méthode de la carbonatation accélérée

Prüfung von Festbeton - Teil 12: Bestimmung des Karbonatisierungswiderstandes von Beton - Beschleunigtes Karbonatisierungsverfahren

Testing hardened concrete - Part 12: Determination of the carbonation resistance of concrete - Accelerated carbonation method

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 4 novembre 2019.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

© 2020 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN 12390-12:2020 F

Sommaire

Page

Avant-propos européen 3
Introduction 5
1 Domaine d'application 6
2 Références normatives 6
3 Termes et définitions 6
4 Principe 7
5 Réactifs et appareillage 8
6 Fabrication des éprouvettes de béton 9
6.1 Généralités 9
6.2 Fabrication et essais sur éprouvettes de béton 9
7 Mesurages de la profondeur de carbonatation 10
8 Détermination de la profondeur de carbonatation 11
8.1 Généralités 11
8.2 Mesurage de la profondeur de carbonatation sur chaque éprouvette 11
8.3 Influence des granulats compacts 11
8.4 Influence des pores et des granulats poreux et valeurs anormalement élevées 11
8.5 Expression des résultats 11
9 Rapport d'essai 12
10 Estimation de la précision 13
Annexe A (informative) Recommandations concernant les enceintes de conservation 15
Bibliographie 18

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Avant-propos européen

Le présent document (EN 12390-12:2020) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 104 « Béton et produits relatifs au béton », dont le secrétariat est tenu par SN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juillet 2020, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juillet 2020.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

La série EN 12390, *Essais pour béton durci*, est constituée des parties suivantes :

— *Partie 1 : Forme, dimensions et autres exigences aux éprouvettes et aux moules*

— *Partie 2 : Confection et conservation des éprouvettes pour essais de résistance*

— *Partie 3 : Résistance à la compression des éprouvettes*

— *Partie 4 : Résistance en compression — Caractéristiques des machines d'essai*

— *Partie 5 : Résistance à la flexion des éprouvettes*

— *Partie 6 : Détermination de la résistance en traction par fendage d'éprouvettes*

— *Partie 7 : Masse volumique du béton durci*

— *Partie 8 : Profondeur de pénétration d'eau sous pression*

— *Partie 9 : Résistance au gel-dégel en présence de sels de déverglaçage (écaillage) (Spécification technique)*

— *Partie 10 : Détermination de la résistance à la carbonatation du béton à des niveaux atmosphériques de dioxyde de carbone*

— *Partie 11 : Détermination de la résistance du béton à la pénétration des chlorures, diffusion unidirectionnelle*

— *Partie 13 : Détermination du module sécant d'élasticité en compression*

— *Partie 14 : Méthode semi-adiabatique de détermination de la chaleur dégagée par le béton au cours de son processus de durcissement*

— *Partie 15 : Méthode adiabatique de détermination de la chaleur dégagée par le béton au cours de son processus de durcissement*

— *Partie 16 : Détermination du retrait du béton*

— *Partie 17 : Détermination du fluage du béton en compression*

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

— *Partie 18 : Détermination du coefficient de migration des chlorures (en préparation)*

— *Partie uu : Détermination de la résistivité*[1)]

— *Partie zz : Détermination de la vitesse de carbonatation du béton dans des conditions d'essai qui accélèrent la carbonatation*[1)]

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1) En développement.

Introduction

Il est nécessaire que les structures en béton armé soient durables afin de garantir que la durée de vie prévue est atteinte. La résistance à la corrosion des armatures induite par la carbonatation joue un rôle significatif dans l'aptitude au service d'une structure et, par conséquent, la performance du béton vis-à-vis de la carbonatation est une propriété qu'il est important de mesurer. Le présent document spécifie une méthode d'essai accélérée pouvant être appliquée sur des éprouvettes moulées afin d'évaluer la réaction de carbonatation d'un béton.

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Domaine d'application

Le présent document évalue la résistance d'un béton en utilisant des conditions d'essai qui accélèrent la vitesse de carbonatation. Après une période de préconditionnement, l'essai est réalisé dans des conditions d'exposition contrôlées avec une teneur plus élevée en dioxyde de carbone.

NOTE L'essai réalisé dans les conditions de référence nécessite au minimum 112 jours, l'âge minimal de l'éprouvette avant conservation dans l'eau étant de 28 jours, plus une période minimale de préconditionnement de 14 jours et une période d'exposition de 70 jours à des teneurs élevées en dioxyde de carbone.

Ce mode opératoire ne permet pas de déterminer la profondeur de carbonatation des structures en béton existantes.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 12350-2, *Essais pour béton frais — Partie 2 : Essai d'affaissement.*

EN 12350-3, *Essais pour béton frais — Partie 3 : Essai Vébé.*

EN 12350-4, *Essais pour béton frais — Partie 4 : Indice de serrage.*

EN 12350-5, *Essais pour béton frais — Partie 5 : Essai d'étalement à la table à choc.*

EN 12390-2, *Essais pour béton durci — Partie 2 : Confection et conservation des éprouvettes pour essais de résistance.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

— IEC Electropedia : disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/ ;

— ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp.

3.1
vitesse de carbonatation
vitesse moyenne à laquelle le front de carbonatation pénètre le béton, exprimée en mm/√(jours)

Note 1 à l'article : La vitesse de carbonatation dépend des conditions de conservation, de préconditionnement ou d'exposition de l'essai et c'est pourquoi toute vitesse de carbonatation doit être associée aux conditions dans lesquelles elle a été obtenue. L'abréviation « K_{AC} » est la vitesse de carbonatation dans les conditions d'essai spécifiées dans le présent document.

3.2
profondeur de carbonatation
profondeur mesurée à l'aide d'une solution de phénolphtaléine ou un autre indicateur subissant un changement de couleur sur la plage de pH 8 à 11 sur la surface de béton venant d'être fendu

ILNAS-EN 12390-12:2020 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop