

# ILNAS

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

## ILNAS-EN 13295:2004

### **Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Détermination de la résistance à la**

Products and systems for the protection  
and repair of concrete structures - Test  
methods - Determination of resistance to  
carbonation

Produkte und Systeme für den Schutz  
und die Instandsetzung von  
Betontragwerken - Prüfverfahren -  
Bestimmung des

05/2004



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 13295:2004 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 13295:2004.

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>

### **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 !

ICS 91.080.40

Version Française

## Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Détermination de la résistance à la carbonatation

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken - Prüfverfahren - Bestimmung des Karbonatisierungswiderstands

Products and systems for the protection and repair of concrete structures - Test methods - Determination of resistance to carbonation

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 24 mars 2004.

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 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, a le même statut que les versions officielles.

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



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	3
1 <b>Domaine d'application</b> .....	4
2 <b>Références normatives</b> .....	4
3 <b>Termes et définitions</b> .....	4
4 <b>Principe</b> .....	5
5 <b>Matériel</b> .....	5
6 <b>Préparation</b> .....	6
6.1 <b>Généralités</b> .....	6
6.2 <b>Gâchage et conservation</b> .....	6
6.3 <b>Conditionnement à sec</b> .....	6
7 <b>Mode opératoire</b> .....	7
7.1 <b>Généralités</b> .....	7
7.2 <b>Mode opératoire de mesurage normalisé</b> .....	7
7.3 <b>Phénomène lié à la présence de granulats lourds</b> .....	8
7.4 <b>Phénomène lié à la présence de vides, de granulats poreux ou de valeurs extrêmes de <math>d_{max}</math></b> .....	8
8 <b>Fidélité et reproductibilité</b> .....	8
9 <b>Résultats d'essai et rapports d'essai</b> .....	9
<b>Annexe A (normative) Résumé des températures et humidités utilisées pour la conservation, le conditionnement et les essais des produits et systèmes de réparation</b> .....	14
<b>Bibliographie</b> .....	15

## Avant-propos

Le présent document (EN 13295:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 104 "Bétons (performances, production, mise en oeuvre et critères de conformité)", dont le secrétariat est tenu par DIN.

Il a été préparé par le sous comité 8 "Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton" (Secrétariat AFNOR).

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Novembre 2004, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Novembre 2004.

L'annexe A est normative.

La présente Norme européenne fait partie d'une série de normes traitant des produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton. Elle décrit une méthode de détermination de la résistance à la carbonatation d'une éprouvette d'un produit ou d'un système de réparation en excluant l'application d'un système de revêtement de protection.

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, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

## 1 Domaine d'application

La présente norme européenne spécifie une méthode accélérée de mesure en laboratoire de la résistance à la pénétration du dioxyde de carbone dans les produits et systèmes de réparation définis dans le prEN 1504-3. La méthode est fondée sur la mesure de la profondeur de carbonatation d'un échantillon placé dans une atmosphère concentrée en dioxyde de carbone, réalisée sur une période définie. La méthode permet d'évaluer la performance des coulis, mortiers et bétons de réparation sans application d'un système de revêtement de protection.

La méthode ne permet pas de mesurer la résistance à la diminution de la valeur du pH pouvant résulter de l'absorption d'autres gaz acides (par exemple SO<sub>2</sub>, HCl).

## 2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

prEN 14630:2003, *Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essai - Mesurage de la carbonisation d'un béton armé.*

EN 196-1, *Méthodes d'essais des ciments – Partie 1 : Détermination des résistances mécaniques.*

EN 1015-2, *Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie - Partie 2 : Échantillonnage global des mortiers et préparation des mortiers d'essai.*

EN 1504-1:1998, *Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton – Définitions, prescriptions, maîtrise de la qualité et évaluation de la conformité – Partie 1 : Définitions.*

EN 1766, *Produits et systèmes pour la protection et la réparation des structures en béton - Méthodes d'essais - Bétons de référence pour essais.*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions donnés dans l'EN 1504-1:1998 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1 carbonatation

réaction des composés alcalins (par exemple hydroxyde de calcium) présents dans la pâte de ciment avec le gaz carbonique atmosphérique, donnant lieu à la diminution du pH du mortier ou du béton

### 3.2 profondeur de carbonatation ( $d_k$ )

distance moyenne, mesurée en millimètres, depuis la surface du béton ou du mortier, sur laquelle le gaz carbonique (CO<sub>2</sub>) a suffisamment diminué l'alcalinité du ciment au point qu'une solution indicatrice à base de phénolphtaléine reste incolore (ne vire pas au rose)