

ICS: 81.080

---

*norme belge  
enregistrée*

**NBN EN 1402-5**

2e éd., décembre 2003

**Indice de classement: S 35**

---

**Produits réfractaires non façonnés - Partie 5: Préparation et traitement des éprouvettes**

Ongevormde vuurvaste producten - Deel 5: Vervaardiging en behandeling van proefstukken

Unshaped refractory products - Part 5: Preparation and treatment of test pieces

---

**Autorisation de publication: 02 décembre 2003**

Remplace NBN ENV 1402-5 (1999).

La présente norme européenne EN 1402-5: 2003 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).



**Institut belge de normalisation (IBN)**, association sans but lucratif  
avenue de la Brabançonne 29 - 1000 BRUXELLES - téléphone: 02 738 01 12 - fax: 02 733 42 64  
e-mail: info@ibn.be - IBN Online: www.ibn.be - CCP. 000-0063310-66

---



Version Française

## Produits réfractaires non façonnés - Partie 5: Préparation et traitement des éprouvettes

Ungeformte feuerfeste Erzeugnisse - Teil 5: Herstellung und Behandlung von Probekörpern

Unshaped refractory products - Part 5: Preparation and treatment of test pieces

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 20 juin 2003.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, 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
Introduction.....	4
1 <b>Domaine d'application.....</b>	<b>5</b>
2 <b>Références normatives.....</b>	<b>5</b>
3 <b>Dimensions des éprouvettes .....</b>	<b>5</b>
4 <b>Appareillage.....</b>	<b>6</b>
5 <b>Préparation des éprouvettes de béton .....</b>	<b>12</b>
5.1 <b>Bétons denses .....</b>	<b>12</b>
5.1.1    Préparation du matériau pour la mise en forme.....	12
5.1.2    Mise en forme des éprouvettes.....	12
5.2 <b>Bétons isolants.....</b>	<b>13</b>
5.2.1    Préparation du matériau pour la mise en forme.....	13
5.2.2    Mise en forme des éprouvettes.....	14
5.2.3    5.2.3 Calcul du rendement volumique à sec.....	15
6 <b>Préparation d'éprouvettes de matériaux moulables .....</b>	<b>15</b>
6.1 <b>Pisés.....</b>	<b>15</b>
6.1.1    Préparation du matériau pour la mise en forme.....	15
6.1.2    Mise en forme des éprouvettes.....	16
6.2 <b>Mélanges plastiques.....</b>	<b>16</b>
6.2.1    Préparation du matériau pour la mise en forme.....	16
6.2.2    Mise en forme des éprouvettes.....	17
7 <b>Traitement des éprouvettes .....</b>	<b>18</b>
7.1 <b>Bétons.....</b>	<b>18</b>
7.1.1    Cure.....	18
7.1.2    Séchage .....	18
7.2 <b>Pisés et mélanges plastiques .....</b>	<b>18</b>
7.2.1    Produits d'alumine-silice, produits spéciaux, produits contenant du carbone .....	18
7.2.2    Produits basiques (y compris les pisés basiques à liant de carbone).....	19
8 <b>Cuisson.....</b>	<b>19</b>
8.1 <b>Bétons.....</b>	<b>19</b>
8.1.1    Généralités.....	19
8.1.2    Cuisson sous atmosphère oxydante .....	19
8.1.3    Cuisson sous atmosphère réductrice.....	21
8.2 <b>Pisés et mélanges plastiques .....</b>	<b>21</b>
8.2.1    Produits d'alumine-silice, produits spéciaux, produits contenant du carbone .....	21
8.2.2    Pisés basiques liés au carbone .....	22
9 <b>Rapport d'essai.....</b>	<b>23</b>
Bibliographie.....	24

## Avant-propos

Le présent document EN 1402-5:2003 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 187 "Produits et matériaux réfractaires", dont le secrétariat est tenu par BSI.

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

Ce document remplacera l'ENV 1402-5:1999.

L'EN 1402, *Produits réfractaires non façonnés*, est constituée de huit parties :

- *Partie 1 : Introduction et définitions*
- *Partie 2 : Echantillonnage*
- *Partie 3 : Caractérisation à l'état de réception*
- *Partie 4 : Détermination de la consistance des bétons*
- *Partie 5 : Préparation et traitement des éprouvettes*
- *Partie 6 : Détermination des propriétés physiques*
- *Partie 7 : Essais sur pièces préformées*
- *Partie 8 : Détermination des caractéristiques complémentaires.*

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

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

## Introduction

Les valeurs des propriétés obtenues sur ces éprouvettes sont utilisées pour évaluer l'homogénéité des matériaux non façonnés. Ce sont des valeurs de référence qui ne correspondent pas nécessairement à celles obtenues dans des applications industrielles. D'autres méthodes de préparation ou de traitement des éprouvettes qui diffèrent de celles qui sont spécifiées dans cette norme peuvent donner des valeurs différentes.

## 1 Domaine d'application

La présente partie de cette Norme européenne spécifie des méthodes de préparation et de traitement (cure, séchage et cuisson) d'éprouvettes de produits réfractaires non façonnés. Les dimensions des éprouvettes sont spécifiées.

Les méthodes s'appliquent aux bétons denses et isolants ainsi qu'aux matériaux moulables correspondant aux quatre types de compositions chimiques définies par le EN 1402-I.

Indication des dimensions des éprouvettes et description de la préparation du mélange, des méthodes de compaction, de la conservation et des post-traitements des éprouvettes.

## 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).

EN 993-3, *Méthodes d'essai pour produits réfractaires façonnés denses — Partie 3 : Méthodes d'essai pour réfractaires contenant du carbone.*

EN 1402-1, *Produits réfractaires non façonnés — Partie 1 : Introduction et définitions.*

EN 1402-2, *Matériaux réfractaires non façonnés — Partie 2 : Echantillonnage.*

EN 1402-4, *Produits réfractaires non façonnés — Partie 4 : Détermination de la consistance des bétons.*

## 3 Dimensions des éprouvettes

Format A : Longueur : 230 mm ; largeur : 114 mm ; épaisseur : 64 mm ;

Format B : Longueur : 230 mm ; largeur : 64 mm ; épaisseur : 54 mm ;

Format C : Longueur : 230 mm ; largeur : 64 mm ; épaisseur : 64 mm.

La largeur de l'éprouvette, telle qu'elle est soumise à essai, doit correspondre à la hauteur lors de la préparation. La vibration de l'éprouvette au cours de la préparation doit être enregistrée et pour le format C la surface de compaction doit être repérée. Le choix des éprouvettes en fonction de chaque type de matériau doit être tel que défini dans le Tableau 1, à l'exception des bétons basiques denses et des matériaux moulables basiques denses pour lesquels sont permises des éprouvettes d'un diamètre de 50 mm et d'une hauteur de  $(50 \pm 1)$  mm. Le format C doit constituer le format de référence.