

ICS : 91.100.30

## Détermination du taux d'humidité du béton cellulaire autoclavé

### Norme Marocaine homologuée

Par décision du Directeur de l'Institut Marocain de Normalisation N°.....du ..... 2021,  
publiée au B.O N°.....du .....

La présente norme annule et remplace la NM 10.1.604 homologuée en 2009.

### Correspondance

La présente norme est identique à EN 1353:1996.

### Droits d'auteur

Droit de reproduction réservés sauf prescription différente aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé électronique ou mécanique y compris la photocopie et les microfilms sans accord formel. Ce document est à usage exclusif et non collectif des clients de l'IMANOR, Toute mise en réseau, reproduction et rediffusion, sous quelque forme que ce soit, même partielle, sont strictement interdites.

## Avant-Propos National

L'Institut Marocain de Normalisation (IMANOR) est l'Organisme National de Normalisation. Il a été créé par la Loi N° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation sous forme d'un Etablissement Public sous tutelle du Ministère chargé de l'Industrie et du Commerce.

Les normes marocaines sont élaborées et homologuées conformément aux dispositions de la Loi N° 12-06 susmentionnée.

La présente norme marocaine NM EN 1353 a été examinée et adoptée par la commission de normalisation Béton, mortiers et produits dérivés (060).

Elle a été reprise de la norme européenne EN avec la permission du CEN (Comité Européen de Normalisation)/CENELEC (Comité Européen de Normalisation en Electronique et en Electrotechnique) conformément à l'accord régissant l'affiliation de l'IMANOR au CEN/CENELEC.

Tous droits d'exploitation des normes européennes sous quelque forme que ce soit et par tous moyens sont réservés dans le monde entier au CEN/CENELEC et à ses membres nationaux, et aucune reproduction ne peut être engagée sans permission explicite et par écrit du CEN/CENELEC par l'IMANOR.

Tout au long du texte du présent document, lire « ... la présente norme européenne ... » avec le sens de «... la présente norme marocaine... ».

Toutes les dispositions citées dans la présente norme, relevant du dispositif réglementaire européen (textes réglementaires européens, directives européennes, étiquetage et marquage CE, ...) sont remplacés par les dispositions réglementaires ou normatives correspondantes en vigueur au niveau national, le cas échéant.

ICS 91.100.30

Descripteurs : béton, béton cellulaire, essai, détermination, taux, humidité, calcul, perte de masse, séchage.

**Version française****Détermination du taux d'humidité du béton cellulaire autoclavé**

Bestimmung des Feuchtegehalts  
von dampfgehärtetem Porenbeton

Determination of moisture content  
of autoclaved aerated concrete

La présente norme européenne a été adoptée par le CEN le 1996-11-30.

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 Secrétariat Central ou auprès des membres du CEN.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version faite dans une autre langue par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale, et notifiée au Secrétariat Central, 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, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

**CEN**

COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Europäisches Komitee für Normung  
European Committee for Standardization

**Secrétariat Central : rue de Stassart 36, B-1050 Bruxelles**

## Sommaire

	Page
<b>Avant-propos</b> .....	3
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	4
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	4
<b>3</b> <b>Principe</b> .....	4
<b>4</b> <b>Appareillage</b> .....	4
<b>5</b> <b>Éprouvettes</b> .....	4
5.1      Échantillon .....	4
5.2      Forme et dimensions des éprouvettes .....	4
5.3      Nombre d'éprouvettes .....	5
5.4      Préparation des éprouvettes .....	5
<b>6</b> <b>Mode opératoire</b> .....	5
6.1      Détermination de la masse des éprouvettes à l'état humide .....	5
6.2      Détermination du volume des éprouvettes .....	5
6.3      Séchage des éprouvettes .....	6
<b>7</b> <b>Résultats d'essai</b> .....	6
<b>8</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	6

## Avant-propos

La présente norme européenne a été élaborée par le Comité Technique CEN/TC 177 «Éléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclavé ou en béton de granulats légers à structure ouverte» dont le secrétariat est tenu par le DIN.

Cette norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement au plus tard en juin 1997, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en juin 1997.

Pour satisfaire aux exigences de performances fixées dans la norme de produit relative aux éléments préfabriqués en béton cellulaire autoclavé armé, un certain nombre de méthodes d'essai normalisées est nécessaire.

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, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

## 1 Domaine d'application

La présente norme européenne spécifie une méthode permettant de déterminer le taux d'humidité des éléments préfabriqués en béton cellulaire autoclavé armé (AAC)<sup>1)</sup>.

## 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.

(Voir note de bas de page 1.)

## 3 Principe

Des éprouvettes prismatiques (prismes, cubes ou cylindres) sont prélevées des éléments préfabriqués en s'assurant que le taux d'humidité reste constant jusqu'à la première pesée. La masse des éprouvettes est déterminée à l'état humide et après séchage à  $(105 \pm 5)$  °C jusqu'à masse constante. De plus, le volume des éprouvettes est déterminé à partir des dimensions mesurées.

Le taux d'humidité se calcule à partir de la perte de masse par séchage, rapporté respectivement à la masse ou au volume des éprouvettes séchées.

## 4 Appareillage

- a) Toute scie permettant de découper des éléments en AAC armés, sans modifier le taux d'humidité de l'AAC ;
- b) un pied à coulisse permettant de déterminer les dimensions des éprouvettes avec une précision de 0,1 mm ;
- c) une balance, permettant de déterminer la masse des éprouvettes avec une précision de 0,1 % ;
- d) une étuve ventilée, pouvant être maintenue à une température de  $(105 \pm 5)$  °C.

## 5 Éprouvettes

### 5.1 Échantillon

L'échantillon pour la préparation des éprouvettes (c'est-à-dire normalement un élément préfabriqué au moins) doit être prélevé de telle façon qu'il soit représentatif du produit à étudier.

### 5.2 Forme et dimensions des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être des prismes, cubes, ou cylindres avec une dimension minimale au moins égale à 50 mm et un volume au moins égal à  $0,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$  pour chacune d'elles.

---

1) Une norme européenne relative aux «éléments préfabriqués en béton cellulaire autoclavé armé» est en cours d'élaboration au CEN.

### 5.3 Nombre d'éprouvettes

Un échantillon pour essai doit comprendre au moins trois éprouvettes.

À chaque fois que cela est possible, une éprouvette doit être prélevée dans le tiers supérieur de l'élément, une dans le tiers central et une dans le tiers inférieur, en direction de la levée de la pâte lors de la fabrication (voir figure 1).

La position des éprouvettes dans le matériau, par rapport à la levée de la pâte, doit être précisée par numérotation.

En variante, une seule éprouvette est suffisante, si elle s'étend sur toute la hauteur de la levée de la pâte et si son volume est au moins de  $1,5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ . Le taux d'humidité déterminé sur une telle éprouvette est équivalent à la moyenne des trois éprouvettes définies en 5.2.

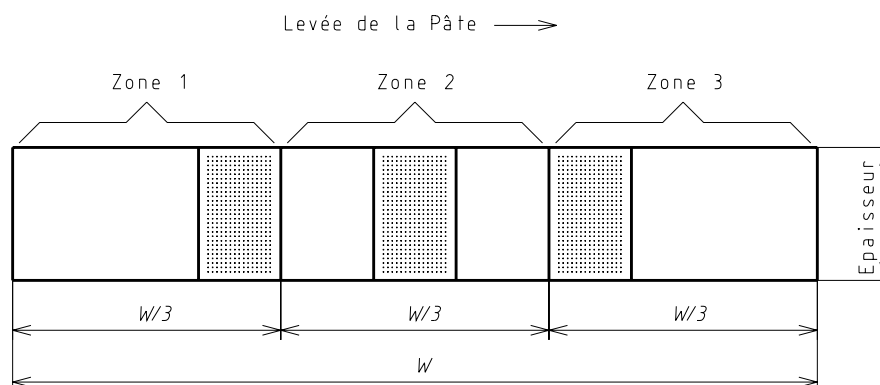


Figure 1 : Schéma d'échantillonnage

### 5.4 Préparation des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être découpées au moyen d'une scie (ou d'une carotteuse dans le cas d'éprouvettes cylindriques) en veillant à ce que le taux d'humidité soit aussi peu influencé que possible (par exemple pas d'eau de refroidissement pour la scie ou la carotteuse). Toutes les faces doivent être propres et suffisamment planes pour permettre la détermination du volume avec une précision suffisante (voir 6.2).

Si la présence d'une armature ne peut pas être évitée, sa masse et son volume, y compris le revêtement anticorrosion, doivent être pris en compte dans le calcul du taux d'humidité.

NOTE : Il est préférable que les éprouvettes ne contiennent pas d'armature.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Détermination de la masse des éprouvettes à l'état humide

Immédiatement après la préparation des éprouvettes et avant qu'une perte d'humidité intervienne, la masse  $m_{\text{hum}}$  de chacune des éprouvettes doit être déterminée avec une précision de 0,1 %.

### 6.2 Détermination du volume des éprouvettes

Le volume de chacune des éprouvettes est calculé à partir des dimensions mesurées. L'erreur lors de la détermination du volume  $V$  ne doit pas excéder 1 %.

### 6.3 Séchage des éprouvettes

Après ces mesures, les éprouvettes doivent être placées dans une étuve ventilée à  $(105 \pm 5)$  °C jusqu'à ce qu'une masse constante soit obtenue. La masse sèche,  $m_d$ , de chacune des éprouvettes doit être déterminée immédiatement après la sortie de l'étuve. L'erreur lors de la détermination de la masse doit être inférieure ou égale à 0,1 %. La masse des éprouvettes est considérée constante si, après 24 h de séchage supplémentaire, elle n'a pas varié de plus de 0,2 %.

## 7 Résultats d'essai

Le taux d'humidité par rapport à la masse, se calcule d'après l'équation (1) :

$$\mu_m = 100 \cdot \frac{m_{\text{hum}} - m_d}{m_d} \quad \dots (1)$$

où :

$\mu_m$  est le taux d'humidité, par rapport à la masse, en pourcentage ;

$m_{\text{hum}}$  est la masse de l'éprouvette à l'état humide, en grammes ;

$m_d$  est la masse de l'éprouvette à l'état sec, en grammes.

Le taux d'humidité par rapport à la masse,  $\mu_m$ , de chacune des éprouvettes et la valeur moyenne doivent être exprimés à 0,1 % près.

Le taux d'humidité par rapport au volume, se calcule d'après l'équation (2) :

$$\mu_v = \frac{m_{\text{hum}} - m_d}{V} 10^6 \quad \dots (2)$$

où :

$\mu_v$  est le taux d'humidité, par rapport au volume, en kilogrammes par mètre cube ;

$m_{\text{hum}}$  est la masse de l'éprouvette à l'état humide, en grammes ;

$m_d$  est la masse de l'éprouvette à l'état sec, en grammes ;

$V$  est le volume de l'éprouvette, en millimètres cubes.

Le taux d'humidité par rapport au volume,  $\mu_v$ , de chacune des éprouvettes et la valeur moyenne doivent être exprimés à 1 kg/m<sup>3</sup> près.

## 8 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les éléments suivants :

- a) l'identification du produit ;
- b) la date de fabrication ou un autre code ;
- c) le lieu et la date des essais, le nom du laboratoire et la personne chargée des essais ;
- d) l'indice et la date de parution de cette norme européenne ;
- e) la forme, les dimensions et la position relative des éprouvettes d'essais ;
- f) le taux d'humidité  $\mu_m$  et/ou  $\mu_v$  de chacune des éprouvettes et la valeur moyenne ;
- g) (en cas d'anomalie) les observations concernant l'aspect des éprouvettes ;
- h) (le cas échéant) les écarts par rapport à la méthode d'essai normalisée ;
- j) une déclaration indiquant que les essais ont été effectués conformément à la présente norme européenne, sauf dans le cas du 8 h).