

---

# Norme internationale



# 4111

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## **Béton frais — Détermination de la consistance — Degré de compactabilité**

*Fresh concrete — Determination of consistency — Degree of compactibility (Compaction index)*

**Première édition — 1979-12-15**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 4111:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd70d32-4ae5-4d28-8719-ed1353d83ac6/iso-4111-1979)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd70d32-4ae5-4d28-8719-ed1353d83ac6/iso-4111-1979>

---

**CDU 691.32 : 620.1 : 693.542.54**

**Réf. n° : ISO 4111-1979 (F)**

**Descripteurs** : béton, béton frais, essai, essai mécanique, compactage, mesurage, consistance.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 4111 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 71, *Béton, béton armé et béton pré-contraint*, et a été soumise aux comités membres en septembre 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 4111:1979](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd70d32-4ae5-4d28-8719-ad1353053066/iso-4111-1979)  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2cd70d32-4ae5-4d28-8719-ad1353053066/iso-4111-1979>

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Philippines
Allemagne, R.F.	Espagne	Portugal
Autriche	France	Roumanie
Belgique	Inde	Suisse
Bulgarie	Israël	Tchécoslovaquie
Canada	Italie	Turquie
Chili	Mexique	URSS
Corée, Rép. de	Norvège	USA
Danemark	Pays-Bas	Yougoslavie

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

# Béton frais — Détermination de la consistance — Degré de compactabilité

## 1. Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la consistance du béton frais par le degré de compactabilité.

La méthode est applicable aux bétons de toutes consistances, excepté aux bétons très fluides. La dimension maximale de granulats ne doit pas dépasser 40 mm.

## 2 Références

ISO 2736, *Béton — Échantillonnage, confection et conservation des éprouvettes.*<sup>1)</sup>

ISO 4109, *Béton frais — Détermination de la consistance — Essai d'affaissement.*<sup>1)</sup>

ISO 4110, *Béton frais — Détermination de la consistance — Essai Vébé.*<sup>1)</sup>

## 3 Appareillage

**3.1 Récipient**, à parois latérales lisses et suffisamment rigides, construit en un matériau non réactif à la pâte de ciment, de  $200 \pm 2$  mm  $\times$   $200 \pm 2$  mm de base et de  $400 \pm 2$  mm de hauteur.

Le récipient peut être remplacé par un moule de 200 mm. Une hausse de remplissage peut être utilisée pour atteindre une hauteur de 400 mm.

**3.2 Truelle**, destinée au remplissage du récipient (3.1) (voir figure 1).

Dimensions en millimètres

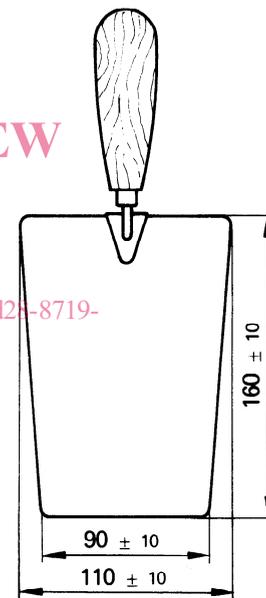


Figure 1 — Truelle

1) Actuellement au stade de projet.

**3.3 Dispositif de compactage du béton**, soit une table vibrante, soit une aiguille vibrante d'un diamètre ne dépassant pas 40 mm.<sup>1)</sup>

**4 Échantillonnage**

L'échantillon de béton frais utilisé pour déterminer le degré de compactabilité doit être représentatif de la gâchée entière. Il doit être obtenu selon les spécifications de l'ISO 2736.

**5 Mode opératoire**

**5.1** Nettoyer soigneusement la surface intérieure du récipient (3.1) et l'humidifier, dans le cas où le béton frais doit être réutilisé, ou la recouvrir d'une mince pellicule d'huile. Verser le béton sans le tasser, en le laissant tomber alternativement des quatre bords supérieurs du récipient par les côtés de la truelle (3.2). Lorsque le récipient est plein, ôter soigneusement le béton dépassant des bords supérieurs afin d'éviter tout effet de tassement.

**5.2** Effectuer le compactage du béton à l'aide de la table vibrante ou de l'aiguille vibrante (3.3), jusqu'à ce qu'on ne puisse plus déceler de réduction de volume. Pendant le compactage, le béton ne doit ni jaillir ni couler du récipient.

**5.3** Après le compactage, déterminer la valeur de *s* (voir figure 2), au millimètre le plus proche, c'est-à-dire la valeur moyenne de la distance entre la surface du béton compacté et le bord supérieur du récipient. Cette valeur est obtenue en effectuant un mesurage aux quatre coins du récipient. S'il se

forme une surface inégale de béton au cours du compactage, elle doit être aplanie en la tapotant avant d'effectuer les mesurages.

**6 Expression des résultats**

Le degré de compactabilité est exprimé par la formule

$$\frac{h_1}{h_2} = \frac{h_1}{h_1 - s}$$

où

*h*<sub>1</sub> est la hauteur intérieure du récipient, c'est-à-dire 400 ± 2 mm;

*h*<sub>2</sub> est la hauteur, en millimètres, du béton compacté;

*s* est la valeur moyenne, en millimètres, de la distance entre la surface du béton compacté et le bord supérieur du récipient.

**7 Procès-verbal d'essai**

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) date de l'essai;
- c) identification de l'échantillon;
- d) degré de compactabilité

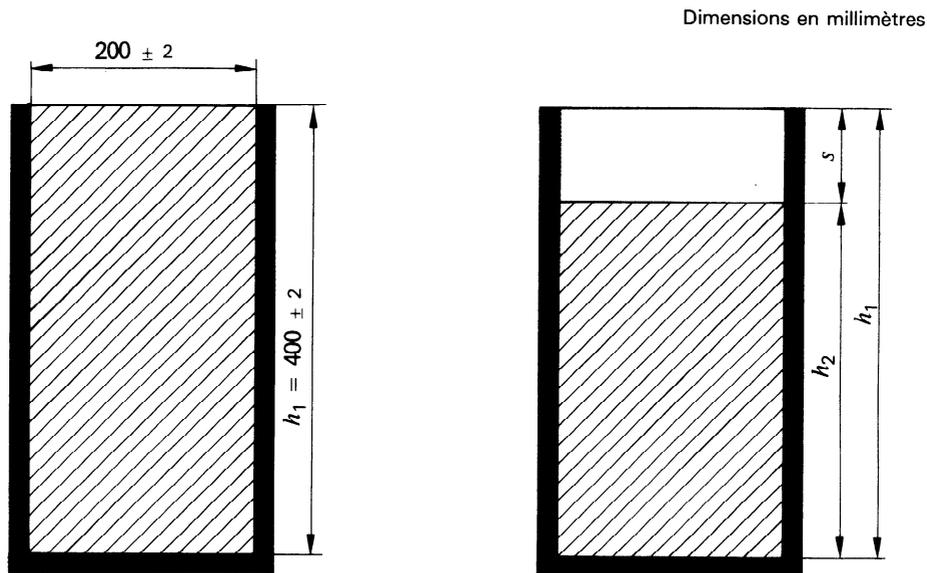


Figure 2 — Béton dans le récipient avant et après compactage

1) Dans des cas exceptionnels, d'autres moyens de compactage tels que la tige de piquage comme décrite dans l'ISO 4109 ou l'ISO 4110 pourront être utilisés, à condition qu'un compactage complet soit obtenu de cette manière.