

---

# Norme internationale



# 6782

---

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

---

## Granulats pour béton — Détermination de la masse volumique en vrac

*Aggregates for concrete — Determination of bulk density*

Première édition — 1982-07-15

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

[ISO 6782:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e48617e-44d5-4e64-a300-ccc1263ec5e1/iso-6782-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e48617e-44d5-4e64-a300-ccc1263ec5e1/iso-6782-1982>

---

CDU 691.322 : 531.755.22

Réf. n° : ISO 6782-1982 (F)

Descripteurs :

## 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 6782 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 71, *Béton, béton armé et béton précontraint*, et a été soumise aux comités membres en janvier 1980.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e48617e-44d5-4e64-a300-ccc1263ec5e1/iso-6782-1982>

Afrique du Sud, Rép. d'	Danemark	Pays-Bas
Allemagne, R.F.	Égypte, Rép. arabe d'	Pologne
Australie	Espagne	Portugal
Autriche	France	Roumanie
Belgique	Grèce	Suède
Brésil	Inde	Suisse
Chili	Israël	Tchécoslovaquie
Chine	Italie	Thaïlande
Corée, Rép. de	Norvège	URSS
Corée, Rép. dém. p. de	Nouvelle-Zélande	USA

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Bulgarie  
Royaume-Uni

# Granulats pour béton — Détermination de la masse volumique en vrac

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de détermination de la masse volumique en vrac<sup>1)</sup> des granulats secs ou humides (légers ou de masse volumique normale) pour béton, sans ou avec compactage.

## 2 Référence

ISO 4847, *Béton — Échantillonnage des granulats de masse volumique normale.*<sup>2)</sup>

## 3 Définition

**masse volumique en vrac** : Quotient de la masse d'un échantillon de granulats remplissant un récipient donné par le volume de ce récipient.

Elle est exprimée en masse par unité de volume, c'est-à-dire en kilogrammes par mètre cube (kg/m<sup>3</sup>).

## 4 Appareillage

**4.1 Récipient cylindrique**, de dimensions appropriées à la dimension des granulats et correspondant approximativement à celles données dans le tableau, avec une paroi intérieure lisse et muni de poignées.

Ce récipient doit être étanche à l'eau, suffisamment rigide pour ne pas se déformer pendant une manipulation brutale et protégé contre la corrosion. Le bord supérieur doit être lisse, plat à 0,25 mm près et parallèle au fond à 0,5° près.

Tableau — Dimensions du récipient et nombre de coups nécessaires au compactage (voir 6.3.1)

Capacité dm <sup>3</sup>	Dimension nominale maximale du granulat mm	Nombre de coups par couche	Rapport hauteur/ diamètre	Épaisseur minimale du métal	
				fond mm	paroi mm
1	5	20	1 à 1,5	5	2,5
3	10	20			
10	31,5	30			
30	80	50			

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e48617e-44d5-4e64-a300->

[cece1263ec5e1/iso-6782-1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e48617e-44d5-4e64-a300-)

**4.2 Balance**, précise à 0,2 % de la masse du matériau à peser et de capacité appropriée (suivant la dimension du récipient utilisé).

**4.3 Tige métallique droite**, de diamètre approximatif 16 mm et de longueur approximative 600 mm, avec les extrémités arrondies.

**4.4 Pelle appropriée.**

## 5 Échantillonnage

Échantillonner les granulats conformément à l'ISO 4847.

Si la détermination doit être effectuée sur des granulats secs, sécher l'échantillon jusqu'à masse constante à  $105 \pm 5$  °C et mélanger soigneusement.

Si la détermination doit être effectuée sur des granulats humides, déterminer leur teneur en humidité, en pourcentage de la masse sèche, et noter le résultat dans le procès-verbal d'essai.

1) Dans certains pays, on utilise en anglais les termes «unit mass», «unit weight» et «density».

2) Actuellement au stage de projet.

Si l'on veut apprécier la régularité de la fraction granulométrique, tamiser les granulats de façon à éliminer les éléments inférieurs et supérieurs.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Étalonnage du récipient

Étalonner le récipient en le remplissant d'eau à  $20 \pm 2$  °C, en le couvrant ensuite avec un disque en verre afin d'éliminer les bulles et le trop-plein, et déterminer la masse d'eau avec une précision de 0,2 %. Le volume réel du récipient, en mètres cubes, est alors obtenu en divisant la masse de l'eau, en kilogrammes, par 1 000.<sup>1)</sup>

### 6.2 Masse volumique en vrac sans compactage

Remplir le récipient avec des granulats soigneusement mélangés à l'aide de la pelle (4.4), les granulats étant vidés d'une hauteur n'excédant pas 50 mm au-dessus du bord supérieur du récipient. Agir avec soin pour éviter, autant que possible, la séparation des différentes dimensions de grains dont l'échantillon est composé. Remplir le récipient jusqu'à ce qu'il déborde et enlever le trop-plein en faisant rouler la tige métallique (4.3) en tous sens et en contact avec le bord supérieur du récipient, chaque grain empêchant le mouvement de la tige étant enlevé à la main, et ajouter des grains pour remplir les trous évidents. Pour les granulats de 5 mm et moins, on peut égaliser la surface en utilisant la tige comme une règle à araser. Peser les granulats et le récipient avec une précision de 0,2 %.

### 6.3 Masse volumique en vrac après compactage

#### 6.3.1 Compactage à l'aide de la tige

Remplir le récipient à environ un tiers avec les granulats, en procédant comme décrit en 6.2. Aplanir la surface avec la main et piquer la couche de granulats avec le nombre requis de coups de la tige, distribués de façon égale sur la surface (voir le tableau). Rajouter des granulats afin de remplir le récipient aux deux tiers, puis aplanir et piquer de nouveau comme précédemment. Enfin, remplir le récipient jusqu'à ce qu'il déborde et piquer de nouveau comme précédemment. En piquant la première couche, faire en sorte de ne pas heurter trop fort le fond du récipient. En piquant les deuxième et troisième couches, n'utiliser que la force nécessaire à la pénétration de la tige dans la couche précédente de granulats. Tout dommage aux granulats doit être évité. Pour terminer, aplanir la surface de granulats et peser les granulats et le récipient avec une précision de 0,2 %.

#### 6.3.2 Compactage par d'autres méthodes

D'autres méthodes de compactage, telles que vibration ou chocs, peuvent être utilisées pour compacter les granulats dans le récipient et, dans ce cas, elles doivent être décrites en détail dans le procès-verbal d'essai.

## 7 Expression des résultats

La masse volumique en vrac,  $\rho_b$ , est donnée, en kilogrammes par mètre cube, par la formule

$$\rho_b = \frac{m_2 - m_1}{V}$$

où

$m_1$  est la masse, en kilogrammes, du récipient vide;

$m_2$  est la masse, en kilogrammes, du récipient rempli de granulats;

$V$  est le volume, en mètres cubes, du récipient, déterminé comme décrit en 6.1.

Noter le résultat aux 10 kg/m<sup>3</sup> les plus proches pour les masses volumiques supérieures à 1 000 kg/m<sup>3</sup>, aux 5 kg/m<sup>3</sup> les plus proches pour les masses volumiques comprises entre 500 et 1 000 kg/m<sup>3</sup>, et au 1 kg/m<sup>3</sup> le plus proche pour les masses volumiques inférieures à 500 kg/m<sup>3</sup>.

## 8 Procès-verbal d'essai

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

- identification de l'échantillon;
- type et dimension maximale du granulat;
- teneur en humidité de l'échantillon au moment de l'essai;
- dimensions du récipient;
- méthode de compactage, si besoin est;
- résultat et mode d'expression utilisé.

1) Si la température de l'eau diffère trop de  $20 \pm 2$  °C, un facteur de correction approprié doit être utilisé.