
Norme internationale



5311

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

Engrais — Détermination de la masse volumique après tassement

Fertilizers — Determination of bulk density (tapped)

Deuxième édition — 1983-02-15

CDU 631.8 : 531.755

Réf. n° : ISO 5311-1983 (F)

Descripteurs : fertilisant, engrais, mesurage de densité, masse volumique apparente, tassement.

Prix basé sur 3 pages

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 5311 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 134, *Fertilisants*.

La première édition (ISO 5311-1980) avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Inde	Portugal
Allemagne, R. F.	Iran	Roumanie
Australie	Irlande	Royaume-Uni
Brésil	Israël	Tchécoslovaquie
Bulgarie	Italie	Thaïlande
Corée, Rép. de	Kenya	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Mexique	URSS
Éthiopie	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie
France	Pays-Bas	
Hongrie	Pologne	

Aucun comité membre ne l'avait désapprouvée.

Cette deuxième édition, qui annule et remplace l'ISO 5311-1980, incorpore le projet d'Amendement 1, qui a été soumis aux comités membres en mars 1982 et qui a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Pologne
Allemagne, R. F.	Israël	Portugal
Autriche	Italie	Royaume-Uni
Chine	Kenya	Sri Lanka
Corée, Rép. de	Mexique	Tchécoslovaquie
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	URSS
France	Pays-Bas	USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvé.

Engrais — Détermination de la masse volumique après tassement

0 Introduction

La masse volumique après tassement d'un engrais fournit, tout comme la masse volumique sans tassement, une information sur les dimensions requises pour les emballages, les entrepôts, les locaux d'entreposage, etc. Généralement elle est de 10 % supérieure à la masse volumique sans tassement, quelquefois plus encore; comme la masse volumique sans tassement, elle dépend de la masse volumique réelle, de la forme de la surface et de la granulométrie de l'engrais.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie deux méthodes pour la détermination de la masse volumique après tassement des engrais solides :

- la méthode utilisant une machine à tasser (méthode 1);
- la méthode par tassement à la main (méthode 2).

Ces méthodes sont applicables aux seuls engrais secs. Si l'engrais a pris de l'humidité durant le transport ou le stockage, il est nécessaire de le sécher, avant la détermination, dans une chambre d'ambiance avec perte constante d'humidité.

Les deux méthodes ne conviennent pas pour des matériaux contenant une grande proportion de particules excédant 5 mm de diamètre.

La méthode 2 n'est applicable qu'aux granulés arrondis et aux prills. Elle ne s'applique pas aux grains à arêtes vives.

NOTE — Du fait des différences des techniques de tassement, les deux méthodes peuvent ne pas donner la même valeur de la masse volumique après tassement.

2 Référence

ISO 3944, *Engrais — Détermination de la masse volumique sans tassement.*

3 Définition

masse volumique après tassement d'un engrais : Masse de l'unité de volume d'un engrais après déversement dans un récipient, puis tassement.

La masse volumique après tassement est exprimée en grammes par centimètre cube (g/cm^3).

4 Échantillonnage¹⁾

L'échantillon pour laboratoire doit être suffisamment important pour pouvoir donner lieu à au moins deux déterminations.

5 Méthode 1 — Machine à tasser

5.1 Principe

Déversement de l'engrais contenu dans un entonnoir donné, dans un cylindre gradué de volume connu, tassement au moyen d'une machine à tasser, et pesée du contenu du cylindre.

5.2 Appareillage

5.2.1 **Balance**, capable de peser à 1 g près.

5.2.2 **Appareillage pour la détermination de la masse volumique sans tassement**, tel que décrit dans l'ISO 3944, muni d'un collier de plastique transparent et d'un support, pour le cylindre gradué, comportant un dispositif de guidage (voir la figure).

5.2.3 **Machine à tasser**, avec arbre à came soulevant le dispositif de guidage, le cylindre gradué et son support, une fois par révolution. La fréquence de rotation de l'arbre doit être de $250 \pm 15 \text{ min}^{-1}$.

5.2.4 **Spatule**, d'environ 120 mm \times 20 mm, ou toute autre raclette convenable.

1) Une Norme internationale concernant l'échantillonnage des engrais est en préparation.

5.3 Mode opératoire

Verser dans l'entonnoir fermé de l'appareillage (5.2.2) une quantité d'engrais supérieure à celle nécessaire pour remplir le cylindre gradué.

Ouvrir complètement la glissière de l'entonnoir afin que le contenu se déverse dans le cylindre gradué, en 6 à 12 s.

NOTE — Si l'engrais est incapable de s'écouler librement, dégager l'ouverture en tisonnant avec une baguette de 3 à 4 mm de diamètre.

Enlever le cylindre gradué du support, glisser le collier et ajouter manuellement de l'engrais, en quantité telle, qu'après tassement, l'engrais dépasse de plusieurs centimètres le haut du cylindre gradué.

Monter le cylindre gradué, de façon rigide sur son support, sur la machine à tasser, et tapoter 2 500 fois.

Retirer le cylindre gradué de la machine à tasser, enlever le collier et racler le surplus d'engrais dépassant du cylindre gradué, à l'aide de la spatule (5.2.4).

Peser le contenu du cylindre gradué à 0,1 % près de la masse totale.

Effectuer deux déterminations, rapidement l'une après l'autre, sur la même prise d'essai.

6 Méthode 2 — Méthode par tassement à la main

6.1 Principe

Déversement de l'engrais contenu dans un entonnoir donné, dans un cylindre gradué de volume connu, tapotage, à la main, des parois du cylindre, et pesée du contenu de ce cylindre.

6.2 Appareillage

6.2.1 **Balance**, capable de peser à 1 g près.

6.2.2 **Appareillage pour la détermination de la masse volumique sans tassement**, tel que décrit dans l'ISO 3944.

6.2.3 **Spatule**, d'environ 120 mm × 20 mm, ou toute autre raclette convenable.

6.2.4 **Baguette**, en bois, plastique ou matériau similaire, d'environ 200 mm de longueur et d'environ 10 mm de diamètre.

6.3 Mode opératoire

Verser dans l'entonnoir fermé de l'appareillage (6.2.2), une quantité d'engrais supérieure à celle nécessaire pour remplir le cylindre gradué.

Ouvrir la glissière de l'entonnoir afin que le contenu se déverse dans le cylindre gradué, en 20 à 25 s. Durant le déversement, tapoter les parois du cylindre gradué deux à trois fois par seconde avec la baguette (6.2.4) pour assurer le tassement du matériau.

NOTE — Si l'engrais est incapable de s'écouler librement, dégager l'ouverture en tisonnant avec une baguette de 3 à 4 mm de diamètre.

Fermer ensuite la glissière de l'entonnoir, soulever le cylindre gradué de 2 à 3 mm et le laisser retomber, ceci à deux reprises, afin de compléter le tassement. Racler le surplus d'engrais dépassant du cylindre gradué, à l'aide de la spatule (6.2.3).

Retirer le cylindre de dessous l'entonnoir et peser son contenu à 0,1 % près de la masse totale.

Effectuer deux déterminations, rapidement l'une après l'autre, sur la même prise d'essai.

7 Expression des résultats

7.1 Méthode de calcul et formule

La masse volumique après tassement, D_t , de l'engrais est donnée, en grammes par centimètre cube, par la formule

$$D_t = \frac{m}{V}$$

où

m est la masse, en grammes, de la prise d'essai;

V est la capacité, en centimètres cubes, du cylindre gradué.

Prendre comme résultat la moyenne arithmétique des deux déterminations, si la condition concernant la répétabilité est satisfaisante (voir 7.2).

7.2 Répétabilité

La différence entre les résultats de deux déterminations, effectuées en succession rapide par le même opérateur, ne doit pas excéder 0,01 g/cm³.

8 Procès-verbal d'essai

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

- a) référence de la méthode employée;
- b) résultats, ainsi que la forme sous laquelle ils sont exprimés;
- c) tous détails particuliers relevés au cours de l'essai;
- d) toutes opérations non prévues dans la présente Norme internationale ou celle à laquelle il est fait référence, ou considérées comme facultatives.

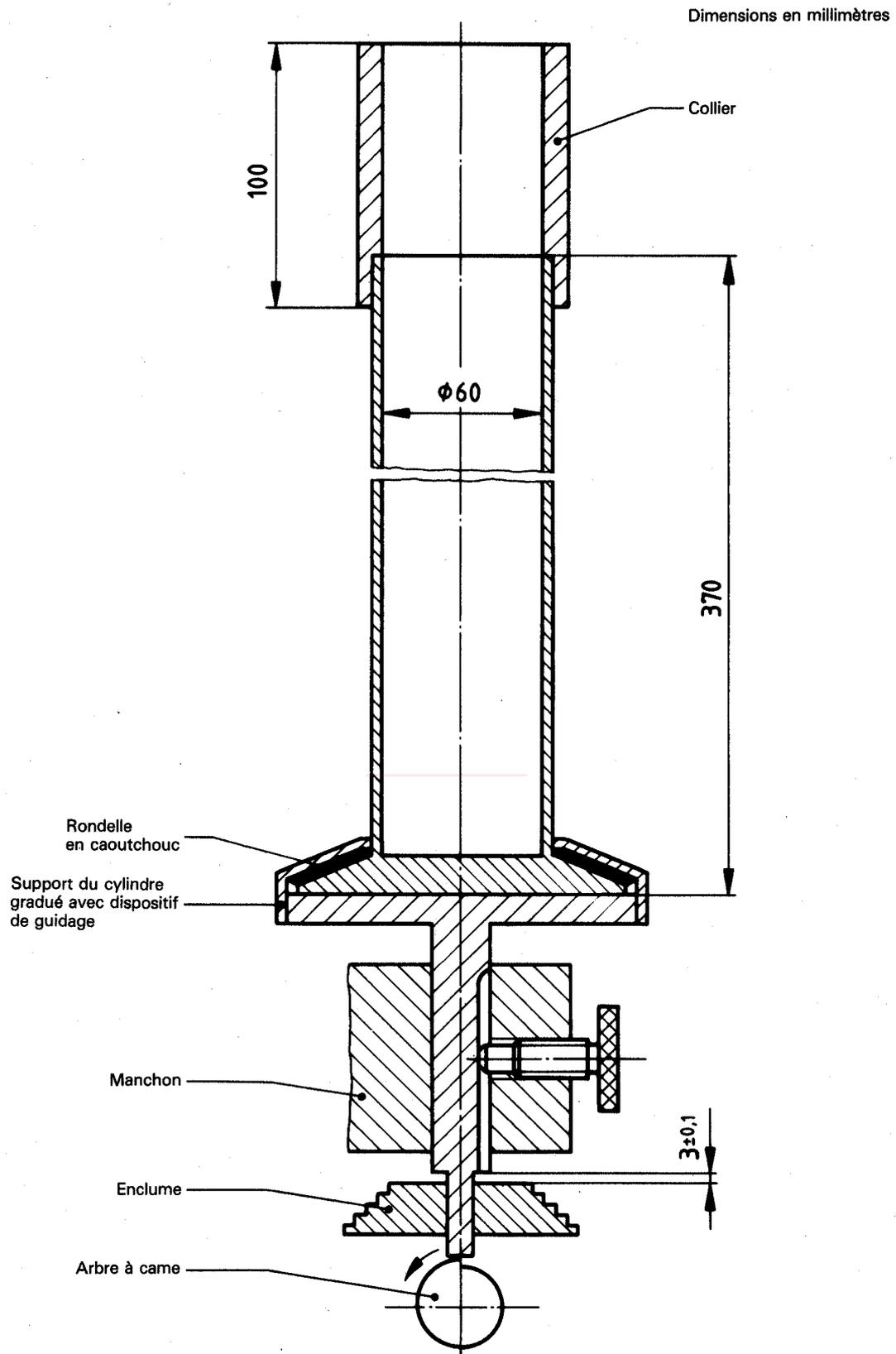


Figure — Appareil pour la détermination de la masse volumique après tassement, au moyen d'une machine à tasser

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5311:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de2a1070-61a2-418e-91e2-2dac8101fac2/iso-5311-1983>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 5311:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/de2a1070-61a2-418e-91e2-2dac8101fac2/iso-5311-1983>