
Norme internationale



3923/2

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

**Poudres métalliques — Détermination de la masse volumique apparente —
Partie 2 : Méthode du volumètre de Scott**

Metallic powders — Determination of apparent density — Part 2 : Scott volumeter method

Première édition — 1981-09-01

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 3923-2:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-94af19499094/iso-3923-2-1981)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-94af19499094/iso-3923-2-1981>

CDU 621.762 : 669-492.2 : 531.755

Réf. n° : ISO 3923/2-1981 (F)

Descripteurs : produit pulvérulent, poudre métallique, essai, détermination, masse volumique, entonnoir, échantillonnage, méthode volumétrique.

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 3923/2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 119, *Métallurgie des poudres*, et a été soumise aux comités membres en décembre 1979.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 3923-2:1981](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-9d1f1949f88f/iso-3923-2-1981)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-9d1f1949f88f/iso-3923-2-1981>

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Portugal
Allemagne, R. F.	Espagne	Roumanie
Autriche	France	Royaume-Uni
Bulgarie	Inde	Suède
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Chine	Japon	URSS
Corée, Rép. de	Norvège	USA

Aucun comité membre ne l'a désapprouvée.

Poudres métalliques — Détermination de la masse volumique apparente —

Partie 2 : Méthode du volumètre de Scott

1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3923 spécifie la méthode du volumètre de Scott pour la détermination de la masse volumique apparente des poudres métalliques. Elle est applicable aux poudres ne s'écoulant pas librement à travers un orifice de 5 mm (voir ISO 3923/1).

La partie 3 de la présente Norme internationale spécifie la méthode de l'entonnoir oscillant pour la détermination de la masse volumique apparente de telles poudres. Cette méthode est préférentielle, car elle donne une meilleure précision, mais elle ne doit pas être utilisée dans les cas où la vibration exercée sur la poudre peut en modifier les propriétés durant l'essai.

2 Références

ISO 3923/1, *Poudres métalliques — Détermination de la masse volumique apparente — Partie 1 : Méthode de l'entonnoir.*

ISO 3923/3, *Poudres métalliques — Détermination de la masse volumique apparente — Partie 3 : Méthode de l'entonnoir oscillant.*

3 Principe

Mesurage de la masse d'une certaine quantité de poudre qui, lorsqu'elle est en vrac, remplit exactement un récipient de volume connu.

L'état en vrac est obtenu au remplissage du récipient en déversant la poudre sur une série de plaques inclinées dans un volumètre de Scott (voir figures 1 et 2).

Le rapport de la masse au volume représente la masse volumique apparente.

4 Symboles et désignations

Symbole	Désignation	Unité
ρ_a	Masse volumique apparente des poudres métalliques (terme général)	g/cm ³
ρ_{as}	Masse volumique apparente déterminée par la méthode du volumètre de Scott	g/cm ³
m	Masse de la poudre	g
V	Volume du récipient	cm ³

5 Appareillage

5.1 Volumètre de Scott, comprenant :

5.1.1 Entonnoir, ayant une grande et une petite partie conique séparées par une partie cylindrique, et comportant un tamis en laiton d'ouverture de maille de 1,18 mm.

5.1.2 Boîte avec déflecteurs, de section carrée, équipée de quatre déflecteurs en verre qui peuvent être positionnés et retenus dans des rainures pratiquées sur deux côtés opposés de la boîte, de façon à pouvoir être retirés pour le nettoyage. Les déflecteurs sont disposés de telle sorte que la poudre tombe sur chacun tour à tour, brisant ainsi la chute et réduisant la vitesse du courant de poudre. Il est important qu'aucune partie de la poudre ne puisse passer entre le bord supérieur des déflecteurs de verre et les parois de la boîte à déflecteurs. Il est également important que les bords inférieurs des déflecteurs de verre soient alignés ou se chevauchent légèrement dans un plan vertical.

Le modèle type du volumètre de Scott est représenté sur les figures 1 et 2. Les cotes données avec tolérances sont impératives. Les autres cotes sont celles les plus fréquemment utilisées et peuvent varier, pourvu que les conditions de principe mentionnées précédemment soient respectées.

5.1.3 Colonne à base horizontale exempte de vibrations, supportant le récipient, la boîte et les entonnoirs coaxialement aux hauteurs indiquées sur les figures.

5.2 Récipient cylindrique, d'une capacité de $25 \pm 0,05$ cm³ et de diamètre intérieur 30 ± 1 mm.

NOTE — Le récipient et les entonnoirs doivent être réalisés en un matériau métallique non magnétique, résistant à la corrosion, d'une épaisseur et d'une dureté suffisantes pour éviter toutes déformation et usure excessives. Les surfaces internes du récipient et des entonnoirs doivent être polies.

5.3 Balance, de capacité suffisante, permettant la pesée avec une précision de $\pm 0,05$ g.

6 Échantillonnage

6.1 L'échantillon pour essai doit avoir un volume d'au moins 100 cm³ pour permettre d'effectuer les mesures sur trois prises d'essai.

6.2 La poudre doit, en général, être essayée dans les conditions de réception. Dans certains cas, elle peut être séchée. Toutefois, si elle est susceptible de s'oxyder, le séchage doit se faire sous vide ou en atmosphère inerte. Si la poudre contient des substances volatiles, elle ne doit pas être séchée.

7 Mode opératoire

7.1 Verser avec soin la poudre dans l'entonnoir en s'aidant d'une spatule jusqu'à ce que le récipient soit plein et que la poudre déborde.

7.2 Si la poudre ne s'écoule pas librement, l'aider à passer à travers le tamis avec une brosse douce.

NOTE — Si cette opération n'est pas suffisante pour faire couler la poudre à travers le tamis, c'est que la méthode du volumètre de Scott ne convient pas.

7.3 Raser le niveau de la poudre avec un racloir en prenant soin de ne pas comprimer ou disperser la poudre ni déplacer ou faire vibrer le récipient.

7.4 Après avoir égalisé le niveau de la poudre, frapper le récipient pour que la poudre se tasse afin d'éviter d'en répandre pendant le transport. S'assurer qu'il n'y a pas de particules adhérent à l'extérieur du récipient.

7.5 Déterminer la masse de la poudre à 0,05 g près.

Faire les mesures sur trois prises d'essai.

8 Expression des résultats

La masse volumique apparente est donnée par la formule

$$\rho_{as} = \frac{m}{V} = \frac{m}{25}$$

Noter la moyenne arithmétique des trois déterminations à 0,01 g/cm³ près, et les résultats les plus élevés et les plus bas si la dispersion des résultats est supérieure à 1 % de la moyenne.

9 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit contenir les indications suivantes :

- a) référence de la présente Norme internationale;
- b) tous détails nécessaires à l'identification de l'échantillon;
- c) procédé de séchage, si la poudre a été séchée;
- d) résultat obtenu;
- e) toutes opérations non spécifiées dans la présente Norme internationale, ou considérées comme facultatives;
- f) détails de tout incident susceptible d'avoir influencé le résultat.

ISO 3923-2:1981
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-94af19499094/iso-3923-2-1981>

Dimensions en millimètres

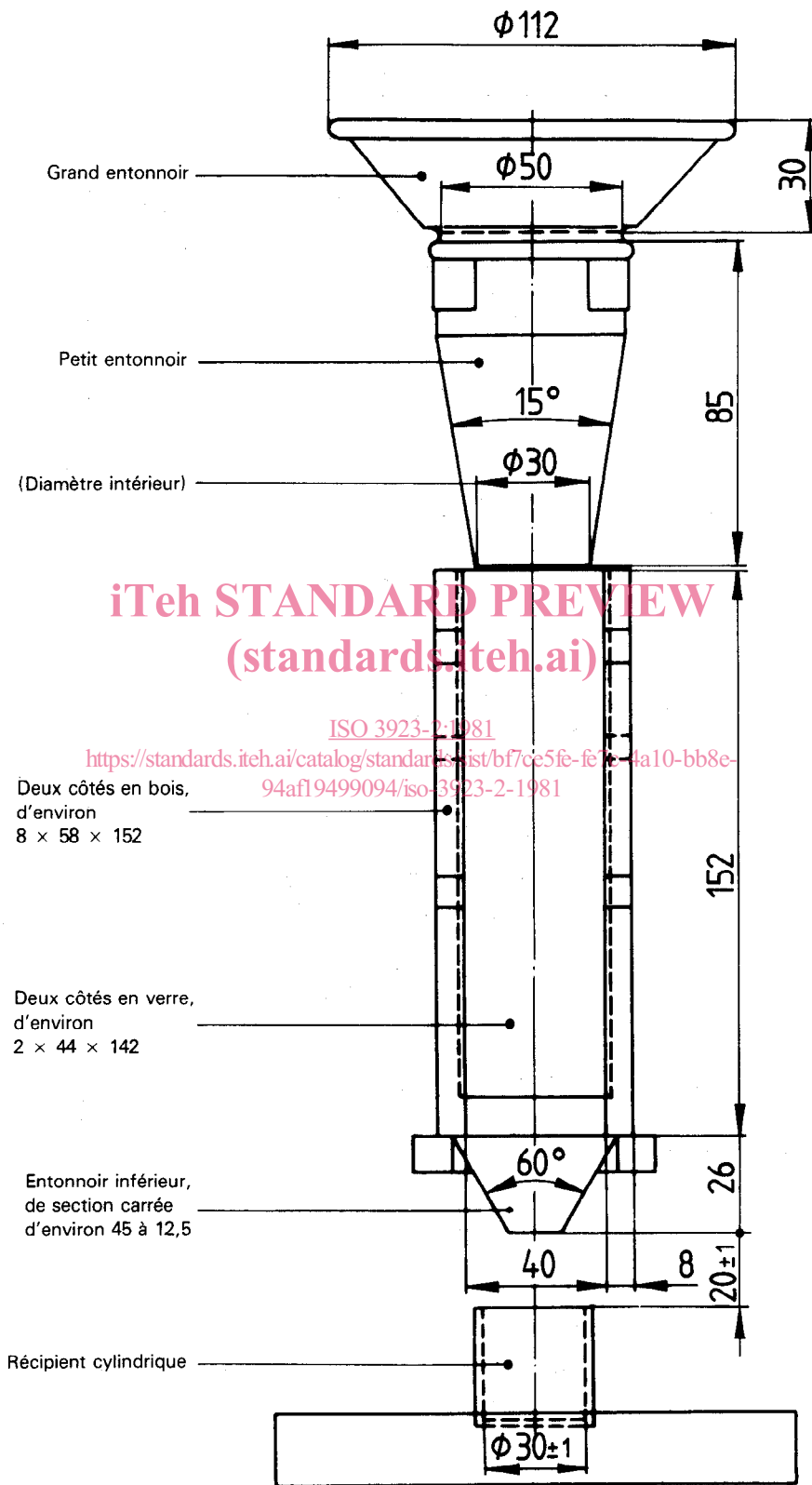


Figure 1 — Appareillage d'essai — Vue de face

Dimensions en millimètres

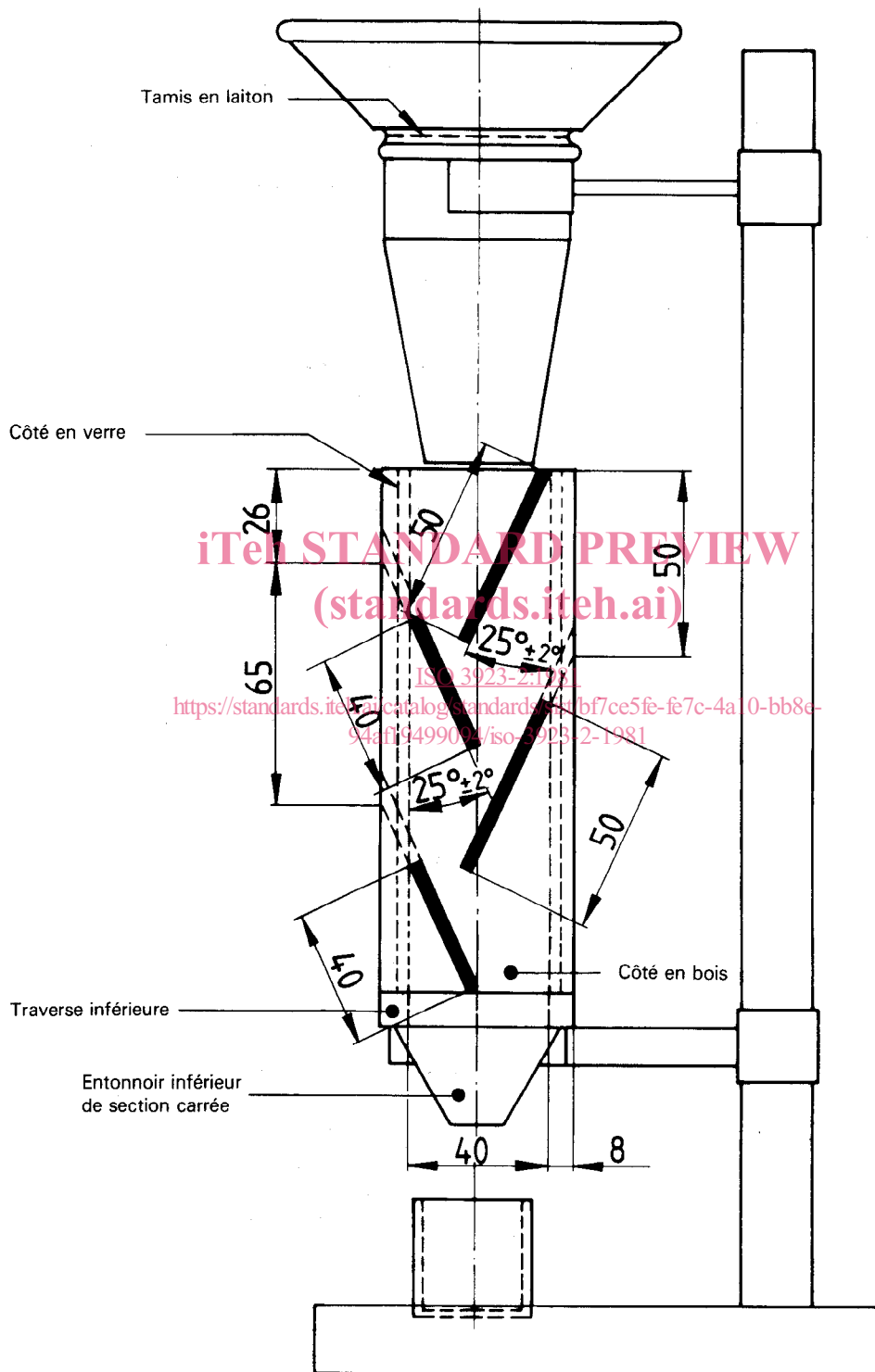


Figure 2 — Appareillage d'essai — Vue de côté

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3923-2:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-94af19499094/iso-3923-2-1981>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3923-2:1981

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bf7ce5fe-fe7c-4a10-bb8e-94af19499094/iso-3923-2-1981>