NORME INTERNATIONALE

ISO 3252

Cinquième édition
2019-08

Métallurgie des poudres — Vocabulaire

Powder metallurgy — Vocabulary

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

Numéro de référence
ISO 3252:2019(F)

© ISO 2019

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

Introduction ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **1**

3.1 Termes relatifs aux poudres 1

3.2 Termes relatifs au formage 14

3.3 Termes relatifs au frittage et caractéristiques des matériaux frittés 25

3.4 Termes relatifs aux traitements après frittage 31

3.5 Termes relatifs aux matériaux obtenus en métallurgie des poudres 32

Bibliographie **34**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/patents).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-b2e680a8a12/iso-3252-2019

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 119, *Métallurgie des poudres*.

Cette cinquième édition annule et remplace la quatrième édition (ISO 3252:1999), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— ajout de l'Article 2 (Références normatives), obligatoire;

— ajout de termes d'usage courant.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/members.html.

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

Introduction

Les termes sont classés par ordre alphabétique, sous les rubriques principales suivantes:

— poudres;

— formage;

— frittage et caractéristiques des matériaux frittés;

— traitements après frittage;

— matériaux obtenus en métallurgie des poudres.

NOTE Des informations supplémentaires relatives à certains des termes définis peuvent être trouvées dans les normes citées dans les « Notes à l'article ». Ces normes sont répertoriées dans la Bibliographie.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

Métallurgie des poudres — Vocabulaire

1 Domaine d'application

Le présent document définit des termes relatifs à la métallurgie des poudres. La métallurgie des poudres est la branche de la métallurgie qui a trait à la fabrication de poudres métalliques, ou d'articles fabriqués à partir des dites poudres, avec ou sans addition de poudres non métalliques, par application de procédés de formage et de frittage.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1 Termes relatifs aux poudres

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

3.1.1
aciculaire
en forme d'aiguilles

Note 1 à l'article: Voir Figure 1.

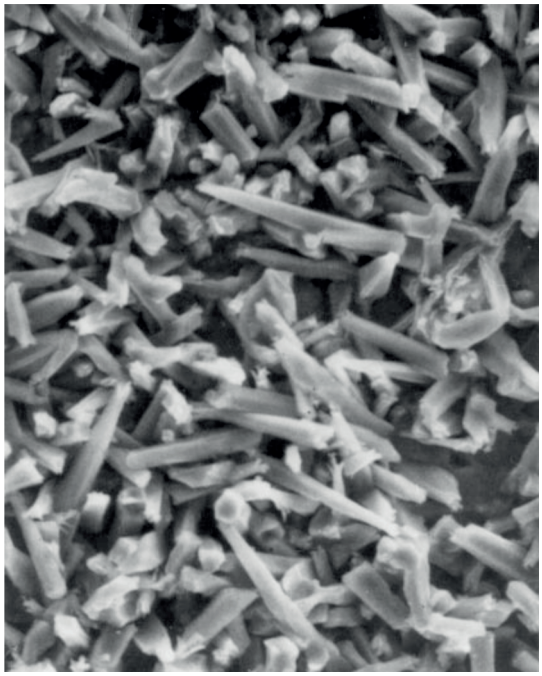
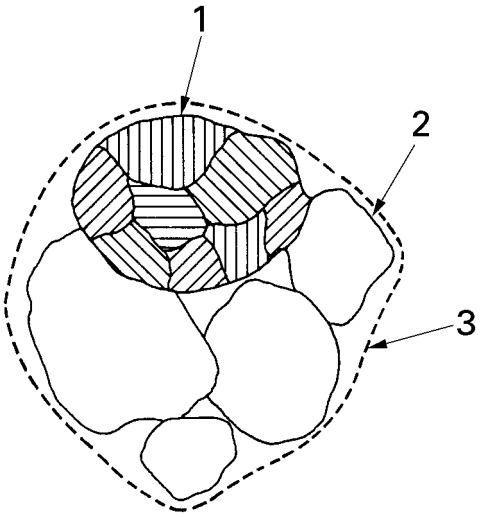


Figure 1 — Aciculaire

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.1.2
agglomérat
ensemble de particules adhérant les unes aux autres

Note 1 à l'article: Voir Figure 2.



Légende

1 grain
2 particule
3 agglomérat

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Figure 2 — Représentation schématique de grain, particule et agglomérat

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

3.1.3
poudre d'alliage
poudre métallique constituée d'au moins deux éléments alliés entre eux, partiellement ou totalement

3.1.4
angle de talus d'éboulement
angle de base du cône formé par une poudre qui s'écoule librement, dans des conditions spécifiées, sur une surface horizontale

3.1.5
angulaire
à arêtes vives, ou grossièrement polyédrique

Note 1 à l'article: Voir Figure 3.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

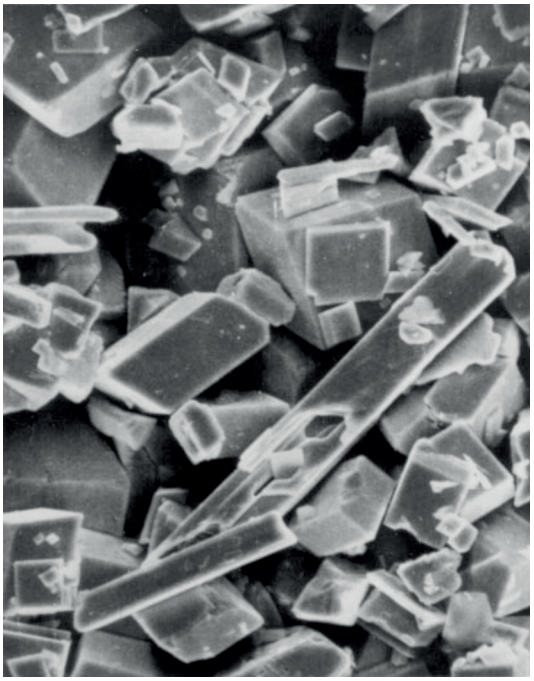


Figure 3 — Angulaire

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1.6
masse volumique apparente
masse par unité de volume d'une poudre obtenue conformément à des méthodes spécifiques

Note 1 à l'article: Par exemple, l'ISO 3923-1, relative aux poudres s'écoulant librement, et l'ISO 3923-2, relative aux poudres ne s'écoulant pas librement.

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

3.1.7
atomisation
dispersion d'un métal fondu en particules par un jet de gaz ou de liquide à grande vitesse ou par un moyen mécanique

[SOURCE: ASTM B243-17]

3.1.8
poudre métallique atomisée
poudre métallique obtenue par *atomisation* (3.1.7)

3.1.9
liant
matériau ajouté au mélange de poudre pour augmenter la *résistance à cru* (3.2.47) du comprimé ou pour contrer le poudrage et la *ségrégation* (3.1.75) des fines particules constituant le mélange, et qui est éliminé pendant le frittage

Note 1 à l'article: Dans le cas des métaux durs, se dit également d'un matériau (métal liant, à point de fusion généralement plus bas) ajouté à un mélange de poudre dans le but spécifique de cémenter des particules de poudre qui, seules, ne seraient pas frittées et ne formeraient pas une masse solide.

Note 2 à l'article: Le terme « agent de cémentation » est également utilisé dans le domaine des métaux durs.

3.1.10
poudre homogénéisée
poudre obtenue en *mélangeant* (3.1.11) des poudres

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.1.11
homogénéisation
mélange intime de poudres de même composition nominale

Note 1 à l'article: À ne pas confondre avec *mixtion* (3.1.53).

3.1.12
formation de ponts
formation de cavités voûtées dans une masse de poudre

3.1.13
masse volumique en vrac
masse par unité de volume d'une poudre dans des conditions non normalisées

3.1.14
gâteau
masse coalescée de poudre métallique non comprimée

EXEMPLE État d'une masse de poudre à la sortie d'un four de recuit.

3.1.15
poudre ex-carbonyle
poudre obtenue par décomposition thermique d'un métal carbonyle

3.1.16
trempe rapide sur substrat
procédé de production de poudres rapidement solidifiées par refroidissement d'une fine couche de matériau fondu sur un substrat solide

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4b2db1d-ed12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

3.1.17
poudre hachée, poudre découpée
poudre obtenue par découpage ou hachage de matériaux tels que feuilles, rubans, fibres ou filaments

3.1.18
classification
séparation d'une poudre en fractions selon la taille des particules

3.1.19
poudre enrobée, poudre revêtue
poudre constituée de particules ayant une couche superficielle de composition différente

3.1.20
poudre broyée
poudre obtenue par désintégration mécanique d'un métal solide

3.1.21
compactibilité
terme conceptuel englobant les caractéristiques d'une poudre que sont la *compressibilité* (3.1.24), la *résistance à cru* (3.2.47), la tenue des arêtes et la tendance au feuilletage, et qui concerne l'aptitude d'une poudre à être consolidée pour obtenir un *comprimé cru* (3.2.13) utilisable

Note 1 à l'article: La compactibilité peut être fonction de la coulabilité, de la compressibilité et de la résistance à cru.

3.1.22
poudre complètement alliée
poudre d'alliage (3.1.3) dans laquelle chaque particule présente une composition chimique homogène, identique à celle de la poudre tout entière

3.1.23
poudre composite
poudre dans laquelle chaque particule est constituée d'au moins deux composants distincts

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

3.1.24
compressibilité
capacité d'une poudre à se densifier sous l'effet d'une pression appliquée de manière uniaxiale

Note 1 à l'article: En général, la pression appliquée est une pression uniaxiale dans une matrice fermée. La compressibilité peut être exprimée comme étant la pression nécessaire pour atteindre une densité donnée, ou la densité obtenue pour une pression donnée.

Note 2 à l'article: Voir l'ISO 3927.

3.1.25
rapport de compression
rapport du volume de la poudre non comprimée au volume du comprimé produit à partir de celle-ci

3.1.26
classe granulométrique
fraction d'une poudre dont la taille nominale des particules est comprise entre des limites prescrites

3.1.27
poudre déhydrurée
poudre obtenue par élimination de l'hydrogène d'un hydrure métallique

3.1.28
démixtion
perte d'homogénéité d'un mélange de poudre due à un temps de mixtion excessif

3.1.29
dendritique
à structure ramifiée

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: Voir Figure 4.

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ad12-4d46-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

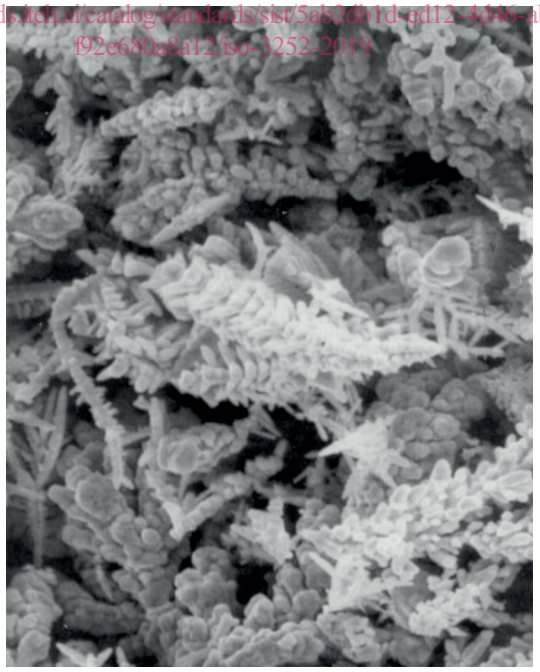


Figure 4 — Dendritique

3.1.30
poudre alliée par diffusion
poudre partiellement *alliée* (3.1.3) obtenue par un procédé thermique

3.1.31
dopant
substance ajoutée en faible quantité à une poudre métallique pour empêcher ou maîtriser la recristallisation ou la croissance des grains, soit lors du *frittage* (3.3.60), soit lors de l'emploi de l'objet fritté qui en résulte

Note 1 à l'article: Ce terme est surtout utilisé en métallurgie des poudres de tungstène.

3.1.32
poudre électrolytique
poudre obtenue par voie électrolytique

3.1.33
élutriation
classification (3.1.18) d'une poudre résultant d'un mouvement des particules à travers un milieu fluide

EXEMPLE Classification par l'air et classification par un liquide.

3.1.34
charge d'alimentation
mélange plastique de poudre métallique et de *liant* (3.1.9), utilisé pour un moulage par injection ou pour une extrusion de poudre

3.1.35
fibreuse
ayant l'apparence de filaments de forme régulière ou irrégulière

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Note 1 à l'article: Voir Figure 5.

ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5ab2db1d-ed12-4d46-ab17-f92c680a8a12/iso-3252-2019

Figure 5 — Fibreuse

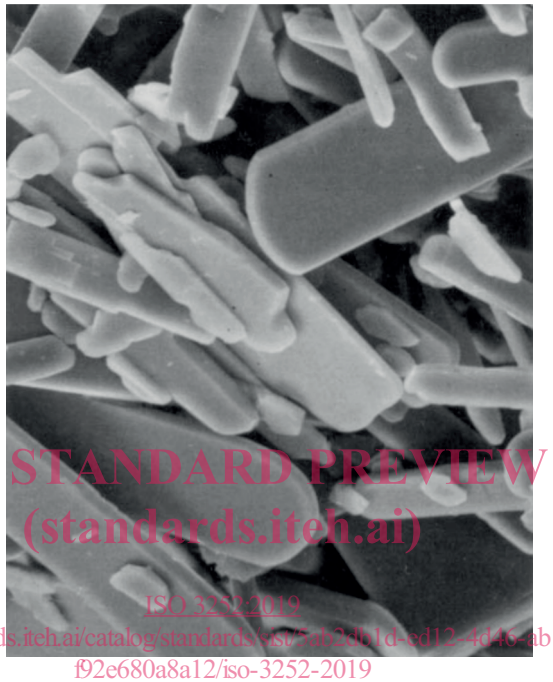
3.1.36
facteur de remplissage
[en compression uniaxiale] rapport de la hauteur à laquelle une poudre remplit la matrice à la hauteur du comprimé mesurée après éjection hors de la matrice

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

3.1.37
fines
fraction d'une poudre qui traverse la plus petite maille de tamis utilisée dans l'*analyse par tamisage* (3.1.76)

3.1.38
lamellaire
en forme de paillettes

Note 1 à l'article: Voir Figure 6.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 3252:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ab2d01d-ed12-4d4s-ab17-f92e680a8a12/iso-3252-2019

Figure 6 — Lamellaire

3.1.39
aptitude à l'écoulement
terme qualitatif désignant le comportement d'une poudre lorsqu'elle s'écoule à travers un entonnoir de dimension définie

Note 1 à l'article: Voir l'ISO 4490 et l'ISO 13517.

3.1.40
débitmètre
entonnoir et récipient cylindrique normalisés utilisés pour la détermination de la *masse volumique apparente* (3.1.6) et du *débit* (3.1.41)

Note 1 à l'article: Pour la masse volumique apparente, voir l'ISO 3923-1 et l'ISO 3923-2.

Note 2 à l'article: Pour le débit, voir l'ISO 4490 et l'ISO 13517.

3.1.41
débit
temps nécessaire à un échantillon de poudre de masse normalisée pour s'écouler par l'orifice d'un instrument normalisé conformément à un mode opératoire spécifié

[SOURCE: ASTM B243-17]

© ISO 2019 – Tous droits réservés