NORME INTERNATIONALE

ISO/ASTM 52907

Première édition
2019-11

Fabrication additive — Matières premières — Méthodes pour caractériser les poudres métalliques

Additive manufacturing — Feedstock materials — Methods to characterize metal powders

Numéro de référence
ISO/ASTM 52907:2019(F)

© ISO/ASTM International 2019



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/ASTM International 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 un intranet, sans autorisation écrite soit de l'ISO à l'adresse ci-après, soit d'un organisme membre de l'ISO dans le pays du demandeur. Aux États-Unis, les demandes doivent être adressées à ASTM International.

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

ASTM International
100 Barr Harbor Drive, PO Box C700
West Conshohocken, PA 19428-2959, USA
Tél.: +610 832 9634
Fax: +610 832 9635
E-mail: khooper@astm.org
Web: www.astm.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

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

Introduction ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **2**

4 Spécifications techniques **2**

4.1 Généralités 2
4.2 Documentation et traçabilité 3
4.3 Échantillonnage 3
4.4 Distribution granulométrique 4
4.5 Composition chimique 6
4.6 Masses volumiques caractéristiques 6
4.7 Morphologie 7
4.8 Coulabilité 7
4.9 Contamination 8
4.10 Emballage, manutention et stockage 8
4.10.1 Généralité 8
4.10.2 Emballage 8
4.10.3 Stockage 9

Annexe A (informative) **Exemples de morphologie** **10**

Annexe B (informative) **Exemple de certificat** **13**

Bibliographie **16**

© ISO/ASTM International 2019 – Tous droits réservés

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/brevets).

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.

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.

Le présent document a été élaboré par l'ISO/TC 261, *Fabrication additive*, en coopération avec l'ASTM F 42, *Technologies de fabrication additive*, dans le cadre d'un accord de partenariat entre l'ISO et ASTM International dans le but de créer un ensemble de normes ISO/ASTM sur la fabrication additive.

Tout retour d'information ou question sur le présent document doit être adressé à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à l'adresse www.iso.org/members.html.

© ISO/ASTM International 2019 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document vise à simplifier la relation entre le fournisseur et le client pour la livraison de poudres métalliques pour usage en fabrication additive, quel que soit le procédé impliqué.

Le document n'a pas pour objectif d'élaborer de nouvelles normes, mais il fournit une liste de normes existantes relatives aux poudres métalliques qui conviennent pour la fabrication additive.

© ISO/ASTM International 2019 – Tous droits réservés

Fabrication additive — Matières premières — Méthodes pour caractériser les poudres métalliques

1 Domaine d'application

Le présent document traite des spécifications techniques pour les poudres métalliques destinées à être utilisées en fabrication additive et couvre les aspects suivants:

— documentation et traçabilité;

— échantillonnage;

— distribution granulométrique;

— composition chimique;

— masses volumiques caractéristiques;

— morphologie;

— coulabilité;

— contamination;

— emballage et stockage.

Le présent document ne traite pas des aspects de sécurité.

En complément, le présent document donne des exigences spécifiques pour les poudres métalliques qui ont déjà été utilisées en fabrication additive.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 2591-1, *Tamisage de contrôle — Partie 1: Modes opératoires utilisant des tamis de contrôle en tissus métalliques et en tôles métalliques perforées*

ISO 3252, *Métallurgie des poudres — Vocabulaire*

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

ISO 3923-2, *Poudres métalliques — Détermination de la masse volumique apparente — Partie 2: Méthode du volumètre de Scott*

ISO 3953, *Poudres métalliques — Détermination de la masse volumique après tassement*

ISO 3954, *Poudres pour emploi en métallurgie des poudres — Échantillonnage*

ISO 4497, *Poudres métalliques — Détermination de la granulométrie par tamisage à sec*

ISO 13320, *Analyse granulométrique — Méthodes par diffraction laser*

© ISO/ASTM International 2019 – Tous droits réservés

ISO 13322-1, *Analyse granulométrique — Méthodes par analyse d'images — Partie 1: Méthodes par analyse d'images statiques*

ISO 13322-2, *Analyse granulométrique — Méthodes par analyse d'images — Partie 2: Méthodes par analyse d'images dynamiques*

ISO 22412, *Analyse granulométrique — Dispersion lumineuse dynamique (DLD)*

ISO/ASTM 52900, *Fabrication additive — Principes généraux — Terminologie*

ASTM B212, *Standard Test Method for Apparent Density of Free-Flowing Metal powders Using the Hall Flowmeter Funnel*

ASTM B214, *Standard Test Method for Sieve Analysis of Metal powders*

ASTM B215, *Standard Practices for Sampling Metal powders*

ASTM B243, *Standard Terminology of Powder Metallurgy*

ASTM B329, *Standard Test Method for Apparent Density of Metal powders and Compounds Using the Scott Volumeter*

ASTM B417, *Standard Test Method for Apparent Density of Non-Free-Flowing Metal powders Using the Carney Funnel*

ASTM B527, *Standard Test Method for Tap Density of Metal powders and Compounds*

ASTM B822, *Standard Test Method for Particle Size Distribution of Metal powders and Related Compounds by Light Scattering*

EN 10204:2005, *Produits métalliques — Types de documents de contrôle*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3252, l'ISO/ASTM 52900 et l'ASTM B243 ainsi que les suivants s'appliquent.

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/

3.1
EDX
spectrométrie de rayons X dans laquelle l'énergie des photons individuels est mesurée par un détecteur parallèle et utilisée pour établir un histogramme représentant la distribution des rayons X en fonction de l'énergie

[SOURCE: ISO/TS 80004-13:2017, 3.3.2.4, modifiée — "EDX" a été conservé comme seul terme et "sont" a été remplacé par "est"]

4 Spécifications techniques

4.1 Généralités

Le fournisseur et le client doivent choisir les méthodes d'essai adaptées aux exigences du client.

© ISO/ASTM International 2019 – Tous droits réservés