

**Fabrication additive de métaux —
Environnement, hygiène et
sécurité —**

**Partie 1:
Exigences de sécurité pour les
machines PBF-LB**

*Additive manufacturing of metals — Environment, health and
safety —*

Part 1: Safety requirements for PBF-LB machines

**Première édition
2025-05**

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO/ASTM 52938-1:2025

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/55c42810-7d4f-43f1-ad3f-c0851e21af3d/iso-astm-52938-1-2025>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/ASTM International 2025

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

E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	3
4 Exigences et/ou mesures de sécurité	3
4.1 Généralités	3
4.2 Mesures de protection	4
4.2.1 Généralités	4
4.2.2 Moyens de protection	4
4.2.3 Dispositifs de commande	4
4.2.4 Systèmes de commande	4
4.3 Mesures de protection contre les risques mécaniques	8
4.3.1 Stabilité	8
4.3.2 Pièces en mouvement	8
4.3.3 Protection contre la glissade, le trébuchement et la chute	9
4.4 Protection contre les phénomènes dangereux électriques	9
4.4.1 Généralités	9
4.4.2 Protection contre les phénomènes électrostatiques	9
4.5 Mesures de protection contre les risques thermiques	9
4.6 Mesures de réduction des vibrations	9
4.7 Mesures de réduction du bruit	10
4.8 Protection contre les phénomènes dangereux liés aux rayonnements laser	10
4.9 Protection contre les phénomènes dangereux pneumatiques	11
4.10 Protection contre les phénomènes dangereux hydrauliques	11
4.11 Protection contre les phénomènes dangereux engendrés par des matériaux et des substances	11
4.11.1 Manutention et récupération des poudres métalliques	11
4.11.2 Particules pendant le retrait de la pièce du lit de poudre et post-traitement	12
4.11.3 Risques d'explosion et d'incendie	12
4.11.4 Phénomènes dangereux engendrés par les gaz inertes	14
4.12 Protection contre les phénomènes dangereux engendrés par le non-respect des principes ergonomiques	14
4.13 Phénomènes dangereux engendrés par les surpressions	15
4.14 Phénomènes dangereux engendrés par une défaillance de l'alimentation en énergie	15
5 Vérification des exigences et/ou mesures de sécurité	15
5.1 Généralités	15
5.2 Vérification basée sur les valeurs d'émission sonore	17
6 Informations pour l'utilisation	17
6.1 Généralités	17
6.2 Nettoyage et maintenance	18
6.3 Manutention	18
7 Marquage	18
Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	20
Annexe B (normative) Vue d'ensemble du niveau de performance requis (PLr)	25
Annexe C (normative) Code d'essai acoustique	27
Bibliographie	33

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'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 261, Fabrication additive, en coopération avec le comité 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 commun de normes ISO/ASTM sur la Fabrication additive, et en collaboration avec le Comité Européen de Normalisation (CEN), Comité technique CEN/TC 438, Fabrication additive, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

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/fr/members.html.

Introduction

La série de normes ISO/ASTM 52938 fournit des exigences techniques de sécurité pour la conception et la fabrication de machines de fabrication additive (FA) destinées à être utilisées dans l'industrie. Elle concerne les concepteurs, les fabricants, les fournisseurs et les importateurs des machines spécifiées dans le domaine d'application. Elle comprend également une liste de points informatifs que le fabricant aura à fournir à l'utilisateur.

Les exigences en matière d'environnement, d'hygiène et de sécurité pour l'utilisation de machines de FA utilisant des matières premières métalliques sont abordées dans l'ISO/ASTM 52931:2023.

Le présent document est une norme de type C comme stipulé dans l'ISO 12100:2010.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes, situations et événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque des exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles énoncées dans les normes de type A ou les normes de type B, les exigences de la présente norme de type C ont priorité sur celles des autres normes pour les machines ayant été conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO/ASTM 52938-1:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/55c42810-7d4f-43f1-ad3f-c0851e21af3d/iso-astm-52938-1-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/55c42810-7d4f-43f1-ad3f-c0851e21af3d/iso-astm-52938-1-2025>

