



**Norme
internationale**

ISO/ASTM 52959

**Fabrication additive de métaux —
Pièces types d'essai — Éprouvettes
de validation de compression pour
les conceptions de treillis**

*Additive manufacturing of metals — Test artefacts —
Compression validation specimens for lattice designs*

**Première édition
2026-02**

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/ASTM International 2026

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	1
4 Valeurs	1
5 Importance et utilisation	1
5.1 Importance	1
5.2 Utilisation	2
6 Phénomènes dangereux	2
7 Conception et fabrication d'éprouvettes de compression	3
8 Mode opératoire	3
8.1 Nettoyage	3
8.2 Inspection visuelle	4
8.3 Mesurage de l'éprouvette	4
9 Identification de l'éprouvette	4
Bibliographie	5

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

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 F42 de l'ASTM, 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, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 438, *Fabrication additive*, du Comité européen de normalisation (CEN) 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

Les activités de validation et de vérification à l'appui de la fabrication des composants sont des exigences essentielles pour garantir la production de manière fiable des pièces cohérentes. La fabrication additive (FA) offre la possibilité d'incorporer de manière transparente dans les composants des structures en treillis à haute résolution conçues par ordinateur. D'autre part, les systèmes de FA peuvent avoir des capacités différentes en termes de résolution des caractéristiques, ce qui a un impact sur les propriétés physiques des structures en treillis. Afin de garantir les exigences de qualité, il est nécessaire de développer des géométries normalisées d'éprouvettes de treillis qui peuvent être utilisées comme substituts dans les évaluations destructives. Plus précisément, les composants incorporant des structures en treillis peuvent être soumis à des charges de compression. Étant donné que les conceptions de treillis, de faisceau, de gyroïde ou de schwartz peuvent être uniques aux fabricants, une approche normalisée est nécessaire pour garantir que la conception de treillis est représentée de manière adéquate et peut être évaluée de manière cohérente. Cela peut permettre d'évaluer la résistance mécanique à la compression avec une représentation adéquate de la fabrication de la conception de treillis.

Le présent document fournit l'éprouvette de compression en treillis et d'autres considérations spécifiques à la FA pour l'utilisation de l'éprouvette selon une méthode d'essai de compression existante telle que l'ASTM E9 ou l'ISO 13314. Bien que l'ASTM E9 et l'ISO 13314 fournissent des méthodes normalisées d'essai de compression pour les matériaux métalliques, le présent document tient compte de considérations spécifiques aux structures en treillis, telles que le nombre minimum de cellules unitaires, les considérations relatives aux matériaux ductiles et fragiles, la possibilité de construire des éprouvettes avec des plaques d'extrémité et les différences entre les treillis réguliers et non réguliers, ainsi que des exigences en matière de rapports sur les paramètres de fabrication de FA.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai