



**Norme
internationale**

ISO/ASTM 52933

**Fabrication additive —
Environnement, santé et sécurité
— Méthode d'essai pour les
substances dangereuses émises
par les imprimantes 3D de type à
extrusion de matière dans les lieux
non industriels**

*Additive manufacturing — Environment, health and safety —
Test method for the hazardous substances emitted from material
extrusion type 3D printers in the non-industrial places*

**Première édition
2024-03**

**Version corrigée
2025-06**

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

[ISO/ASTM 52933:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/44495f1b-df6a-4519-89bc-a599a0f5d10e/iso-astm-52933-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/44495f1b-df6a-4519-89bc-a599a0f5d10e/iso-astm-52933-2024>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO/ASTM International 2024

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	2
4 Cibles et principaux facteurs de substances dangereuses	3
5 Normes d'essai pertinentes	3
6 Conditions d'échantillonnage	4
6.1 Lieu d'échantillonnage	4
6.2 Planification de l'échantillonnage	5
7 Méthodes de mesure	7
7.1 Méthodes actives et intégrées dans le temps	7
7.1.1 Objectif	7
7.1.2 Analyse des COV	7
7.1.3 Méthode appliquée aux aldéhydes	10
7.2 Méthode en temps réel	12
7.2.1 Objectif	12
7.2.2 Échantillonnage	12
7.2.3 Détermination de la concentration de particules	12
8 Rapport d'essai	14
Annexe A (informative) Considérations pour la réduction de l'émission de substances dangereuses	16
Annexe B (informative) Liste de contrôle pour la réduction des substances dangereuses	24
Bibliographie	25

ISO/ASTM 52933:2024

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/44495f1b-df6a-4519-89bc-a599a0f5d10e/iso-astm-52933-2024>

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 de position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu de 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 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 le lien suivant: www.iso.org/iso/foreword.html.

Le comité responsable du présent document est l'ISO/TC 261, *Fabrication additive*, en coopération avec le Comité ASTM F42, *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 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 tout retour d'information ou toute question sur le présent document soit adressé à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse <https://www.iso.org/fr/members.html>.

La présente version corrigée de l'ISO/ASTM 52933:2024 inclut les corrections suivantes:

- [7.1.3.1](#), la référence à [7.1.1](#) a été corrigée en [7.1.2](#);
- [7.1.3.4](#), dans la [Formule \(4\)](#) et sa légende, C_{ald} a été remplacé par $\overline{C_{ald}}$ et dans la [Formule \(5\)](#), "1,000" a été corrigé en "1 000".

Introduction

Le présent document traite de l'évaluation des substances dangereuses émises pendant le fonctionnement de machines FA de type à extrusion de matière, communément appelées «imprimantes 3D» installées dans des écoles ou des lieux publics à des fins éducatives et pratiques, et des contremesures de base permettant de réduire les substances.

Le présent document fournit les informations et les procédures d'essai nécessaires pour refléter les caractéristiques du processus de FA sur la base des normes internationales précédentes liées à la qualité de l'air intérieur et à l'évaluation des substances dangereuses dans les lieux non industriels.

L'opérateur, le superviseur et le responsable qui travaillent dans les lieux non industriels ont la possibilité d'utiliser le présent document pour mesurer et diagnostiquer la qualité de l'air. Le présent document comprend également des annexes afin de les aider à réduire les substances dangereuses émises dans les espaces non industriels.

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

[ISO/ASTM 52933:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/44495f1b-df6a-4519-89bc-a599a0f5d10e/iso-astm-52933-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/44495f1b-df6a-4519-89bc-a599a0f5d10e/iso-astm-52933-2024>