
**Chaussures — Substances critiques
potentiellement présentes dans
la chaussure et les composants de
chaussures — Listes des substances
chimiques critiques**

*Footwear — Critical substances potentially present in footwear and
footwear components — Lists of critical chemical substances*

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

ISO/TR 16178:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a1a40032-d8e6-419f-86d3-98601e4c3048/iso-tr-16178-2021>



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

ISO/TR 16178:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a1a40032-d8e6-419f-86d3-98601e4c3048/iso-tr-16178-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Présence de substances chimiques dans les matériaux de chaussures	2
5 Substances critiques potentiellement présentes dans les chaussures et les composants de chaussures	9
5.1 Acrylonitrile	9
5.1.1 Généralités	9
5.1.2 Risques potentiels	9
5.1.3 Méthodes d'essai	9
5.2 Alkylphénols et éthoxylates d'alkylphénol (NP, OP, NPEO, OPEO)	10
5.2.1 Généralités	10
5.2.2 Risques potentiels	11
5.2.3 Méthodes d'essai	11
5.3 Amines aromatiques	11
5.3.1 Généralités	11
5.3.2 Risques potentiels	12
5.3.3 Méthodes d'essai	12
5.4 Benzène	12
5.4.1 Généralités	12
5.4.2 Risques potentiels	13
5.4.3 Méthodes d'essai	13
5.5 Biocides	13
5.5.1 Orthophénylphénol	13
5.5.2 2-(thiocyanatométhylthio)-1,3-benzothiazole (TCMTB)	14
5.5.3 Octylisothiazolinone (OIT)	14
5.5.4 4-chloro-3-méthylphénol (CMK)	15
5.5.5 Triclosan	16
5.6 Bisphénol	16
5.6.1 Généralités	16
5.6.2 Risques potentiels	17
5.6.3 Méthodes d'essai	17
5.7 Cadmium – Cd	17
5.8 Paraffines chlorées	17
5.8.1 Généralités	17
5.8.2 Risques potentiels	18
5.8.3 Méthodes d'essai	18
5.9 Chlorobenzènes et chlorotoluènes	18
5.9.1 Généralités	18
5.9.2 Risques potentiels	18
5.9.3 Méthodes d'essai	19
5.10 Chrome et chrome VI	19
5.11 Colophane	20
5.11.1 Généralités	20
5.11.2 Risques potentiels	20
5.11.3 Méthodes d'essai	20
5.12 Diméthylformamide	21
5.12.1 Généralités	21
5.12.2 Risques potentiels	21
5.12.3 Méthodes d'essai	21
5.13 Diméthylfumarate (DMFu)	21
5.13.1 Généralités	21

5.13.2	Risques potentiels	22
5.13.3	Méthodes d'essai	22
5.14	Colorants dispersés	22
5.14.1	Généralités	22
5.14.2	Risques potentiels	23
5.14.3	Méthodes d'essai	23
5.15	Retardateurs de flamme	23
5.15.1	Généralités	23
5.15.2	Risques potentiels	24
5.15.3	Méthodes d'essai	24
5.16	Formaldéhyde	24
5.16.1	Généralités	24
5.16.2	Risques potentiels	25
5.16.3	Méthodes d'essai	25
5.17	Métaux lourds	25
5.17.1	Généralités	25
5.17.2	Liste des métaux lourds	25
5.17.3	Risques potentiels	26
5.17.4	Méthodes d'essai	28
5.17.5	Cas particuliers	28
5.18	Mercaptobenzothiazole	29
5.18.1	Généralités	29
5.18.2	Risques potentiels	29
5.18.3	Méthodes d'essai	30
5.19	N-éthylphénylamine	30
5.19.1	Généralités	30
5.19.2	Risques potentiels	30
5.19.3	Méthodes d'essai	30
5.20	N-méthyl-2-pyrrolidone (NMP)	30
5.20.1	Généralités	30
5.20.2	Risques potentiels	30
5.20.3	Méthodes d'essai	31
5.21	N,N-diméthylacétamide	31
5.21.1	Généralités	31
5.21.2	Risques potentiels	31
5.21.3	Méthodes d'essai	31
5.22	Nickel – Ni	31
5.23	Nitrosamines	31
5.23.1	Généralités	31
5.23.2	Risques potentiels	32
5.23.3	Méthodes d'essai	32
5.24	Composés organostanniques	32
5.24.1	Généralités	32
5.24.2	Risques potentiels	33
5.24.3	Méthodes d'essai	33
5.25	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	34
5.25.1	Généralités	34
5.25.2	Risques potentiels	34
5.25.3	Méthodes d'essai	35
5.26	Paraphénylènediamine	35
5.26.1	Généralités	35
5.26.2	Risques potentiels	35
5.26.3	Méthodes d'essai	35
5.27	Pesticides	36
5.27.1	Généralités	36
5.27.2	Risques potentiels	36
5.27.3	Méthodes d'essai	36
5.28	Produits chimiques perfluorés et polyfluorés (PFC)	37

5.28.1	Les différentes substances	37
5.28.2	Risques potentiels	39
5.29	pH	40
5.29.1	Généralités	40
5.29.2	Risques potentiels	40
5.29.3	Méthodes d'essai	40
5.30	Phénol	40
5.30.1	Généralités	40
5.30.2	Risques potentiels	40
5.30.3	Méthodes d'essai	41
5.31	Phénylmercure	41
5.31.1	Généralités	41
5.31.2	Risques potentiels	41
5.31.3	Méthodes d'essai	41
5.32	Phtalates	42
5.32.1	Généralités	42
5.32.2	Risques potentiels	43
5.32.3	Méthodes d'essai	43
5.33	Polychlorophénols	44
5.33.1	Généralités	44
5.33.2	Risques potentiels	45
5.33.3	Méthodes d'essai	45
5.34	Formaldéhyde paratertiaire-butylphénol (PTBF)	45
5.34.1	Généralités	45
5.34.2	Risques potentiels	45
5.34.3	Méthodes d'essai	46
5.35	Quinoléine	46
5.35.1	Généralités	46
5.35.2	Risques potentiels	46
5.35.3	Méthodes d'essai	46
5.36	Thiuram et thiocarbamate	46
5.36.1	Généralités	46
5.36.2	Risques potentiels	47
5.36.3	Méthodes d'essai	47
5.37	Composés organiques volatils (COV)	47
5.37.1	Généralités	47
5.37.2	Risques potentiels	47
5.37.3	Méthodes d'essai	47
	Bibliographie	49

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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 216, *Chaussure*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 309, *Chaussure*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO/TR 16178:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le [Tableau 1](#) a été modifié pour inclure un nouveau système de classification;
- les substances suivantes ont été retirées:
protéines du latex, substances détruisant la couche d'ozone, polychlorobiphényles, polychloroprène, chlorure de vinyle;
- les substances suivantes ont été ajoutées:
benzène, bisphénol, NMP, DMAC, phénylmercure, quinoléine, COV;
- les biocides ont été regroupés (CMK, OIT, OPP, TCMTB);
- l'Annexe A figure désormais dans l'ISO 21061^[67];
- l'Annexe B correspond à présent à l'[Article 5](#);
- la Bibliographie a été mise à jour.

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.

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

ISO/TR 16178:2021

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/a1a40032-d8e6-419f-86d3-98601e4c3048/iso-tr-16178-2021>