

---

---

**Chaussures — Substances critiques  
potentiellement présentes dans les  
chaussures et les composants des  
chaussures —**

Partie 1:

**Détermination des phtalates par  
extraction au solvant**

*Footwear — Critical substances potentially present in footwear and  
footwear components —*

*Part 1: Determination of phthalate with solvent extraction*

ISO 16181-1:2021

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0ee13409-9b00-4e9a-94bc-a89e6dda8689/iso-16181-1-2021>



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

[ISO 16181-1:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0ee13409-9b00-4e9a-94bc-a89e6dda8689/iso-16181-1-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/0ee13409-9b00-4e9a-94bc-a89e6dda8689/iso-16181-1-2021>



**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](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Principe</b> .....	<b>1</b>
<b>5</b> <b>Principe</b> .....	<b>2</b>
5.1    Produits chimiques.....	2
5.2    Solutions étalons.....	2
5.2.1    Phtalates cibles — Solution mère.....	2
5.2.2    Étalon interne — Solution mère.....	3
5.2.3    Solutions d'étalonnage.....	3
5.2.4    Solution d'extraction avec étalon interne (facultative).....	3
<b>6</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>3</b>
<b>7</b> <b>Échantillonnage</b> .....	<b>4</b>
<b>8</b> <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	<b>4</b>
8.1    Extraction.....	4
8.1.1    Extraction par ultrasons.....	4
8.1.2    Mode opératoire d'extraction alternatif pour les matériaux en PVC.....	4
8.1.3    Préparation d'un essai à blanc.....	5
8.2    Détermination par GC-MS.....	5
<b>9</b> <b>Expression des résultats</b> .....	<b>5</b>
9.1    Courbe d'étalonnage.....	5
9.2    Détermination de la teneur en phtalates.....	6
9.2.1    Pour chaque phtalate.....	6
9.2.2    Si la somme des phtalates est requise.....	6
9.3    Performances relatives à la méthode d'essai.....	6
<b>10</b> <b>Rapport d'essai</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Informations relatives à certains phtalates identifiés</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe B (informative) Informations relatives à certains phtalates identifiés</b> .....	<b>9</b>
<b>Annexe C (informative) Appareillage approprié de chromatographie en phase gazeuse et spectrométrie de masse (GC-MS) et limites de détection pour la détermination des phtalates</b> .....	<b>11</b>
<b>Annexe D (informative) Résultats des essais interlaboratoires – Méthode d'extraction au toluène (8.1.1)</b> .....	<b>13</b>
<b>Annexe E (informative) Exemple de chromatogramme relatif à des phtalates sélectionnés</b> .....	<b>15</b>
<b>Annexe F (informative) Comparaison d'extraction de phtalates au toluène et au THF</b> .....	<b>16</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>18</b>

## 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](http://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](http://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](http://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 première édition de l'ISO 16181-1, conjointement à l'ISO 16181-2, annule et remplace l'ISO/TS 16181:2011, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- ajout des numéros de phtalates de 7 à 26;
- ajout des nouveaux [Article 2](#) et [Article 3](#) et renumérotation des articles suivants;
- remplacement de « n-hexane/acétone » par « toluène » et ajout de « tétrahydrofurane » comme solution d'extraction alternative;
- division de l'ancien [Article 3](#) pour créer les [Articles 5](#) et [6](#), avec des modifications techniques;
- révision technique des [Articles 4](#) et [5](#);
- suppression de l'alinéa [5.2.4](#);
- ajout de l'[Article 9](#);
- ajout de l'[Annexe D](#).

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](http://www.iso.org/fr/members.html).