

---

---

## Gants de protection — Exigences générales et méthodes d'essai

*Protective gloves — General requirements and test methods*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 21420:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-86b3c08a69c0/iso-21420-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-86b3c08a69c0/iso-21420-2020>



## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 21420:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-86b3c08a69c0/iso-21420-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-86b3c08a69c0/iso-21420-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Avant-propos</b> .....   | <b>v</b>  |
| <b>Introduction</b> .....   | <b>vi</b> |
| <b>1 Domaine d'application</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>2 Références normatives</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>3 Termes et définitions</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>4 Exigences générales</b> .....  | <b>3</b>  |
| 4.1 Conception et construction du gant — Généralités.....   | 3         |
| 4.2 Innocuité des gants de protection.....  | 3         |
| 4.3 Nettoyage.....  | 5         |
| 4.4 Propriétés supplémentaires.....   | 5         |
| 4.4.1 Propriétés électrostatiques.....  | 5         |
| <b>5 Confort et efficacité</b> .....  | <b>6</b>  |
| 5.1 Taille et dimensions des gants.....   | 6         |
| 5.2 Dexterité.....  | 6         |
| 5.3 Respirabilité et confort.....   | 6         |
| 5.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau.....   | 6         |
| 5.3.2 Absorption de la vapeur d'eau.....  | 6         |
| <b>6 Méthodes d'essai</b> .....   | <b>7</b>  |
| 6.1 Mesure de la longueur du gant.....  | 7         |
| 6.1.1 Mode opératoire.....  | 7         |
| 6.2 Méthode d'essai pour la détermination de la dextérité des doigts gantés.....                                    | 8         |
| 6.2.1 Nombre et état des échantillons.....  | 8         |
| 6.2.2 Appareillage nécessaire.....  | 8         |
| 6.2.3 Méthode d'essai.....  | 8         |
| 6.2.4 Résultat d'essai.....   | 8         |
| 6.2.5 Rapport d'essai.....  | 8         |
| 6.3 Méthode d'essai pour la détermination du comportement à la vapeur d'eau.....                                    | 8         |
| 6.3.1 Cuirs.....  | 8         |
| 6.3.2 Matières textiles.....  | 9         |
| 6.4 Méthode d'essai pour la détermination de l'absorption de vapeur d'eau des cuirs.....                            | 9         |
| 6.4.1 Échantillonnage.....  | 9         |
| 6.4.2 Méthode d'essai.....  | 9         |
| 6.5 Rapport d'essai.....  | 9         |
| <b>7 Marquage et information</b> .....  | <b>9</b>  |
| 7.1 Généralités.....  | 9         |
| 7.2 Marquage.....   | 9         |
| 7.2.1 Marquage du gant.....   | 9         |
| 7.2.2 Marquage de l'emballage.....  | 10        |
| 7.3 Informations fournies par le fabricant.....   | 11        |
| 7.4 Informations à fournir sur demande.....   | 12        |
| <b>Annexe A (informative) Définition de «Pour risques mineurs seulement»</b> .....                                  | <b>13</b> |
| <b>Annexe B (informative) Taille et dimensions des mains</b> .....  | <b>14</b> |
| <b>Annexe C (normative) Pictogrammes</b> .....  | <b>16</b> |
| <b>Annexe D (informative) Résultats d'essai — Incertitude de mesure</b> .....                                       | <b>18</b> |
| <b>Annexe E (informative) Organigramme d'acceptabilité des matériaux constitutifs des gants de protection</b> ..... | <b>19</b> |
| <b>Annexe F (informative) Aspects environnementaux</b> .....  | <b>21</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Annexe G (informative) Substances ou familles de substances assimilées à des allergènes connus pouvant être contenues dans des gants</b> ..... | <b>23</b> |
| <b>Bibliographie</b> .....  | <b>24</b> |

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 21420:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-86b3c08a69c0/iso-21420-2020>

## 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).

L'ISO 21420 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements de protection et équipements de protection individuelle*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection, y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage*, 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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

Le présent document est une norme de référence devant être citée, si elle s'applique, par les normes spécifiques relatives ou applicables aux gants de protection.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 21420:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-86b3c08a69c0/iso-21420-2020>

# Gants de protection — Exigences générales et méthodes d'essai

## 1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences générales et les méthodes d'essai concernant la conception et la construction du gant, l'innocuité, le confort et l'efficacité, ainsi que le marquage et les informations fournies par le fabricant applicables à tous les gants de protection.

Le présent document peut aussi s'appliquer aux protecteurs du bras et aux gants incorporés de manière permanente à des enceintes fermées.

Le présent document couvre les gants et protecteurs de la main tels que les mitaines, maniques et protections du bras.

Le présent document ne concerne pas les propriétés de protection des gants et n'est donc pas utilisé seul mais seulement en association avec la ou les normes spécifiques appropriées. Une liste non exhaustive de ces normes est donnée dans la Bibliographie.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3071, *Textiles — Détermination du pH de l'extrait aqueux*  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e0d95364-e5c2-4791-b8ee-4702020>

ISO 3758, *Textiles — Code d'étiquetage d'entretien au moyen de symboles*

ISO 4045:2018, *Cuir — Essais chimiques — Détermination du pH et de l'indice de différence*

ISO 7000:2014, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Symboles enregistrés*

ISO 11092, *Textiles — Effets physiologiques — Mesurage de la résistance thermique et de la résistance à la vapeur d'eau en régime stationnaire (essai de la plaque chaude transpirante)*

ISO 14268, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la perméabilité à la vapeur d'eau*

ISO 14362-1, *Textiles — Méthodes de détermination de certaines amines aromatiques dérivées de colorants azoïques — Partie 1: Détection de l'utilisation de certains colorants azoïques accessibles avec ou sans extraction*

ISO/TS 16190, *Chaussures — Substances critiques potentiellement présentes dans la chaussure et les composants de chaussure — Méthodes d'essai pour déterminer quantitativement les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les matériaux de chaussure*

ISO 17075-1, *Cuir — Détermination chimique de la teneur en chrome(VI) du cuir — Partie 1: Méthode colorimétrique*

ISO 17075-2, *Cuir — Détermination chimique de la teneur en chrome(VI) du cuir — Partie 2: Méthode chromatographique*

ISO 17234-1, *Cuir — Essais chimiques pour le dosage de certains colorants azoïques dans les cuirs teints — Partie 1: Dosage de certaines amines aromatiques dérivées des colorants azoïques*

ISO 20344:2011, *Équipement de protection individuelle — Méthodes d'essai pour les chaussures*

ISO 23388, *Gants de protection contre les risques mécaniques*

EN 1811+A1:2015, *Méthode d'essai de référence relative à la libération du nickel par les assemblages de tiges qui sont introduites dans les parties percées du corps humain et les produits destinés à entrer en contact direct et prolongé avec la peau*

EN 16350, *Gants de protection — Propriétés électrostatiques*

EN 16778, *Gants de protection — Détermination de la teneur en diméthylformamide dans les gants*

IEC 60417:2002, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1 dextérité

aptitude manuelle à accomplir une tâche à l'aide des mains

#### 3.2 gant

équipement de protection individuelle (EPI) qui protège la main ou une partie de la main contre des dangers. Dans certains cas, il peut aussi couvrir une partie de l'avant-bras et du bras

#### 3.3 paume du gant

partie du gant qui couvre la paume de la main, c'est-à-dire du poignet à la base des doigts

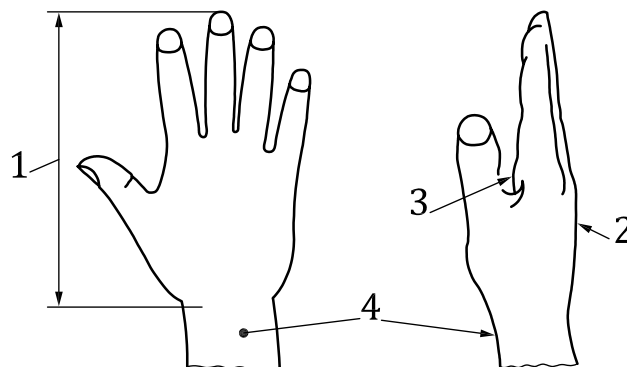
#### 3.4 dos du gant

partie du gant qui couvre le dos de la main, c'est-à-dire du poignet à la base des doigts

#### 3.5 main

partie extrême du corps au-delà du poignet, comprenant la paume, les doigts et le pouce

Note 1 à l'article: Voir [Figure 1](#).



#### Légende

1 main  
2 dos

3 paume  
4 poignet

Figure 1 — Définition de la main, de la paume, du dos et du poignet



**3.6****danger**

source potentielle de blessure ou de préjudice pour la santé des personnes

**3.7****niveau de performance**

nombre ou lettre qui désigne une catégorie particulière ou une valeur de performance par laquelle les résultats des essais peuvent être gradués

Note 1 à l'article: Le niveau de performance est déterminé par le résultat de l'essai correspondant comme décrit dans les normes spécifiques référencées dans la Bibliographie.

Note 2 à l'article: Un nombre ou une lettre élevé(e) correspond à un niveau de performance élevé.

Note 3 à l'article: Les niveaux de performance sont basés sur les résultats d'essais en laboratoire, lesquels ne reflètent pas nécessairement les conditions réelles du lieu de travail.

**3.8****gants multicouches**

gants contenant plusieurs couches, avec un certain niveau de connexion permanente entre les couches

**4 Exigences générales****4.1 Conception et construction du gant — Généralités**

Le gant de protection doit être conçu et fabriqué de telle façon que, dans les conditions prévisibles d'emploi, l'utilisateur puisse déployer aussi normalement que possible l'activité avec une protection appropriée. Le présent document et les normes spécifiques appropriées doivent être utilisés pour vérifier cette adéquation.

Si cela est exigé dans la norme spécifique applicable (par exemple l'ISO 16073:2011, 5.7.3), le gant doit être conçu pour réduire au minimum le temps d'enfilage et de retrait.

Dans le cas de gants multicouches réutilisables, il doit être possible de retirer les gants sans séparation des couches des doigts. Lorsque la construction du gant comprend des coutures, le matériau et la résistance de celles-ci doivent être tels que la performance générale du gant ne soit pas abaissée de façon significative, conformément aux exigences des normes spécifiques applicables.

Les méthodes d'essai et les exigences sont indiquées dans les normes spécifiques répertoriées dans la Bibliographie. Le nombre d'échantillons doit correspondre aux indications de la norme spécifique. Si la norme demande au moins  $x$  échantillons, alors  $x$  échantillons doivent être soumis à essai. Pour l'incertitude de mesure, voir l'[Annexe D](#).

**4.2 Innocuité des gants de protection**

Les gants de protection ne doivent pas nuire à la santé ni à l'hygiène de l'utilisateur. Dans les conditions prévisibles d'utilisation normale, il convient que les matériaux ne libèrent pas de substances généralement connues pour être toxiques, cancérigènes, mutagènes, allergéniques, reprotoxiques, corrosives, sensibilisantes ou irritantes.

NOTE 1 Des informations relatives à la classification et à l'identification des substances dangereuses se trouvent par exemple dans les Références [22] et [27].

NOTE 2 L'organigramme de l'[Annexe E](#) fournit des recommandations sur l'acceptabilité des matériaux constitutifs des gants de protection.

Il convient de choisir les matériaux de telle manière à réduire au minimum l'impact environnemental associé à la production et à l'élimination des gants de protection (voir également l'[Annexe F](#)).

L'examen doit permettre de déterminer si la revendication selon laquelle les matériaux conviennent pour les gants de protection est justifiée. Il faut prêter une attention particulière à la présence de plastifiants, de composés n'ayant pas réagi, de métaux lourds ou d'impuretés et à la dénomination chimique des pigments et colorants.

- a) La teneur en chrome VI des gants contenant du cuir doit être contrôlée au moyen d'essais conformes à l'ISO 17075-1 ou à l'ISO 17075-2 et elle doit être inférieure à 3,0 mg/kg de cuir.

En fonction de la teneur en chrome VI mesurée, le rapport d'essai doit indiquer:

- que la teneur en chrome VI est inférieure à 3,0 mg/kg; ou
- que la teneur en chrome VI est supérieure ou égale à 3,0 mg/kg et que la valeur a été déterminée en mg/kg.

Si le gant est constitué de différents types de cuir, en contact direct avec la peau ou non, chaque type de cuir doit être soumis à essai séparément et être conforme à l'exigence indiquée ci-dessus.

- b) Tous les matériaux métalliques qui peuvent entrer en contact prolongé avec la peau (par exemple, rivets, accessoires) doivent avoir un rejet de nickel inférieur à 0,5 µg/cm<sup>2</sup> par semaine. La méthode d'essai doit être conforme à l'EN 1811+A1:2015.
- c) Tous les matériaux constitutifs des gants doivent avoir une valeur de pH comprise entre 3,5 et 9,5. La méthode d'essai pour le cuir doit être conforme à l'ISO 4045, et celle pour les autres matières conforme à l'ISO 3071.

Les exigences supplémentaires suivantes doivent s'appliquer:

- l'échantillon doit être prélevé dans la paume du gant. Si d'autres parties du gant sont constituées de matériaux différents, chaque matériau doit être soumis à essai séparément et satisfaire aux exigences ci-dessus;
  - si les gants sont constitués de plusieurs couches, toutes les couches doivent être soumises à essai séparément;
  - l'ISO 4045:2018, 8.4, ne s'applique pas.
- d) Les colorants azoïques qui libèrent des amines cancérigènes répertoriées dans l'ISO 14362-1 pour toutes les matières textiles et dans l'ISO 17234-1 pour tous les cuirs, ne doivent pas être détectables par la méthode décrite dans ces normes.
- e) La quantité de diméthylformamide (DMFa) dans les gants contenant du PU ne doit pas excéder 1 000 mg/kg (0,1 % en poids). La méthode d'essai doit être conforme à l'EN 16778.
- f) La teneur en hydrocarbures aromatiques polycycliques (PAH), tels qu'indiqués dans le [Tableau 1](#), ne doit pas dépasser 1 mg/kg (0,000 1 % en masse de ces composés), pour le caoutchouc ou les matières plastiques destiné(es) à entrer en contact direct avec la peau. La méthode d'essai doit être conforme à l'ISO/TS 16190.

**Tableau 1 — Liste des PAH**

|   | Désignation du PAH          | N° CAS   |
|---|-----------------------------|----------|
| 1 | Benzo[a]pyrène (BaP)        | 50-32-8  |
| 2 | Benzo[e]pyrène (BeP)        | 192-97-2 |
| 3 | Benzo[a]anthracène (BaA)    | 56-55-3  |
| 4 | Chrysène (CHR)              | 218-01-9 |
| 5 | Benzo[b]fluoranthène (BbFA) | 205-99-2 |
| 6 | Benzo[j]fluoranthène (BjFA) | 205-82-3 |
| 7 | Benzo[k]fluoranthène (BkFA) | 207-08-9 |

Tableau 1 (suite)

|   | Désignation du PAH             | N° CAS  |
|---|--------------------------------|---------|
| 8 | Dibenzo[a,h]anthracène (DBAhA) | 53-70-3 |

### 4.3 Nettoyage

Sauf indication contraire, tous les essais exigés dans le présent document ainsi que dans les normes spécifiques relatives aux gants de protection doivent être effectués sur des gants neufs.

Si des instructions d'entretien sont fournies (voir 7.3.14), les essais de performance appropriés du présent document et des normes spécifiques (voir Bibliographie) doivent être effectués sur les gants, avant qu'ils aient été soumis au nombre maximal recommandé de cycles de nettoyage suivant les instructions de nettoyage indiquées, et après. Les niveaux de performance sont donnés par les résultats les plus faibles obtenus avant et après le nettoyage.

L'avertissement concernant l'utilisation de gants résistant à la déchirure à proximité de machines en mouvement doit être donné sur la base du plus haut niveau de performance à la déchirure selon l'ISO 23388, que les gants aient été soumis à essai avant ou après le nettoyage. Dans le cas des machines en mouvement, il convient que le gant se déchire avant que la main ne se coince dans les parties mobiles de la machine.

### 4.4 Propriétés supplémentaires

#### 4.4.1 Propriétés électrostatiques

Pour les gants de protection destinés à être portés dans des zones présentant des risques d'inflammation ou d'explosion ou dans lesquelles de tels risques peuvent être présents, les propriétés électrostatiques doivent être soumises à essai selon la méthode d'essai décrite dans l'EN 16350.

Pour les gants conformes aux exigences de l'EN 16350, le pictogramme correspondant du Tableau C.1 peut être utilisé pour le marquage. Une référence à l'EN 16350 doit y être apposée comme indiqué à la Figure 2.

Dans le cas où il est nécessaire de déterminer les propriétés électrostatiques de surface ou l'atténuation de la charge en tant que paramètres supplémentaires, il convient d'utiliser l'EN 1149-1 ou l'EN 1149-3 pour évaluer d'autres propriétés électrostatiques des gants. Les résultats d'essai correspondants peuvent être consignés dans les informations fournies par le fabricant, mais ne peuvent pas être utilisés pour appliquer le pictogramme.



Figure 2 — Exemple de marquage relatif aux propriétés électrostatiques des gants selon l'EN 16350 et l'ISO 7000-2415

## 5 Confort et efficacité

### 5.1 Taille et dimensions des gants

Les tailles de gants sont définies par rapport à la taille des mains à ganter. Voir la [Figure 1](#) et l'[Annexe B](#).

Il convient que le système utilisé pour la taille des mains s'appuie sur le tour de la main et la longueur de la main, tels que définis à l'[Annexe B](#). Si un autre système de taille que celui décrit à l'[Annexe B](#) est utilisé, celui-ci doit être expliqué à l'utilisateur.

Si cela est nécessaire dans le cas d'un usage particulier (par exemple, gants de soudeurs ou de sapeurs-pompier), la longueur minimale des gants doit être définie dans les normes spécifiques applicables et être mesurée selon [6.1](#).

### 5.2 Dextérité

Il convient qu'un gant apporte autant de dextérité que possible selon l'usage auquel il est destiné, conformément aux exigences de la norme spécifique appropriée. La dextérité est liée à de nombreux facteurs, comme par exemple l'épaisseur du matériau du gant, son élasticité et sa déformabilité.

Si cela est nécessaire dans le cas d'un usage particulier (par exemple, gants de soudeurs), la dextérité des doigts doit être soumise à essai selon la méthode d'essai décrite en [6.2](#).

Les performances doivent être évaluées selon le [Tableau 2](#) ci-après. Si aucune tige ne peut être saisie, le niveau est de 0.

## iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

**Tableau 2 — Niveaux de performance — Essai de dextérité des doigts**

| Niveau de performance | Diamètre de la plus petite tige satisfaisant aux conditions d'essai<br>mm |
|-----------------------|---|
| 1                     | 11,0  |
| 2                     | 9,5   |
| 3                     | 8,0   |
| 4                     | 6,5   |
| 5                     | 5,0   |

### 5.3 Respirabilité et confort

#### 5.3.1 Perméabilité à la vapeur d'eau

Si possible, les gants de protection doivent être perméables à la vapeur d'eau. Tous les matériaux doivent satisfaire aux exigences suivantes:

Si cette propriété est revendiquée dans le cas d'un gant en cuir, le gant doit avoir une perméabilité à la vapeur d'eau minimale de 5 mg/(cm<sup>2</sup>·h) lors de l'essai selon [6.3.1](#).

Si cette propriété est revendiquée dans le cas d'un gant en textile, le gant doit avoir une résistance à la vapeur d'eau inférieure ou égale à 30 m<sup>2</sup>·Pa/W lors de l'essai selon [6.3.2](#).

#### 5.3.2 Absorption de la vapeur d'eau

Lorsque les caractéristiques de protection du gant réduisent ou excluent la perméabilité à la vapeur d'eau, le gant doit si possible être conçu pour réduire autant que possible l'absorption de la transpiration.

Si cette propriété est revendiquée dans le cas d'un gant en cuir, le gant doit avoir une capacité d'absorption de vapeur d'eau minimale de 8 mg/cm<sup>2</sup> pendant 8 h, lors de l'essai selon [6.4.2](#).