



## PROJET DE NORME INTERNATIONALE ISO/DIS 22613

ISO/TC 94/SC 13

Secrétariat: SNV

Début de vote:  
2004-06-18

Vote clos le:  
2004-11-18

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

# Vêtements de protection — Méthodes d'essai et exigences de performance générales pour gants de protection

*Protective clothing — General test methods and performance requirements for hand-protection*

ICS 13.340.10

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

[ISO/DIS 22613](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613)

Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.

To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

**PDF — Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO/DIS 22613](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613>

**Notice de droit d'auteur**

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 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)

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction .....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Sélection des gants de protection</b> .....	3
5 <b>Exigences générales</b> .....	3
5.1 <b>Conception et fabrication des gants — généralités</b> .....	3
5.2 <b>Innocuité des gants de protection</b> .....	4
5.3 <b>Nettoyage</b> .....	4
5.4 <b>Dextérité</b> .....	5
5.5 <b>Perméabilité et absorption de la vapeur d'eau</b> .....	5
6 <b>Classification des gants de protection</b> .....	5
6.1 <b>Généralités</b> .....	5
6.2 <b>Protection mécanique</b> .....	6
6.3 <b>Protection chimique</b> .....	7
6.4 <b>Protection contre la chaleur et la flamme</b> .....	9
6.5 <b>Protection contre le froid</b> .....	12
7 <b>Rapport d'essai</b> .....	13
8 <b>Marquage et étiquetage</b> .....	14
8.1 <b>Généralités</b> .....	14
8.2 <b>Étiquettes de produit ou d'emballage</b> .....	14
8.3 <b>Informations relatives à la taille</b> .....	15
8.4 <b>Informations relatives à l'entretien</b> .....	15
<b>Annexe A (informative) Descriptions des méthodes d'essai utilisées dans la norme</b> .....	16
<b>Annexe B (informative) Recommandations pour la sélection des gants de protection</b> .....	20
<b>Annexe C (informative) Autres facteurs à prendre en considération</b> .....	22
C.1 <b>Généralités</b> .....	22
C.2 <b>Risques médicaux (biologiques)</b> .....	22
C.3 <b>Applications avec des températures extrêmes</b> .....	23
C.4 <b>Applications en salle blanche</b> .....	23
C.5 <b>Applications apportant une réponse aux matières dangereuses</b> .....	23
C.6 <b>Risques électriques</b> .....	24
C.7 <b>Ergonomie</b> .....	24
C.8 <b>Autres facteurs</b> .....	25
<b>Annexe D (normative) Méthode d'essai pour la détection du chromate soluble et la détermination du chrome (VI)</b> .....	27
D.1 <b>Domaine d'application</b> .....	27
D.2 <b>Principe</b> .....	27
<b>Annexe E (normative) Méthode d'essai pour la détermination de la dextérité des doigts de gants</b> .....	28
E.1 <b>Nombre et état des éprouvettes</b> .....	28
E.2 <b>Appareillage requis</b> .....	28
E.3 <b>Mode opératoire</b> .....	28
E.4 <b>Résultat d'essai</b> .....	28

<b>Annexe F (normative) Méthode d'essai pour la détermination de la perméabilité à la vapeur d'eau</b> .....	<b>29</b>
F.1 Introduction .....	29
F.2 Principe .....	29
F.3 Appareillage.....	29
F.4 Eprouvettes.....	30
F.5 Préparation des éprouvettes.....	31
F.6 Mode opératoire .....	31
F.7 Calcul du résultat .....	32
<b>Annexe G (normative) Méthode d'essai pour la détermination de l'absorption de la vapeur d'eau</b> .....	<b>33</b>
G.1 Eprouvettes.....	33
G.2 Appareillage d'essai.....	33
G.3 Mode opératoire .....	33
G.4 Résultat .....	33
<b>Annexe H (normative) Spécification relative au papier abrasif</b> .....	<b>35</b>
H.1 Qualité des matériaux.....	35
H.2 Grain abrasif .....	35
H.3 Résistance à la rupture.....	35
H.4 Poids total .....	36
<b>Annexe I (normative) Modifications de la méthode d'essai de résistance à la déchirure</b> .....	<b>37</b>
I.1 Principe .....	37
I.2 Matériel.....	37
I.3 Eprouvette.....	37
I.4 Installation de l'éprouvette.....	37
I.5 Méthode d'essai .....	38
<b>Annexe J (normative) Méthode d'essai pour la résistance à la dégradation chimique</b> .....	<b>39</b>
J.1 Principe .....	39
J.2 Matériel.....	39
J.3 Eprouvettes.....	41
J.4 Conditionnement.....	41
J.5 Mode opératoire d'exposition des éprouvettes.....	41
J.6 Essai de perforation.....	42
J.7 Expression des résultats.....	42
<b>Annexe K (normative) Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la pénétration aux liquides (fuite) des gants</b> .....	<b>43</b>
K.1 Principe .....	43
K.2 Eprouvettes.....	43
K.3 Appareillage d'essai.....	43
K.4 Mode opératoire .....	45
K.5 Détermination des critères de réussite/échec .....	46
<b>Annexe L (normative) Modifications de la méthode d'essai du comportement au feu</b> .....	<b>47</b>
L.1 Modifications de l'essai .....	47
<b>Annexe M (normative) Méthode d'essai pour la détermination du transfert de chaleur pour l'exposition au froid convectif</b> .....	<b>48</b>
M.1 Principe .....	48
M.2 Définitions.....	48
M.3 Appareillage.....	48
<b>Bibliographie</b> .....	<b>51</b>

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 22613

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4eeb-a1f5-84b72c01f150/iso-dis-22613>

84b72c01f150/iso-dis-22613

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 22613 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle – Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*.

[ISO/DIS 22613](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613>

## Introduction

Il convient que les employeurs choisissent des gants de protection appropriés et qu'ils requièrent de leurs employés de les utiliser lorsque le poste de travail est exposé à des phénomènes dangereux tels que des brûlures chimiques, des coupures importantes et des déchirements. Il convient de choisir les gants de protection sur la base de leurs performances et de leurs caractéristiques fonctionnelles par rapport aux tâches exécutées.

La présente norme internationale a été élaborée pour aider les employeurs et les utilisateurs dans le choix approprié de gants de protection pour les expositions spécifiques des postes de travail. La présente norme internationale fournit ou se réfère à des méthodes d'essai appropriées pour des critères spécifiés et prévoit des niveaux de performance pour les caractéristiques relatives aux phénomènes dangereux ou aux conditions d'exposition au poste de travail.

Les méthodes d'essai et les niveaux de performance sont établis pour les caractéristiques suivantes : résistance aux coupures, résistance à la perforation, résistance à l'abrasion, protection contre le froid, perméation et dégradation chimiques, détection de trous et résistance à la chaleur et à la flamme. Une annexe contenant des informations de référence traitant de questions spéciales telles que la protection biologique, la protection électrique et les risques de radiation fait partie intégrante du présent document, ainsi que les descriptions des diverses méthodes d'essai utilisées et une section relative à la procédure de sélection recommandée des gants de protection. Il est important de noter que chaque utilisation finale est différente et qu'aucune méthode d'essai ne peut en reproduire aucune entièrement. La présente norme ne tient pas compte, notamment, des combinaisons de phénomènes dangereux qui affectent pourtant le choix des gants de protection. Il ne peut par conséquent être aucunement assuré qu'un gant dont l'une des méthodes d'essai établit des performances élevées, est en mesure de fournir une protection adéquate au poste de travail. Il convient que les utilisateurs s'adressent aux fabricants de gants de protection pour obtenir des informations supplémentaires.

La conformité aux exigences énoncées dans la présente norme internationale ne fournit aucune présomption de conformité aux réglementations nationales ou internationales existantes concernant les gants de protection.

# Vêtements de protection — Méthodes d'essai et exigences de performance générales pour gants de protection

## 1 Domaine d'application

La présente norme internationale traite de la classification et des essais des gants de protection pour des propriétés de performance spécifiques relatives aux applications chimiques et industrielles. Les gants de protection incluent les gants, les mouffles, les mitaines ou les autres articles couvrant la main ou une partie de la main destinés à assurer une protection contre ou une résistance à un phénomène dangereux spécifique.

La présente norme ne traite pas de la protection contre les phénomènes dangereux tels que le choc électrique, le rayonnement ionisant ou non ionisant, la contamination radioactive, les propriétés électrostatiques des zones explosives, les applications médicales ou les applications de lutte contre l'incendie.

La présente norme internationale prévoit des plages de performance pour de nombreuses propriétés différentes sur la base de méthodes d'essai normalisées. Des descriptions des méthodes d'essai utilisées dans la présente norme sont fournies à l'Annexe A. Différents niveaux de performance sont spécifiés pour chaque propriété.

La présente norme a pour objet de fournir des éléments en rapport avec les phénomènes dangereux afin d'aider l'utilisateur à choisir les gants de protection appropriés. Son autre objectif est de fournir aux fabricants un mécanisme de classification de leurs produits pour des domaines spécifiques relatifs à la performance des gants de protection.

**NOTE** La présente norme internationale n'a pas pour objet d'établir un seuil unique pour la performance des gants de protection dans toutes les conditions d'utilisation. Les fabricants des gants de protection doivent déterminer les propriétés par rapport auxquelles évaluer leur produit, lesdites propriétés étant pertinentes eu égard à l'utilisation normale dudit produit. Les déclarations des fabricants concernant la conformité d'un produit avec un critère d'essai particulier ne signifient ni n'impliquent aucunement que le produit est conforme aux autres critères de sélection d'essai sauf spécification explicite.

## 2 Références normatives

Les documents auxquels il est fait référence ci-dessous sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition mentionnée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document auquel il est fait référence (y compris les amendements) s'applique.

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs – Partie 1 : Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*.

ISO 4045:1977, *Cuir – Détermination du pH*.

ISO 4674-1:2003, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Détermination de la résistance au déchirement – Partie 1 : Méthodes à vitesse constante de déchirement*.

ISO 4675:1990, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Essai de flexion à basse température*.

ISO 5085-1:1989, *Textiles – Détermination de la résistance thermique – Partie 1 : Faible résistance thermique.*

ISO 6529:2001, *Vêtements de protection – Protection contre les produits chimiques liquides – Détermination de la résistance des matériaux imperméables à l'air à la transmission de liquides.*

ISO 6942:2002, *Vêtements de protection – Protection contre la chaleur et le feu – Méthode d'essai : Evaluation des matériaux et assemblages des matériaux exposés à une source de chaleur radiante.*

ISO 7854:1995, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Détermination de la résistance à la flexion.*

ISO 9150:1988, *Vêtements de protection – Détermination du comportement des matériaux au contact avec des petites projections de métal liquide.*

ISO 9151:1995, *Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes – Détermination de la transmission de chaleur à l'exposition d'une flamme.*

ISO 9185:1990, *Vêtements de protection – Evaluation de la résistance des matériaux à la projection de métal fondu.*

ISO 12127:1996, *Vêtements de protection contre la chaleur et la flamme – Détermination de la transmission thermique par contact à travers les vêtements de protection ou leurs matériaux constitutifs.*

ISO 12947-2:1998, *Textiles – Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale – Partie 2 : Détermination de la détérioration de l'éprouvette.*

ISO 13688:1998, *Vêtements de protection – Exigences générales.*

ISO 13996:1999, *Vêtements de protection – Propriétés mécaniques – Détermination de la résistance à la perforation.*

ISO 13997:1999, *Vêtements de protection – Propriétés mécaniques – Détermination de la résistance à la coupure par des objets tranchants.*

ISO 15025:2000, *Vêtements de protection – Protection contre la chaleur et les flammes – Méthode d'essai pour la propagation de flamme limitée.*

ISO 17493:2001, *Vêtements et équipement de protection contre la chaleur – Méthode d'essai à la résistance à la chaleur de convection au moyen d'un four à circulation d'air chaud.*

### 3 Termes et définitions

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

#### 3.1 dégradation

altération nuisible d'une ou plusieurs propriétés d'un gant à la suite du contact avec un produit chimique ou la chaleur

EXEMPLE Les gants en caoutchouc peuvent gonfler, s'assouplir et craquer ; les gants en plastique peuvent se rétrécir, se raidir, se durcir et craquer lorsqu'ils sont courbés.

#### 3.2 pénétration

écoulement d'un produit chimique à travers un gant à l'échelle non moléculaire, par l'intermédiaire des porosités, des coutures et des micro-trous ou autres imperfections du film protecteur

**3.3****perméation**

processus par lequel un produit chimique traverse un matériau de vêtement de protection à l'échelle moléculaire

NOTE La perméation implique (1) l'adsorption des molécules du produit chimique dans la surface de contact (extérieure) d'un matériau, (2) la diffusion des molécules adsorbées dans le matériau, et (3) la désorption des molécules depuis la surface opposée (intérieure) du matériau vers le milieu collecteur.

**3.4****protection (contre un agent d'agression)**

propriété de prévention ou de réduction des effets nuisibles sur le porteur de gants de protection lorsqu'il est soumis à un agent d'agression

NOTE La distinction entre résistance et protection ne peut pas toujours être clairement établie. Par exemple, si l'agent d'agression est une arête vive, la résistance aux coupures est une propriété qui réduit les dommages à la fois pour les gants et pour le porteur.

**3.5****résistance**

propriété d'un gant lui permettant de résister à toute altération lorsqu'il est soumis à une contrainte

**3.6****échantillon**

matériau prélevé sur un lot ou une série de production afin de réaliser des essais

**3.7****éprouvette**

pièce ou partie d'un échantillon, utilisée pour un essai

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO/DIS 22613

**4 Sélection des gants de protection**

<https://standards.iteh.ai/en/standards/sist/bd431c52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613>

Il convient que l'utilisateur final choisisse les gants sur la base d'une analyse du risque qui implique l'identification des phénomènes dangereux et la détermination du risque lié à l'exposition à ces phénomènes dangereux. L'utilisateur final peut ensuite déterminer les propriétés de performance pertinentes et les niveaux de performance acceptables pour ces propriétés.

NOTE Aucun gant ne peut présenter toutes les propriétés optimales ; les exigences de performance peuvent être contradictoires. Il est supposé que l'utilisateur final ne tient pas compte des recommandations relatives aux propriétés de performance qui ne sont pas importantes pour lui et établit si nécessaire un certain compromis entre les autres propriétés de performance.

L'Annexe B fournit les directives recommandées pour la sélection des gants de protection. L'Annexe C fournit des informations concernant les autres propriétés non couvertes par la présente norme.

**5 Exigences générales****5.1 Conception et fabrication des gants — généralités**

Les gants de protection doivent être conçus et fabriqués de sorte que, dans les conditions prévisibles d'emploi pour lesquels ils sont destinés, l'utilisateur puisse exercer normalement l'activité liée au phénomène dangereux tout en bénéficiant d'une protection appropriée la meilleure possible.

Les gants doivent, le cas échéant, être conçus de manière à réduire au minimum le temps nécessaire pour les enfiler et/ou retirer.

Lorsque la fabrication des gants comprend des coutures, le matériau et la résistance des coutures ne doivent pas réduire de manière significative la performance globale des gants.

## 5.2 Innocuité des gants de protection

### 5.2.1 Généralités

Les gants de protection doivent être conçus et fabriqués de manière à assurer une protection lorsqu'ils sont utilisés selon les instructions du fabricant, et sans blesser l'utilisateur.

Les matériaux constitutifs des gants, les produits de dégradation, les substances intégrées, les coutures et les arêtes, et notamment les parties des gants en contact étroit avec les mains de l'utilisateur ne doivent pas altérer la santé et l'hygiène de l'utilisateur. Le fabricant ou son mandataire doit fournir, comme partie intégrante des informations pour l'utilisateur, une liste de toutes les substances contenues dans le gant et connues pour provoquer des allergies.

### 5.2.2 Détermination de la valeur du pH

La valeur du pH de tous les gants doit être la plus neutre possible. La valeur du pH pour les gants en cuir doit être supérieure à 3,5 lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 4045:1977. Les amendements suivants s'appliquent :

- les essais doivent être effectués à une température de  $(23 \pm 2)$  °C ;
- l'éprouvette doit être prélevée sur la paume du gant. Lorsque d'autres parties du gant sont constituées de différents matériaux, chaque matériau doit alors être soumis à l'essai séparément ;
- lorsque les gants sont constitués de plusieurs couches, toutes les couches doivent être soumises à l'essai conjointement ;
- trois éprouvettes au minimum doivent être soumises à l'essai ;
- le paragraphe 8.4 de l'ISO 4045:1977 ne s'applique pas.

### 5.2.3 Détermination de la teneur en chrome (VI)

La teneur en chrome (VI) des gants en cuir doit être inférieure à 10 mg/kg lorsqu'elle est déterminée telle que spécifiée dans l'Annexe D.

Deux échantillons au moins doivent être prélevés pour chaque type de gants de cuir différents.

Lorsque le gant est constitué de différents types de cuir en contact direct ou non avec la peau, l'essai doit alors être réalisé sur chaque type. La valeur la plus élevée doit être considérée comme le résultat final.

## 5.3 Nettoyage

Tous les essais requis dans la présente norme, ainsi que dans les normes relatives aux gants de protection, doivent être effectués sur des gants neufs sauf spécification contraire. Lorsque des instructions d'entretien sont fournies (voir 8.4), les essais pertinents décrits dans les normes spécifiques doivent être effectués sur les gants, avant et après qu'ils aient été soumis au nombre maximal recommandé de cycles de nettoyage.

Le nombre de cycles recommandé ne doit pas altérer les niveaux de performance.

## 5.4 Dextérité

Il convient qu'un gant de protection apporte autant de dextérité que possible selon l'usage auquel il est destiné. La dextérité est liée à de multiples facteurs, par exemple l'épaisseur du matériau du gant, son élasticité, sa déformabilité.

Le cas échéant, la dextérité des doigts doit être mesurée selon la méthode d'essai décrite à l'Annexe E.

Les performances doivent être classées selon le tableau 1 ci-dessous.

**Tableau 1 – Niveaux de performance – essai de dextérité des doigts**

Niveau de performance	Diamètre de la plus petite tige satisfaisant aux conditions de l'essai
1	11 mm
2	9,5 mm
3	8 mm
4	6,5 mm
5	5 mm

## 5.5 Perméabilité et absorption de la vapeur d'eau

### 5.5.1 Perméabilité à la vapeur d'eau

Si possible les gants de protection doivent être perméables à la vapeur d'eau.

Le cas échéant, les gants doivent avoir une perméabilité à la vapeur d'eau d'au moins  $5 \text{ mg}/(\text{cm}^2 \times \text{h})$  lorsqu'ils sont soumis à l'essai selon l'Annexe F.

### 5.5.2 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 alors être conçu de manière à réduire autant que possible l'effet de transpiration.

Le cas échéant, les gants doivent présenter une absorption de la vapeur d'eau d'au moins  $8 \text{ mg}/\text{cm}^2$  pendant 8 h lorsqu'ils sont soumis à l'essai selon l'Annexe G.

## 6 Classification des gants de protection

### 6.1 Généralités

Les fabricants peuvent choisir les essais applicables pour évaluer et classer la performance de leurs gants. Si le fabricant choisit de ne pas évaluer le gant par rapport à une propriété spécifique, il doit utiliser la lettre "X" pour le classement de ladite propriété. Si le fabricant évalue le gant par rapport à une propriété spécifique et si ce dernier ne satisfait pas au niveau de performance minimal, il doit utiliser la lettre "O" pour le classement de ladite propriété.

Lorsque le gant est constitué de différents matériaux, il est nécessaire de tester les différentes parties à partir desquelles les éprouvettes peuvent être obtenues. Le niveau de performance minimal doit être consigné lorsque différentes parties du gant produisent des résultats d'essai différents. Les différents niveaux de performance doivent alternativement être fournis dans les informations du fabricant avec une indication claire de la (des) partie(s) correspondante(s) du gant.

NOTE Les exigences de performance demeurent valables uniquement lorsque les gants sont neufs ou maintenus en bon état.

**6.2 Protection mécanique**

**6.2.1 Résistance aux coupures**

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 13997, la résistance des gants aux coupures doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 2, en utilisant la masse nécessaire pour découper le matériau à l'aide d'une lame d'une course de 20 mm. L'essai doit être réalisé sur toutes les couches existantes pour chaque partie du gant évaluée.

**Tableau 2 – Classification pour la résistance aux coupures**

Niveau	Charge nécessaire à la découpe du matériau à l'aide d'une lame d'une course de 20 mm (gr)
1	≥ 500
2	≥ 1000
3	≥ 1500
4	≥ 3000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bd431e52-5299-4ceb-a1f5-84f072c0f61f/iso-dis-22613>

**6.2.2 Résistance à la perforation**

Lorsque l'essai est réalisé conformément à l'ISO 13996, la résistance à la perforation des gants doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 3, en appliquant la force de perforation. L'essai doit être réalisé sur toutes les couches existantes pour chaque partie du gant évalué. Aucun niveau de performance ne doit être mesuré pour les gants textiles non enduits dans la mesure où ces gants ne protègent pas contre la perforation.

**Tableau 3 – Classification pour la résistance à la perforation**

Niveau	Force de perforation (N)
1	≥ 20
2	≥ 60
3	≥ 100
4	≥ 150

### 6.2.3 Résistance à l'abrasion

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 12947-2, la résistance des gants à l'abrasion doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 4 en utilisant le nombre de cycles d'abrasion jusqu'à la rupture. Pour les besoins de la présente norme, la pression exercée sur l'éprouvette doit être de  $(9 \pm 0,2)$  kPa et un papier de verre abrasif conforme aux exigences définies à l'Annexe H doit être utilisé. Le point limite auquel est déterminée la rupture du gant doit correspondre au nombre de cycles d'abrasion établi juste avant l'abrasion du film ou du revêtement, et la formation d'un trou qui en résulte. L'essai doit être réalisé sur toutes les couches existantes pour chaque partie du gant évalué. Le point limite, dans le cas des étoffes et des mailles, est la formation d'un trou dans le(s) gant(s).

**Tableau 4 – Classification pour la résistance à l'abrasion**

Niveau	Cycles d'abrasion
1	$\geq 100$
2	$\geq 500$
3	$\geq 2000$
4	$\geq 8000$

### 6.2.4 Résistance à la déchirure

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 4674-1, selon les modifications données à l'Annexe I, la résistance à la déchirure des gants doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 5 en appliquant la force de déchirement. Chaque couche indépendante du gant doit être soumise à l'essai.

**Tableau 5 – Classification pour la résistance à la déchirure**

Niveau	Force de déchirement (N)
1	$\geq 10$
2	$\geq 25$
3	$\geq 50$
4	$\geq 75$

## 6.3 Protection chimique

### 6.3.1 Résistance à la perméation chimique

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 6529 en utilisant un taux de perméation normalisé de  $0,1 \text{ mg/cm}^2 \text{ min}$ , la résistance à la perméation chimique des gants doit être classée par rapport aux niveaux de performance listés dans le Tableau 6 pour chaque produit chimique soumis à l'essai sur la base du temps de passage moyen.

**Tableau 6 – Classification pour la perméation chimique**

Niveau	Temps de passage (minutes)
1	≥ 10
2	≥ 30
3	≥ 60
4	≥ 480

**6.3.2 Résistance à la dégradation chimique**

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'Annexe J, la résistance des gants à la dégradation chimique doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 7 en utilisant la valeur absolue du pourcentage de variation de la résistance à la perforation (suite à une exposition aux produits chimiques) pour chaque produit chimique soumis à l'essai. Un niveau de performance par rapport à cette propriété doit être consigné uniquement lorsqu'une force de perforation minimale de 5 N est atteinte.

NOTE Le présent essai est destiné à qualifier la performance des gants étanches aux liquides ayant une épaisseur d'au moins 0,3 mm.

**Tableau 7 – Classification pour la dégradation**

Niveau	Pourcentage de variation (%)
1	≤ 80
2	≤ 60
3	≤ 40
4	≤ 20

**6.3.3 Résistance à la pénétration aux liquides**

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'Annexe K, la résistance à la pénétration doit être classée par rapport aux niveaux définis dans le Tableau 8 en utilisant la limite de qualité acceptable obtenue sur la base du type d'échantillonnage et du niveau d'inspection à obtenir. L'effectif de l'échantillon doit être déterminé selon l'ISO 2859-1, sur la base du niveau de qualité acceptable (NQA).

**Tableau 8 – Classification pour la résistance à la pénétration aux liquides**

Niveau	Niveau de qualité acceptable
1	0,65
2	1,5
3	2,5
4	4,0

NOTE Cette méthode peut être utilisée pour évaluer une protection biologique.

## 6.4 Protection contre la chaleur et la flamme

### 6.4.1 Comportement au feu

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 15025, selon les modifications de l'Annexe L, le comportement au feu doit être classé par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 9 en utilisant les durées de persistance de flamme et d'incandescence résiduelle. Les gants doivent, pour être classés à un niveau spécifique, satisfaire chacun des critères de ce niveau spécifique.

**Tableau 9 – Classification pour la résistance à la flamme**

Niveau	Durée de persistance de flamme (s)	Durée d'incandescence résiduelle (s)
1	≤ 20	Aucune exigence
2	≤ 10	≤ 120
3	≤ 3	≤ 25
4	≤ 2	≤ 5

Les matériaux ne doivent pas goutter en cas de fusion. La couture ne doit pas se dissocier du matériau après un temps d'allumage de 15 s dans la zone d'essai.

### 6.4.2 Résistance à la chaleur

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 17493, la résistance à la chaleur des gants doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 10. La classification des gants doit s'effectuer à la température à laquelle sont exclus toute carbonisation, toute inflammation, toute fusion, toute présence de gouttes et toute désolidarisation, et à laquelle il n'y a aucune variation dimensionnelle supérieure à 5 %. Les essais de résistance à la chaleur doivent être effectués sur les gants dans leur intégralité.

**Tableau 10 – Classification pour la résistance à la chaleur**

Niveau	Température la plus élevée à laquelle ne sont observées aucune carbonisation, aucune inflammation, aucune fusion, aucune présence de gouttes, aucune désolidarisation, ni aucune variation de dimension supérieures à 5 % (°C)
1	100
2	180
3	260
4	340

### 6.4.3 Transfert de chaleur – Exposition à la chaleur de contact

Lorsque les essais sont réalisés conformément à l'ISO 12127, la résistance à la chaleur de contact des gants doit être classée par rapport aux niveaux listés dans le Tableau 11. La classe de performance des gants doit être basée sur la température (de surface) de contact à laquelle le temps de seuil ( $t_T$ ) est supérieur à 15 s. Dans le cas de gants multicouches, l'essai doit être effectué simultanément sur toutes les couches. Lorsque la paume et le dos des gants utilisent des matériaux ou des couches différents, chaque face des gants doit être soumise à l'essai et classée séparément. Le résultat minimal doit permettre d'indiquer le niveau de performance pour le classement des gants par rapport à la propriété susmentionnée.