

Première édition
2007-12-15

AMENDEMENT 1
2012-09-15

**Vêtements de protection contre les
produits chimiques — Classification,
étiquetage et exigences de performances**

AMENDEMENT 1

*Protective clothing for protection against chemicals — Classification,
labelling and performance requirements*

iTeh STANDARD PREVIEW
AMENDMENT 1
(standards.iteh.ai)

[ISO 16602:2007/Amd 1:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>



Numéro de référence
ISO 16602:2007/Amd.1:2012(F)

© ISO 2012

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16602:2007/Amd 1:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcf5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012)
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcf5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2012

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

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 appelée 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.

L'Amendement 1 à l'ISO 16602:2007 a été élaboré par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16602:2007/Amd 1:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcf5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcf5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16602:2007/Amd 1:2012](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>

Vêtements de protection contre les produits chimiques — Classification, étiquetage et exigences de performances

AMENDEMENT 1

Page v, Introduction

Ajouter ce qui suit à la fin du dernier alinéa:

Modifications apportées par l'Amendement 1:

- Les travaux de recherche ont démontré que la méthode d'essai utilisée pour évaluer l'inflammabilité des matériaux des vêtements de protection contre les produits chimiques n'était pas appropriée pour certains matériaux utilisés à cette fin. Dans la mesure où il n'était pas possible d'obtenir une bonne reproductibilité des résultats des essais, il a été décidé de retirer cette exigence d'essai de la norme.
- Les références à l'ISO 17491:2002 ont été remplacées par des références aux quatre nouvelles parties de l'ISO 17491.
- Quelques modifications éditoriales ont été apportées à 5.10, A.1, A.3, G.3 et G.6, afin d'assurer une meilleure compréhension sans ambiguïté des exigences spécifiées dans ces articles et paragraphes.
- En 6.5.1 et 6.5.2, les spécifications concernant la consignation des informations relatives aux résultats des essais ont été améliorées.
- Des erreurs en 6.6, 6.14, 7.5.2, 7.6.5 et G.6 ont été corrigées.

Page 2, Article 2

Supprimer:

EN 13274-4:2001, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai — Partie 4: Essais à la flamme*

ISO 17491:2002, *Vêtements de protection — Protection contre les produits chimiques liquides et gazeux — Détermination de la résistance des vêtements de protection à la pénétration des liquides et des gaz*

Ajouter:

ISO 17491-1:2012, *Vêtements de protection — Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une protection contre les produits chimiques — Partie 1: Détermination de la résistance aux fuites des gaz vers l'extérieur (essai de pression interne)*

ISO 17491-2:2012, *Vêtements de protection — Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une protection contre les produits chimiques — Partie 2: Détermination de la résistance aux fuites des aérosols et des gaz vers l'intérieur (essai de pénétration)*

ISO 17491-3:2008, *Vêtements de protection — Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une protection contre les produits chimiques — Partie 3: Détermination de la résistance à la pénétration par un jet de liquide (essai au jet)*

ISO 17491-4:2008, *Vêtements de protection — Méthodes d'essai pour les vêtements fournissant une protection contre les produits chimiques — Partie 4: Détermination de la résistance à la pénétration par vaporisation de liquide (essai au brouillard) (essai au jet)*

Page 8, paragraphe 5.4

Remplacer le paragraphe existant par le suivant:

Lors des essais réalisés conformément à l'ISO 17491-1:2012, Méthode 2, la pression des combinaisons de protection contre les produits chimiques de types 1a, 1b et 1c ne doit pas chuter de plus de 20 % après la phase de pression/de gonflage. Les essais d'étanchéité doivent être réalisés sur deux combinaisons de protection contre les produits chimiques.

Page 8, paragraphe 5.5

Remplacer le paragraphe existant par le suivant:

Lors des essais de détection de fuite vers l'intérieur réalisés conformément à l'ISO 17491-2:2012, Méthode 1 ou 2, le pourcentage de fuite vers l'intérieur des combinaisons de protection contre les produits chimiques de types 1c et 2 ne doit pas être supérieur à 0,05 %. Les combinaisons de protection contre les produits chimiques de type 1b doivent être soumises à un essai de détection de fuite vers l'intérieur si le masque facial n'est pas fixé de façon permanente à la combinaison, et le pourcentage de fuite vers l'intérieur ne doit pas être supérieur à 0,05 % dans l'oculaire du masque. Les essais de détection de fuite vers l'intérieur doivent être réalisés sur deux échantillons de vêtement. Chaque essai doit être effectué avec un sujet d'essai différent.

Page 8, paragraphe 5.6

Remplacer le paragraphe existant par le suivant:

Les vêtements de protection contre les produits chimiques de type 3 doivent être soumis à essai au porter conformément à la Procédure C de l'Annexe A. Lors de l'essai de résistance à la pénétration aux liquides, effectué à l'aide d'un essai au jet selon l'ISO 17491-3:2008, ils ne doivent pas présenter de pénétration supérieure à trois fois la taille totale de la tâche étalon. Les essais de résistance à la pénétration aux liquides doivent être réalisés sur deux échantillons de vêtement, avec un sujet d'essai différent pour chaque essai.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>

Page 9, paragraphe 5.7

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>

Remplacer le paragraphe existant par le suivant:

Les vêtements de protection contre les produits chimiques de type 4 doivent être soumis à essai au porter conformément à la Procédure C de l'Annexe A. Lors de l'essai de résistance à la pénétration aux liquides effectué à l'aide d'un essai avec un liquide sous forme de brouillard selon l'ISO 17491-4:2008, Méthode B, ils ne doivent pas présenter de pénétration supérieure à trois fois la taille totale de la tâche étalon. Les essais de résistance à la pénétration aux liquides doivent être réalisés sur deux échantillons de vêtement, avec un sujet d'essai différent pour chaque essai.

Page 9, paragraphe 5.9

Remplacer le paragraphe existant par le suivant:

Les vêtements de protection contre les produits chimiques de type 6 doivent être soumis à essai au porter conformément à la Procédure C de l'Annexe A. Lors de l'essai de résistance à la pénétration limitée par les liquides, effectué à l'aide d'un essai au brouillard selon l'ISO 17491-4:2008, Méthode A, avec un temps d'exposition d'une minute, ils ne doivent pas présenter de pénétration supérieure à trois fois la taille totale de la tâche étalon. Les essais de résistance à la pénétration aux liquides doivent être réalisés sur deux échantillons de vêtement, avec un sujet d'essai différent pour chaque essai.

Page 8, paragraphe 5.10

Remplacer le point de liste b) existant par le suivant:

Lors de l'essai pratique des performances, le sujet d'essai doit lire un signe de quatre lettres de 100 mm de hauteur et de 200 mm de largeur, à une distance de 6 m; le signe doit être composé de quatre lettres sélectionnées de façon aléatoire et en police proportionnelle de sorte qu'elles remplissent le signe. Pour les vêtements de protection contre les produits chimiques équipés de capuches ne se trouvant pas à distance fixe des yeux de l'utilisateur, la capuche/la visière doit être portée de la façon habituelle.

Page 10, paragraphe 5.11

Remplacer le 3^{ème} alinéa existant par le suivant:

Si la pièce faciale est fixée à une combinaison de protection contre les produits chimiques de type 1b de façon non permanente, le mécanisme d'étanchéité doit être soumis à un essai de résistance à la pénétration aux liquides, effectué à l'aide d'un essai au jet conformément à l'ISO 17491-3:2008. Il ne doit pas présenter de pénétration supérieure à trois fois la taille de la tâche étalon. Deux échantillons de joints pièce faciale/combinaison doivent être soumis à essai après conditionnement à température (voir 5.2).

Page 15, Tableau 3

Supprimer la référence à 6.16 comme suit:

Paragraphe	Exigence spécifique	Type de vêtement de protection contre les produits chimiques							
6.16	Résistance aux flammes	✗	✗	✗	✗	✗	✗	—	✗

Page 16, paragraphe 6.5.1

Remplacer le 3^{ème} alinéa existant par le suivant:

Les matériaux constituant les vêtements de protection contre les produits chimiques de types 1, 2 et 3 doivent au moins atteindre une performance de Classe 3 pour l'un des produits chimiques répertoriés dans l'ISO 6529:2001, Annexe A. Les résultats doivent être consignés dans les informations techniques du produit fournies par le fabricant, comme spécifié en 10.3, en même temps que les informations indiquant si les résultats ont été obtenus par des essais en circuit fermé ou par des essais en circuit ouvert.

Remplacer le 6^{ème} alinéa existant par le suivant:

Les matériaux constituant les vêtements de protection contre les produits chimiques de type 4 (sauf mise à essai et classification selon 6.6 concernant la résistance à la pénétration de liquides sous pression) doivent atteindre une résistance à la perméation minimale de Classe 1 pour les produits chimiques spécifiques indiqués par le fabricant. Les résultats doivent être consignés dans les informations techniques du produit fournies par le fabricant, comme spécifié en 10.3, en même temps que les informations indiquant si les résultats ont été obtenus par des essais en circuit fermé ou par des essais en circuit ouvert.

Page 17, paragraphe 6.5.2

Remplacer le 1^{er} alinéa existant par le suivant:

En plus de classer la résistance à la perméation des matériaux constituant les vêtements de protection contre les produits chimiques selon le temps moyen nécessaire pour atteindre une perméation cumulée de 150 µg/cm², il est possible de classer les matériaux selon le temps de passage normalisé avec un taux de perméation de 0,1 µg/cm²/min ou selon le temps de passage normalisé avec un taux de perméation de 1,0 µg/cm²/min, ou selon ces deux temps de passage normalisés. Les temps de passage normalisés moyens des matériaux constituant les vêtements de protection contre les produits chimiques doivent être classés selon les niveaux de performance fournis dans le Tableau 5. Les résultats doivent être consignés dans les informations techniques du produit fournies par le fabricant, comme spécifié en 10.3, en même temps que les informations indiquant si les résultats ont été obtenus par des essais en circuit fermé ou par des essais en circuit ouvert.

Page 17, paragraphe 6.6

Dans la première ligne, remplacer «conformément à l'ISO 13994:2005, Méthode E» par «conformément à l'ISO 13994:2005, Méthode D».

Page 22, paragraphe 6.14

Remplacer le 1^{er} alinéa existant par le suivant:

Lors des essais réalisés conformément à l'ISO 12947-2 en mode inversé, c'est-à-dire une éprouvette d'au moins 140 mm de diamètre placée sur la table d'abrasion et un abrasif d'au moins 30 mm de diamètre monté dans le porte-éprouvette, avec le papier abrasif spécifié dans l'Annexe F et à une pression de 9 kPa, la résistance à l'abrasion des matériaux constituant les vêtements de protection contre les produits chimiques doit être classée d'après le nombre de cycles d'abrasion provoquant une détérioration du matériau, selon les niveaux de performance fournis dans le Tableau 14. Quatre échantillons doivent être soumis à essai et la performance doit être classée d'après le résultat unique le plus faible.

Page 24, paragraphe 6.16

Supprimer 6.16 dans son intégralité.

Page 25, paragraphe 7.5.2

Remplacer le numéro et le titre du tableau comme suit:

Tableau 18 — Classification de la résistance des coutures

Par:

Tableau 17 — Classification de la résistance des coutures

Page 27, paragraphe 7.6.5

Supprimer 7.6.5 dans son intégralité.

Page 31, paragraphe 10.4

Ajouter un 2^{ème} alinéa et une note comme suit:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Si les vêtements sont ignifugés, cela doit être démontré par des résultats d'essai obtenus à l'aide d'une méthode d'essai appropriée. Si les vêtements ne sont pas déclarés comme étant ignifugés, les informations relatives au produit doivent comprendre la mise en garde suivante: «Produit inflammable. Tenir éloigné du feu.»

NOTE Par exemple, l'ISO 14116 spécifie les exigences de performance relatives aux matériaux, aux assemblages de matériaux et aux vêtements de protection à propagation de flamme limitée afin de réduire le risque qu'un vêtement ne brûle, représentant par là-même un danger en soi. Le système de classification est fondé sur les essais selon l'ISO 15025:2000. Précédemment, des exigences minimales moins sévères concernant l'inflammabilité ou la résistance aux flammes des matériaux constitutifs des vêtements, des visières, etc. se fondaient sur les résultats des essais selon l'EN 13274-4, Méthode 3, qui s'est toutefois avérée non appropriée pour évaluer le caractère ignifuge.

Page 32, paragraphe A.1

Remplacer le point de liste d) existant par le suivant:

Se tenir debout, les bras pendant le long du corps. Lever les bras tendus latéralement des deux côtés du corps jusqu'à ce qu'ils soient en position verticale. Plier ensuite les bras au niveau des coudes de sorte que la partie supérieure du bras reste en position verticale tandis que la partie inférieure du bras est en position horizontale, avec les poignets orientés vers l'arrière au-dessus de la tête. Répéter l'exercice quatre fois. Se tenir debout une nouvelle fois, les bras pendant le long du corps. Les bras étant tendus vers l'avant, les lever jusqu'à ce qu'ils atteignent la position verticale. Plier ensuite les bras au niveau des coudes de sorte que la partie supérieure du bras reste en position verticale tandis que la partie inférieure du bras est en position horizontale, avec les poignets orientés vers l'arrière au-dessus de la tête. Répéter l'exercice quatre fois.

Page 33, paragraphe A.3

Remplacer le 11^{ème} alinéa existant par le suivant:

— **mouvement 7:** s'agenouiller comme dans le mouvement 4, le bras gauche pendant le long du corps, lever complètement le bras gauche vers le haut. Répéter le mouvement en alternant les bras.

Page 42, paragraphe G.3

Remplacer la première phrase par ce qui suit:

L'équipement de section rectangulaire présenté à la Figure G.1 doit être normalement utilisé pour mesurer l'étanchéité de l'échantillon après fissuration par flexion. Pour l'évaluation d'endommagement après abrasion, un appareillage similaire doit être utilisé, mais il doit avoir une forme ronde appropriée et des dimensions lui permettant de porter l'éprouvette.

Page 42, Figure G.1

Remplacer le titre de la Figure G.1 par le suivant:

Figure G.1 — Exemple d'appareillage d'essai pour la détermination de l'échantillon
(cuve d'essai de forme rectangulaire)

Page 44, Bibliographie

Ajouter les Références bibliographiques suivantes:

ISO 14116, *Vêtements de protection — Protection contre la chaleur et les flammes — Matériaux, assemblages de matériaux et vêtements à propagation de flamme limitée*

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

EN 13274-4:2001, *Appareils de protection respiratoire — Méthodes d'essai — Partie 4: Essais à la flamme*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bcf5f7d0-088d-4910-b81e-6219161040ed/iso-16602-2007-amd-1-2012>