
**Vêtements de protection — Protection
contre la chaleur et le feu — Méthode
d'essai: Évaluation des matériaux et
assemblages des matériaux exposés à une
source de chaleur radiante**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Protective clothing — Protection against heat and fire — Method of test:
Evaluation of materials and material assemblies when exposed to a source
of radiant heat*
(standards.iteh.ai)

ISO 6942:2002

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9df9-17104d8d8bed/iso-6942-2002>



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 6942:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9d9-17104d8d8bed/iso-6942-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9d9-17104d8d8bed/iso-6942-2002>

© ISO 2002

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé 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 3.

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 de la présente Norme internationale 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'ISO 6942 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, lire «... la présente Norme européenne ...» avec le sens de «... la présente Norme internationale ...».

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 6942:1993), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

Pour les besoins de la présente Norme internationale, l'annexe CEN concernant le respect des Directives du Conseil européen a été supprimée.

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	2
4.1 Méthode A	2
4.2 Méthode B	2
5 Appareillage	2
5.1 Généralités	2
5.2 Source de rayonnement	3
5.3 Porte-éprouvettes	4
5.4 Calorimètre	4
5.5 Enregistreur de température	6
5.6 Emplacement de l'appareillage	6
6 Échantillonnage	7
7 Conditions d'essai	7
7.1 Atmosphère de conditionnement	7
7.2 Atmosphère d'essai	7
7.3 Densité du flux de chaleur	7
8 Méthodes d'essai	8
8.1 Mesures préliminaires	8
8.2 Étalonnage de la source de rayonnement	8
8.3 Méthode A	9
8.4 Évaluation après l'essai selon la méthode A	9
8.5 Méthode B	9
8.6 Évaluation après l'essai selon la méthode B	9
9 Rapport d'essai	10
Annexe A (informative) Fidélité de la méthode B	11

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6942:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5c89c-1a89-4c6a-9dd-17104d8d8bed/iso-6942-2002>

Avant-propos

Le présent document (ISO 6942:2002) a été préparé par le Comité Technique ISO/TC 94 "Sécurité individuelle - Vêtements et équipements de protection", en collaboration avec le CEN/TC 162 "Vêtements de protection y compris la protection de la main et du bras et les gilets de sauvetage", dont le secrétariat est assuré par le DIN.

La présente Norme européenne doit être mise en application au niveau national, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Décembre **2002** et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Décembre **2002**.

Le présent document remplace l'EN 366:1993.

Le présent document a été établi dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Echange, et vient à l'appui des exigences essentielles de la (des) Directives(s) UE.

L'annexe A est informative.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre la présente Norme européenne en application: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

ISO 6942:2002
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9df9-17104d8d8bed/iso-6942-2002>

Introduction

Les vêtements de protection contre la chaleur radiante sont portés à différentes occasions et par conséquent, l'intensité de rayonnement (caractérisée par la densité du flux de chaleur) agissant sur le matériau du vêtement de protection couvre une gamme importante. La présente Norme européenne décrit deux méthodes d'essai qui peuvent être appliquées à toutes sortes de matériaux, mais la densité du flux de chaleur doit être judicieusement choisie en fonction de l'usage prévu du matériau et les résultats doivent être interprétés correctement.

Les travailleurs de l'industrie ou les sapeurs-pompiers peuvent être exposés à une intensité de rayonnement relativement faible sur une longue période de temps. Par ailleurs, les travailleurs de l'industrie ou les sapeurs-pompiers peuvent être exposés à des intensités de rayonnement moyennes pendant des périodes de temps relativement courtes ou à des intensités de rayonnement élevées pendant des périodes très courtes. Dans ce dernier cas, le matériau du vêtement de protection peut être modifié, voire détruit.

Il convient de soumettre à essai les matériaux des vêtements de protection à des densités de flux de chaleur moyennes et élevées. La réaction à la méthode A et les durées t_{12} et t_{24} ainsi que le facteur de transmission mesuré avec la méthode B caractérisent le matériau (voir annexe A).

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6942:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9df9-17104d8d8bed/iso-6942-2002)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9df9-17104d8d8bed/iso-6942-2002>

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne spécifie deux méthodes complémentaires (méthode A et méthode B) pour déterminer le comportement des matériaux utilisés pour les vêtements de protection soumis à un rayonnement de chaleur.

Les essais décrits sont réalisés sur des textiles représentatifs, simples ou multicouches, ou sur d'autres matériaux destinés aux vêtements de protection contre la chaleur. Ils sont applicables également aux assemblages, qui correspondent à la superposition globale d'un assemblage de vêtements de protection contre la chaleur, avec ou sans vêtements de dessous.

La méthode A permet d'effectuer une évaluation visuelle de toutes les modifications du matériau après les effets du rayonnement de chaleur. La méthode B permet de déterminer l'effet protecteur des matériaux. Il est possible de soumettre les matériaux à essai selon l'une des deux méthodes ou les deux.

Les essais effectués selon les deux méthodes décrites servent à classer les matériaux. Toutefois, afin de pouvoir juger si un matériau convient pour des vêtements de protection, il importe de prendre en compte des critères complémentaires.

Etant donné que les essais sont effectués à la température du local, les résultats ne reflètent pas nécessairement le comportement des matériaux à des températures ambiantes supérieures et, par conséquent, ne conviennent que dans une certaine mesure pour préjuger des performances des vêtements de protection fabriqués dans les matériaux soumis à essai.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

2 Références normatives

Cette Norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette Norme européenne que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

EN 20139, *Textiles – Atmosphères normales de conditionnement et d'essais (ISO 139:1973)*.

CEI 60584-1, *Couples thermoélectriques - Partie 1 : Tables de référence*.

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

niveaux de transfert de chaleur

durée t_{12} durée en secondes, exprimée à une décimale, pour une élévation de température du calorimètre de $(12 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$

durée t_{24} durée en secondes, exprimée à une décimale, pour une élévation de température du calorimètre de $(24 \pm 0,2) ^\circ\text{C}$

3.2

facteur de transmission de chaleur (TF)

mesure de la fraction de chaleur transmise à une éprouvette exposée à une source de chaleur radiante. Numériquement, elle est égale au rapport de la densité du flux de chaleur transmise à celle du flux de chaleur incidente

3.3 épreuve

toutes les couches d'une étoffe ou d'un autre matériau disposées dans le même ordre et dans la même orientation que dans la pratique et comprenant les vêtements de dessous si disponible

3.4 densité de flux de chaleur incidente

quantité d'énergie par unité de temps reçue par la face exposée du calorimètre et exprimée en kW/m²

3.5 indice de transfert de chaleur radiante (RHTI)

nombre, à une décimale, calculé à partir de la durée moyenne, en dixièmes de seconde, pour obtenir une élévation de température de $(24 \pm 0,2)$ °C du calorimètre lors de l'essai selon la présente méthode avec une densité de flux de chaleur incidente spécifiée

3.6 modification d'aspect de l'épreuve

tout changement d'aspect du matériau (retrait, carbonisation, décoloration, roussissement, incandescence, fusion, etc.)

3.7 assemblage de vêtements multicouches

série de couches d'articles d'habillement, disposées dans l'ordre où elles sont portées

NOTE L'assemblage peut être constitué de matériaux multicouches, de combinaisons de matériaux ou de différentes couches de matériaux disposées en couches simples

ITC STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4 Principe

[ISO 6942:2002](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9df9-17104d8d8bed/iso-6942-2002)

4.1 Méthode A

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/68a5e89e-1a89-4e6a-9df9-17104d8d8bed/iso-6942-2002>

Une épreuve est tenue dans un cadre vertical non fixe (porte-épreuve) et est exposée à un niveau spécifié de chaleur radiante pendant une durée spécifiée. Le niveau de chaleur radiante est mis en ajustant la distance entre l'épreuve et la source de chaleur radiante. Après l'exposition à la source de chaleur radiante, l'épreuve et ses couches individuelles sont examinées pour dépister tout changement visible.

4.2 Méthode B

Une épreuve est tenue dans un cadre vertical non fixe (porte-épreuve) et est exposée à un niveau spécifié de chaleur radiante pendant une durée spécifiée. Les durées pour une élévation de température du calorimètre de 12 °C et 24 °C sont enregistrées et exprimées en indices de transfert de chaleur radiante. Le facteur de transmission de chaleur, exprimé en pourcentage, est calculé à partir des données d'élévation de température et est également indiqué.

5 Appareillage

5.1 Généralités

Pour les deux méthodes d'essai, l'appareillage est composé des éléments suivants :

- source de rayonnement (5.2) ;
- cadre d'essai (5.3) ;
- porte-épreuve (5.3).

Pour la méthode B, les éléments suivants sont également nécessaires :

- calorimètre (5.4) ;
- dispositif de mesure et d'enregistrement de température (5.5).

5.2 Source de rayonnement

La source de rayonnement est composée de six tiges chauffantes en carbure de silicium (SiC), répondant aux caractéristiques suivantes :

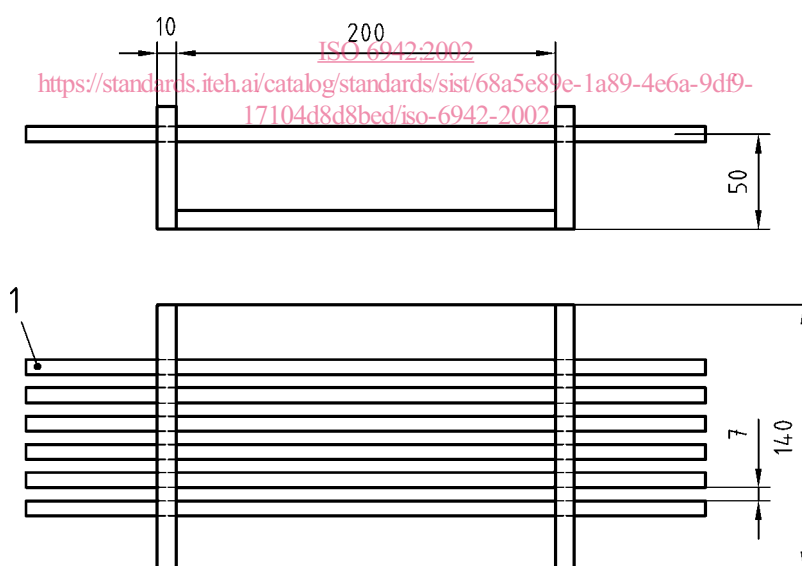
- longueur totale : (356 ± 2) mm ;
- longueur de la partie chauffante : (178 ± 2) mm ;
- diamètre : $(7,9 \pm 0,1)$ mm ;
- résistance électrique : $3,6 \Omega \pm 10 \%$ à $1\ 070$ °C.

Ces tiges sont placées sur un support en forme de U fabriqué dans un matériau isolant et résistant à la flamme et sont disposées horizontalement dans le même plan vertical. La Figure 1 montre les détails concernant la construction du support ainsi que la disposition des tiges chauffantes qui sont montées de manière très lâche dans les rainures du support pour éviter toute contrainte mécanique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Dimensions en millimètres

(écarts limites $\pm 0,1$ mm)



Légende

- 1 Tiges en carbure de silicium

Figure 1 — Source de rayonnement

La Figure 2 montre un schéma d'alimentation électrique possible pour la source de rayonnement. Les six tiges sont disposées en deux groupes de 3 tiges montées en série. Les deux groupes sont connectés en parallèle et reliés à une alimentation de 220 V par une pré-résistance de 1 Ω . Dans le cas d'utilisation d'autres tensions d'alimentation, le circuit doit être modifié en conséquence. Si, au cours d'un mesurage, la tension d'alimentation montre des variations supérieures à $\pm 1 \%$, une stabilisation est nécessaire.