
**Vêtements de protection contre la chaleur
et la flamme — Recommandations
générales pour la sélection, l'entretien et
l'utilisation des vêtements de protection**

*Clothing for protection against heat and flame — General recommendations
for selection, care and use of protective clothing*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2801:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc04cf63-a0c3-4072-a9b5-11867c472b81/iso-2801-1998>



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 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.

La Norme internationale ISO 2801 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle – Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 2801:1973), dont elle constitue une révision technique.

Les annexes A et B de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Introduction

Il existe des méthodes d'essai qui permettent d'évaluer le comportement des matériaux exposés à différents types de chaleur (radiante, convective ou conductive). Les résultats de ces essais s'expriment en durées pour atteindre une augmentation de la température sur la face interne du matériau. Ces méthodes d'essai sont spécifiées dans des normes de performance utilisées pour classer le comportement prévu des articles d'habillement de protection.

Il est important de reconnaître que les durées enregistrées en conditions d'essai ne représentent pas les durées pour lesquelles le vêtement offre une protection contre la chaleur et la flamme. La durée réelle pour laquelle le vêtement offre une protection contre la chaleur et la flamme varie en fonction de l'intensité thermique, de la conception et de l'ajustement du vêtement ainsi que des capacités du porteur et des contraintes d'utilisation. Pour un article d'habillement donné, ce temps de protection peut varier énormément d'un opérateur à l'autre.

La présente Norme internationale donne des indications pour choisir les vêtements de protection contre les dangers de chaleur spécifiques en sélectionnant les normes et niveaux de performance appropriés. Elle comprend également des recommandations générales relatives à l'entretien et à l'utilisation des vêtements de protection contre la chaleur et la flamme qui s'appliquent principalement aux vêtements de protection contre des niveaux élevés de chaleur radiante, avec ou sans flamme.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2801:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc04cf63-a0c3-4072-a9b5-11867c472b81/iso-2801-1998>

Vêtements de protection contre la chaleur et la flamme — Recommandations générales pour la sélection, l'entretien et l'utilisation des vêtements de protection

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des orientations pour le choix, l'utilisation et l'entretien des vêtements de protection contre la chaleur et la flamme. Elle est destinée à servir de «liste de vérification» aux personnes responsables du contrôle des prescriptions et recommandations de sécurité.

2 Sélection des vêtements de protection

2.1 Évaluation du risque

La première exigence concernant le choix d'un vêtement de protection approprié réside dans l'évaluation du risque lié à un environnement de travail donné. Les méthodes d'évaluation du risque sortent du domaine d'application de la présente Norme internationale, mais elles impliquent une prise en compte du niveau et des durées d'expositions éventuelles aux dangers spécifiques, d'une part, et de la probabilité d'exposition, d'autre part. Étant donné que le niveau d'exposition peut varier considérablement, l'objectif visé est un classement du degré de risque et du type de danger.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc04cf63-a0c3-4072-a9b5-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc04cf63-a0c3-4072-a9b5-11867c472b81/iso-2801-1998)

Il est utile de répartir les risques au travail en trois groupes, qui se subdivisent ensuite en fonction du type de danger encouru:

Groupe A — risque faible d'exposition localisée: le niveau de chaleur et la probabilité d'exposition sont faibles, les flammes produites sont petites et une surface limitée du corps du travailleur risque d'être exposée.

Groupe B — risque élevé d'exposition à la chaleur intense: le niveau de chaleur et la probabilité d'exposition sont élevés, les flammes produites sont grandes et une surface importante du corps du travailleur risque d'être exposée.

Groupe C — risque élevé dans la lutte contre l'incendie: les risques sont en général similaires à ceux du type B, mais avec présence d'autres dangers spécifiques.

2.2 Classification des vêtements

Pour sélectionner des vêtements de protection appropriés, il est nécessaire d'établir une corrélation entre la classification du risque et celle des vêtements.

Une liste des Normes internationales et européennes actuelles contenant des méthodes d'essai et des spécifications de performance pour les vêtements de protection contre la chaleur et la flamme figure dans l'annexe A. Cette liste est présentée de manière à donner des indications sur la corrélation entre les types de risques potentiels, définis en 2.1, et les classes de vêtements de protection disponibles conformément aux Normes internationales en vigueur.

NOTE — Étant donné que ces normes sont en cours d'élaboration ou de révision, cette liste ne peut qu'indiquer le dernier état de la technique (septembre 1997); il y a lieu de se référer à l'édition la plus récente des documents cités.

3 Utilisation des vêtements de protection

3.1 Généralités

Il convient que les vêtements de protection contre la chaleur et la flamme ne soient utilisés que pour les applications pour lesquelles ils sont prévus.

Les vêtements de protection contre les risques de niveau faible (groupe A) sont prévus pour être portés en continu et peuvent être conçus pour une protection limitée uniquement des parties du corps qui risquent d'être exposées à un danger de chaleur ou de flamme dont l'intensité ou la probabilité est faible.

Les vêtements de protection contre les risques de niveau élevé (groupe B) sont prévus pour une utilisation dans le cas d'un danger de chaleur dont l'intensité réelle ou probable est élevée. Les vêtements peuvent être conçus pour fournir un niveau élevé de protection, mais doivent être portés pendant une période limitée pour permettre l'exécution d'une tâche spécifique (par exemple les vêtements de protection pour les opérations à proximité des fourneaux). Autrement, le vêtement peut être conçu pour être porté en continu afin de fournir un niveau limité de protection contre un risque potentiel de chaleur élevée (par exemple les vêtements de protection pour les travaux de fonderie). Il est nécessaire de choisir le type approprié de vêtement et de limiter la période de port ou la durée d'exposition, selon le cas, afin d'éviter la contrainte due à la chaleur durant le port.

Les vêtements pour la lutte contre l'incendie (groupe C) peuvent également être conçus pour une protection de courte durée contre les risques de niveau élevé (par exemple les combinaisons pour pénétration dans le feu) ou pour une protection de longue durée contre des risques plus faibles (par exemple la lutte contre les feux d'espaces naturels). En situation de lutte contre l'incendie, le niveau d'exposition peut augmenter soudainement et dramatiquement. Les sapeurs-pompiers ont également besoin d'être protégés contre des risques autres que la chaleur et la flamme. Les vêtements pour sapeurs-pompiers ont par conséquent tendance à présenter des niveaux plus élevés de protection contre la chaleur et à fournir une protection contre d'autres dangers. Les vêtements du groupe A ou du groupe B conçus pour des applications similaires peuvent ne pas être toujours appropriés pour l'autre groupe.

Les autres dispositions de la présente Norme internationale s'appliquent principalement aux vêtements de protection contre les risques de niveau élevé (groupe B ou C).

3.2 Accumulation de chaleur

Les vêtements de protection contre la chaleur intense sont conçus pour empêcher la chaleur d'atteindre le porteur. Pendant l'exposition à la chaleur intense, le corps emmagasine la chaleur métabolique et la chaleur pénétrant dans le vêtement qui en empêche l'évacuation. Si l'opérateur a porté le vêtement pendant un certain temps avant de pénétrer dans la zone de chaleur intense, il peut avoir déjà utilisé une grande partie de sa capacité à emmagasiner la chaleur et ainsi avoir raccourci la période de protection dont il dispose.

Afin de réduire la contrainte due à la chaleur, il convient d'enfiler les vêtements de protection contre la chaleur intense juste avant l'engagement et de les enlever ou de les ouvrir immédiatement après. Il importe de prendre en compte le poids et l'ajustement du vêtement, car ce sont des facteurs qui peuvent influencer sur le niveau de protection et sur la contrainte exercée sur le porteur.

3.3 Équipements complémentaires

Pour une protection contre la chaleur intense et dans les opérations de lutte contre l'incendie, il convient que les vêtements soient portés avec une protection appropriée de la tête, des mains et des pieds, assurant une protection contre les risques susceptibles de se produire. Il importe de veiller tout particulièrement aux zones d'intersection des protections assurées par le vêtement de protection et par les équipements complémentaires (par exemple au moyen d'une superposition des manches et des gants, ou des pantalons et des articles chaussants).

Un casque est généralement porté pour protéger la tête contre la chute d'objets. Il peut être nécessaire d'employer des équipements complémentaires pour protéger la tête contre la chaleur. Des oculaires et des écrans faciaux en toile métallique ou en matériau transparent peuvent être utilisés pour la protection du visage et des cagoules ou des foulards peuvent être employés pour la protection de la tête et du cou, selon le cas.

Pour certaines situations, il peut être nécessaire de prévoir une protection respiratoire.

3.4 Assemblages de vêtements

Les vêtements de protection contre la chaleur et la flamme sont généralement composés d'un assemblage de vêtements, constitué de plusieurs couches de matériaux. Il est possible d'augmenter le niveau et le type de protection en ajoutant des couches supplémentaires. Le niveau de protection contre la chaleur fourni par un assemblage de vêtements est assuré en partie par l'effet d'isolation de l'air enfermé entre les différentes couches. La protection est réduite dans les zones où le vêtement est en contact étroit avec la peau ou est comprimé par les équipements complémentaires. La protection est également réduite si le vêtement rétrécit ou si les couches d'air diminuent.

Il convient de choisir avec soin les matériaux utilisés pour les assemblages de vêtements, de manière à ne pas augmenter le danger encouru par le porteur. Par exemple, il ne devrait pas être permis d'utiliser

- a) des matériaux fusibles (tels que certains textiles synthétiques et autres matériaux thermoplastiques) qui peuvent fondre sous l'effet de la chaleur et provoquer de graves brûlures s'ils sont portés à même la peau;
- b) les matériaux externes absorbants et perméables qui peuvent absorber de l'eau ou des liquides inflammables, des poussières, des gaz ou des vapeurs.

La protection contre la flamme sera considérablement réduite en présence d'oxygène liquide ou gazeux.

3.5 Dangers électriques

Les vêtements de protection contre la chaleur et la flamme ne sont pas forcément prévus pour assurer une protection contre les dangers électriques. S'il est prévu une protection contre les dangers électriques, il convient d'effectuer les essais correspondant aux critères de performance appropriés.

Dans les zones présentant des risques d'explosion ou d'inflammation de gaz, il faut éviter les décharges d'électricité statique par le vêtement et l'équipement et porter des chaussures de conception appropriée pour la dissipation de ces décharges.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc04cf63-a0c3-4072-a9b5-11867c472b81/iso-2801-1998>

4 Opérateurs

4.1 État de santé

Travailler dans un environnement présentant un risque élevé de chaleur peut représenter une source de stress considérable. La santé mentale et physique de l'utilisateur du vêtement de protection contre la chaleur et la flamme est par conséquent un facteur important à prendre en compte.

4.2 Entraînement

Il convient que les utilisateurs de vêtements de protection travaillant dans des situations à risque élevé s'entraînent régulièrement. Les objectifs d'un tel entraînement sont multiples, les plus importants étant:

- a) d'acquérir une routine pour choisir et enfiler les vêtements de protection appropriés et les équipements spécifiques;
- b) d'accoutumer l'opérateur aux propriétés et facteurs limitatifs du vêtement qu'il devra porter;
- c) d'accoutumer l'opérateur à travailler en portant un tel vêtement;
- d) de permettre à l'opérateur d'apprécier sa limite d'endurance physiologique, de manière qu'il puisse quitter la zone dangereuse avant le moment dangereux;
- e) de vérifier que l'opérateur a compris le mode d'emploi et connaît la signification des classes de marquage.

5 Entretien des vêtements de protection

5.1 Contrôle

Il y a lieu d'utiliser et d'entretenir les vêtements de protection contre la chaleur et la flamme conformément aux instructions du fabricant. Il convient de désigner spécifiquement des responsables pour un programme régulier de contrôle et d'entretien. Il est recommandé de conserver des enregistrements des contrôles et des réparations (voir 5.3). S'il subsiste le moindre doute quant au fait que le vêtement répond toujours aux exigences, il convient de le remplacer.

5.2 Entretien et nettoyage

Il convient que les articles d'habillement soient nettoyés régulièrement pour éliminer la présence excessive de graisse et de saleté. Il importe que les opérations de nettoyage et de réparation soient effectuées conformément aux instructions du fabricant. Dans le cas d'un nettoyage à sec, il convient de veiller à éliminer tous les solvants résiduels, ceux-ci pouvant être inflammables ou toxiques.

5.3 Dossiers d'enregistrement

Conserver un dossier technique pour chaque type de vêtement de protection contre la chaleur et la flamme, comprenant les informations du fabricant sur l'usage prévu de l'article d'habillement ainsi que le mode d'emploi et les instructions d'entretien. Pour chaque article d'habillement, tenir à jour, si possible, des dossiers d'enregistrement détaillés des opérations de contrôle et de réparation donnant les informations suivantes:

- a) nom et adresse du fabricant et/ou du fournisseur;
- b) date d'achat et classification initiale;
- c) dates des contrôles;
- d) dates et détails des réparations, y compris le nom de la personne qui a effectué les réparations;
- e) nom de l'utilisateur, si nécessaire.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2801:1998
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/bc04cf63-a0c3-4072-a9b5-11867c472b81/iso-2801-1998>

Annexe A (informative)

Indications sur la corrélation entre le type de danger et la classe de vêtement

Tableau A.1 — Propositions de normes et niveaux de performance minimaux

Type de danger	Exemple de danger	Norme ISO	Norme CEN
Groupe A — Niveau de risque faible: exposition localisée à la chaleur et/ou à la flamme			
Petite flamme	Tous les travaux à proximité de petites flammes		EN 533
Flammes plus grandes + chaleur convective	Approche des petits feux	ISO 11612 niveau B1	EN 531 niveau B1
Chaleur radiante	Approche des fourneaux	ISO 11612 niveau C1	EN 531 niveau C1
Petites gouttes de métal fondu	Soudage et coupe	ISO 11611 ²⁾	EN 470-1
Projection de métal fondu	Travaux de fonderie — d'aluminium — de fonte	ISO 11612 niveau D1 niveau E1	EN 531 niveau D1 niveau E1
Groupe B — Niveau de risque élevé: exposition à la chaleur intense avec ou sans flamme			
Immersion potentielle dans les flammes*)	Coueurs automobiles	ISO 14460 ¹⁾	EN ISO 14460 ¹⁾
Chaleur radiante uniquement	Approche tout près des feux et fours	ISO 11612 niveau C2	EN 531 niveau C2
Chaleur radiante plus flammes occasionnelles	Intérieur des fours	ISO 11612 niveaux B2 + C2	EN 531 niveaux B2 + C2
Chaleur radiante plus retours de flammes	Intérieur des fours	ISO 11612 niveaux B3 + C3	EN 531 niveaux B3 + C3
Chaleur radiante plus immersion complète dans les flammes	Pénétration dans le feu	ISO 11612 niveaux B4 + C4	EN 531 niveaux B4 + C4
Groupe C — Niveau de risque élevé: lutte contre l'incendie			
Lutte de longue durée contre l'incendie en extérieur*)	Feux d'espaces naturels	ISO 15384 ²⁾	EN ISO 15384 ²⁾
Chaleur radiante uniquement	Lutte contre l'incendie d'approche	ISO 11613 ¹⁾ ISO 15538 ²⁾	EN 469 EN 1486: Type 1
Chaleur radiante plus retours de flammes	Opération de sauvetage et lutte contre l'incendie de proximité dans les bâtiments	ISO 11613 ¹⁾ ISO 15538 ²⁾	EN 469 EN 1486: Type 2
Chaleur radiante plus immersion complète dans les flammes	Pénétration dans le feu	ISO 15538 ²⁾	EN 1486: Type 3
*) Vêtements portés en continu pour lesquels il est nécessaire de comparer le degré de protection par rapport aux contraintes dues à la chaleur (voir 3.1).			
¹⁾ À publier.			
²⁾ En cours de développement.			