



Informations du fabricant

20/08/2026

HB Protective Wear Productions GmbH & Co. KG

13 02 2 0

Maischeider Straße 19 Tél. +49 2639 8309-0 info@hb-online.com
D-56584 Thalhausen Fax : +49 2639 8309-99 www.hb-online.com

L'homologation UE a été effectuée par un des organismes de contrôle notifiés indiqués dans l'étiquette cousue :

Sächsisches Textil Forschungsinstitut e.V.- STFI, D - 09072 Chemnitz, réf. 0516

Finnish Institute of Occupational Health FIOH, Topelinksenkatu 41 B, FI-00250 Helsinki, réf. 0403

SGS Fimko (FIOH) Ltd, Takomotie 8, FI-00380 Helsinki, N° id 0598

Centexbel, Technolgiepark 7, B-9052 Zwijnaarde, réf. 0493

British Textile Technology Group, BTTG Ltd, Wira House, West Park Ring Road, UK LS 16 6QL, Leeds, réf. 0339

DEKRA Testing and Certification GmbH, Handwerkstraße 15, 70565 Stuttgart, réf. 0158

Satra, Wyndham Way, Telford Way Estate, KETTERING, Northamptonshire, NN16 8SD, réf. 0321

Hohenstein Laboratories GmbH & Co.KG, Schlosssteige 1, 74357 Bönningheim, réf. réf. 0555

ÖTI – Institut für Ökologie, Technik und Innovation GmbH, Siebenhirtenstrasse 12A, Objekt 8, 1230 Wien, réf. 0534

ÖP-Öffentliche Prüfstelle für das Textilwesen der HS Niederrhein GmbH, Richard-Wagner-Straße 97, D-41065 Mönchengladbach, réf. 2762

DGUV Test – Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Zwengenbergerstr. 68; D-42781 Haan; réf. 0299

ASOCIACION DE INVESTIGACION DE LA INDUSTRIA TEXTIL, (AITEK), Plaza Emilio Sala 1, 03801 ALCOY (ALICANTE), réf. 0161

Les informations du fabricant se rapportent au RÉGLEMENT (UE) 2016/425 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 9 mars 2016 sur les équipements de protection individuelle. L'EPI (l'équipement de protection individuelle) est conforme aux exigences fondamentales du règlement (UE)2016/425, annexe II. Les vêtements de protection sont conformes aux exigences de performance des cat. I - III sel. l'annexe I, règlement (UE) 2016/425. Le niveau de performance respectif dépend de la norme et peut être identifié grâce au marquage des vêtements.

EPI cat. I regroupe des produits protégeant l'utilisateur de petits risques. L'utilisateur est à même d'évaluer lui-même l'efficacité de l'équipement de protection individuelle.

EPI cat. III regroupe un équipement de protection individuelle complexe protégeant de dangers mortels et de dommages irréversibles pour la santé. L'EPI doit protéger l'utilisateur de dangers qu'il n'est pas à même d'évaluer lui-même.

EPI cat. II regroupe un équipement de protection individuelle qui n'est pas classé ni dans la catégorie I ni dans la catégorie III et qui est classé dans cette catégorie.

Identification des catégories sur le marquage :

L'équipement de protection individuelle de la catégorie III a la référence de l'organisme de surveillance imprimé à côté du label CE sur le marquage du vêtement. Uniquement le label CE est imprimé pour l'équipement de protection individuelle des catégories I et II. L'équipement de protection individuelle de la catégorie I n'obtient aucun certificat d'examen « UE » de type.



Il faut absolument lire soigneusement les informations du fabricant avant de porter pour la première fois le vêtement. Ce pictogramme sur le marquage du vêtement informe la personne qui porte le vêtement qu'il faut absolument respecter les présentes informations du fabricant avant de porter pour la première fois le vêtement.

Sélection des vêtements

Ce produit est exclusivement destiné à un usage professionnel. Avant de sélectionner le vêtement de protection au travail approprié au domaine d'utilisation respectif, il est nécessaire d'analyser les risques possibles. Uniquement du personnel de sécurité formé en conséquence doit être autorisé à sélectionner le vêtement de protection à utiliser. L'utilisateur n'est pas dispensé de tester lui-même l'aptitude du produit et du procédé pour ses utilisations particulières. L'utilisateur doit choisir l'EPI de manière à ce que la personne qui le porte puisse exercer l'activité liée aux risques respectifs sans entrave et dispose d'une protection suffisante dans les conditions d'utilisation prévisibles et conformes à la destination prévue. La fonction de protection de l'EPI est formulée par les normes harmonisées pertinentes signalées par le marquage situé sur le produit. Même si les vêtements ont des couleurs vives (par exemple orange ou jaune) ou comportent des éléments réfléchissants (par exemple des empiècements), cela ne signifie pas qu'ils offrent une visibilité accrue de jour comme de nuit au sens des normes EN ISO 20471 ou EN 17353. Seuls les produits portant le marquage correspondant répondent aux exigences en matière de visibilité élevée selon la norme EN ISO 20471 ou de visibilité accrue selon la norme EN 17353 (types A, B, AB). Veillez à ce que le produit porte un marquage approprié lorsqu'une visibilité accrue est nécessaire.

Étant donné que la responsabilité pour la propre sécurité est en dernier ressort dans les mains de la personne qui porte le vêtement, il est recommandé d'effectuer ses propres tests de lavage avec ces vêtements afin d'adapter le processus de lavage de manière optimale aux vêtements.

Avant tout port d'un équipement de protection individuelle (EPI), l'utilisateur doit vérifier sa fonction de protection et son applicabilité.

Il faut toujours choisir les vêtements de protection de manière adaptée, les indications correspondantes de la mensuration sont indiquées sur le mannequin du marquage.

Informations importantes :

Les facteurs les plus divers risquent d'avoir une influence sur ou de réduire la fonctionnalité des vêtements par exemple en raison des saletés, des processus de lavage et d'entretien ainsi que leurs résidus, de l'usure, de la manière de porter le vêtement et de la combinaison inappropriée des vêtements. Les fortes contraintes mécaniques auxquelles sont soumis les vêtements (par frottement, par rampement, etc.) ont une influence néfaste sur la matière utilisée et entraînent un affaiblissement de l'étendue de la fonction de protection. De grandes modifications visibles (zones usées par frottement, usure du tissu, fissures, trous, etc.) signalent que le vêtement ne peut exercer que de manière réduite voire ne peut plus du tout exercer sa fonction de protection au niveau de ces zones.

En cas de contamination par tout type de produits chimiques, les vêtements doivent être immédiatement remplacés, car il est possible que la fonction de protection ne soit plus assurée.

Il faut immédiatement remplacer les vêtements défectueux ou endommagés par des vêtements neufs appropriés ! Les vêtements de protection servent à protéger le haut et le bas du corps, le cou, les bras et les jambes de la personne qui les porte. Le cas échéant, il convient de porter des EPI supplémentaires adaptés (par exemple, des gants, des casques, etc.) afin de garantir une protection totale.

En portant des éléments de vêtement individuels (par ex. un gilet, uniquement une veste, uniquement un pantalon), il faut tenir compte du fait que les parties du corps non couvertes ne sont pas protégées.

Les renforts aux genoux ou les poches genouillères cousu(e)s sur les salopettes, les combinaisons ou les pantalons ne sont pas conformes à la protection du genou au sens de la norme 14404 et ne protègent pas lors des travaux et activités à genoux lorsque la protection en position à genoux selon la norme EN 14404:2024 n'est pas indiquée sur l'étiquette.

Il est possible que la protection diminue en cas de fermetures à glissières abîmées, de coutures effrangées ou autrement endommagées, de bandes réfléchissantes largement effilochées, décollées ou usées. Uniquement une entreprise spécialisée doit effectuer les réparations nécessaires en utilisant des matières d'origine.

Il convient de tenir compte de ce qui suit au niveau de l'utilisation et de l'application des vêtements de protection :

- aucune modification ni réparation importantes pour la certification ne doivent être effectuées après l'examen UE de type.
- Ils doivent être portés fermés, parfaitement aller aux bras et aux jambes (importants : ni trop courts, ni trop longs !), être bien adaptés et ne doivent pas gêner au niveau ergonomique.
- Il faut veiller à un chevauchement suffisant des différentes parties d'un système de vêtements en deux parties, c'est-à-dire que la personne qui porte le vêtement doit faire attention à ce que la coupe et la taille soient adaptées et que le chevauchement soit garanti à chaque mouvement et peu importe la position prise.
- L'effet protecteur du vêtement est uniquement garanti si le système complet de vêtements (y compris les vêtements portés en dessous) est conforme aux normes et aux niveaux de performances adéquats et est combiné comme suit :

- | | | |
|------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Veste avec pantalon à ceinture | 3. Veste avec salopette | 7. Chemise avec pantalon à ceinture et veste |
| 2. Veste à ceinture avec salopette | 4. Combinaison en une pièce | 8. Chemise avec salopette et veste ou blouson |
| 5. Blouse avec pantalon | 6. Blouse avec salopette | |
9. Vêtements métallisés / aluminisés (protection corporelle partielle et système de combinaison) de tout type combinés avec des sous-vêtements / capuche combinée à un casque et une protection oculaire (combinaisons possibles 1-8)

- Nous vous recommandons en plus de ne porter que des chemises/t-shirts/polos appropriés sous les vêtements de dessus !

Si un gilet ou un autre vêtement est porté sur le vêtement de protection / l'équipement de protection individuelle (EPI) envisagé et/ou en combinaison avec un autre vêtement de protection, l'équipement de protection individuelle certifié ne doit pas être entravé.

La personne qui porte des vêtements de protection doit s'assurer

- qu'aucune partie cutanée n'entre en contact avec le vêtement contaminé et/ou le vêtement sale,
- que les hauts sont toujours portés fermés jusqu'en haut,
- que les capuches non utilisées sont, en général, enroulées ou sont retirées,
- que les capuches qui ne peuvent pas être enroulées ni retirées doivent être portées,
- que les poches à pattes sont en permanence portées fermées,
- que le bas des manches et des jambes est toujours fermé près du corps.
Il n'est pas permis de retrousser ni de relever le bas des manches ou des jambes de pantalons.
- que les éléments métalliques sont entièrement recouverts et à ce
- qu'en cas d'utilisation de poches sans patte, les moyens de travail utilisés (par ex. les outils) répondent également aux exigences requises pour une utilisation sur le lieu de travail

Il faut tenir absolument compte du fait que toutes les performances de protection indiquées sont uniquement garanties en cas de couverture totale du corps, c'est-à-dire les vêtements du haut et les vêtements du bas portés en combinaison doivent avoir le même niveau de. Pour chaque combinaison choisie, l'utilisateur doit s'assurer que la couverture du corps (manches, jambes de pantalon, chevauchement minimal, etc.) est garantie également en cas de mouvement. L'utilisateur doit vérifier cela avant de choisir la combinaison de vêtements en fonction des normes appliquées.

Il n'existe aucune corrélation directe entre le nombre maximal de cycles de nettoyage éventuellement indiqué et la durée de vie du vêtement. La durée de vie du vêtement dépend de l'utilisation, de l'entretien, du stockage, etc..

Vieillessement

Mise au rebut env. 10 ans après la date de vente en fonction du degré d'utilisation, de l'entretien et du stockage.

Transport / Stockage / Mise au rebut

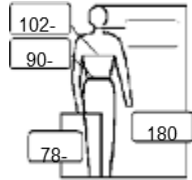
- Le transport et le stockage doivent avoir lieu à une température ambiante normale (à env. 20 et 21 degrés Celsius).
- Il faut protéger le vêtement des rayons ultraviolets. Veuillez contacter la société d'élimination des déchets locale si vous souhaitez mettre le vêtement au rebut.

Déclaration de conformité

Vous trouverez la déclaration de conformité correspondant à votre produit au lien suivant :

<https://www.hb-online.com/de/service/konformitatserklarungen>. Saisissez la référence souhaitée de l'article à la vente : les 13 premiers chiffres, ensuite un tiret bas et le numéro du couleur ayant 2,3 ou 4 chiffres – par exemple 0100410028004_2041.

Déclaration du marquage dans le vêtement au moyen d'exemples d'étiquette :

	Codage de l'organisme Notifié chargé de la surveillance (Uniquement pour cat. III)	Matière de dessus 1+2	Composition de la matière
10049 000	Référence contrôlée de la coupe	...% modacrylique ...% coton ...% carbone	... du tissu de dessus
HB-ComFlex®	Désignation de la collection	Doublure	
	Pictogrammes des normes Pictogramme sous forme de livre QR code de l'information du fabricant	...% modacrylique ...% coton ...% carbone 	...de la doublure Recommandation d'entretien selon Ginetex
IEC 61482-2 APC 1 EN ISO 20471	Norme européenne + niveau de performance réussi	Ne pas utiliser d'adoucissant !	Informations supplémentaires
 07/2017	Date de fabrication, ici Juillet/2017 comme exemple		Figurine
01004 10049 000	Référence de l'article du fabricant du vêtement		en dimensions corporelles [cm]
2027	+ référence de la couleur		
52	Marquage de la taille	Désignation de l'organisme notifié (exemple) 106273	Certifié chez : Hohenstein NB 0555 Numéro de production (PA) du confectionneur

L'étiquette cousue de chaque pièce finie comporte la composition de la matière et les conseils d'entretien qu'il faut absolument respecter.

Marquage

Les informations suivantes apparaissent sur les étiquettes des vêtements de protection testés selon le type :

- Label CE + référence de l'organisme de contrôle
- Référence de la coupe
- Si indiqué(e), la désignation/le nom de marque du tissu
- Référence de la norme européenne (avec les pictogrammes correspondants) et les niveaux de performance atteints
- référence complète de l'article en vente
- Marquage de la taille
- Composition de matières
- Instruction d'entretien
- Conversion des tailles en mensurations conformément à la norme EN 13688
- Informations supplémentaires
- Information sur l'institut qui a exécuté la certification
- Numéro de production du confectionneur

 Ce pictogramme sur le marquage du vêtement informe la personne qui le porte sur le mois et l'année de la fabrication de la pièce du vêtement. La date de fabrication est imprimée sous forme du mois/de l'année derrière le pictogramme.

Exemple :  07/2017 Cette pièce de vêtement a été fabriquée en juillet 2017.

Sur l'étiquette de l'article fini, des recommandations d'entretien sont données conformément à Ginetex ou au marquage ISO 30023.

En règle générale, chaque produit doit être préalablement soumis à un test de lavage afin d'éviter des problèmes visuels et mécaniques après un lavage industriel, professionnel ou domestique.

C'est pourquoi, il est recommandé d'effectuer un essai de nettoyage avant le grand nettoyage.

ISO 30023 Symboles d'entretien pour le lavage industriel



Marquage du lavage industriel professionnel

Le carré contenant le terme PRO en lettres majuscules blanches sur fond noir symbolise l'entretien dans une blanchisserie professionnelle

Symbole de lavage

Exemple d'un symbole de lavage, le procédé de lavage choisi est indiqué par un chiffre blanc sur fond noir. Le chiffre situé dans la case du symbole de lavage correspond à un des huit procédés de lavage décrits dans la norme ISO 15797

1	Tableau 1/1
2	Tableau 1/2
3	Tableau 2/1
4	Tableau 2/2
5	Tableau 3/1
6	Tableau 3/2
7	Tableau 4/1
8	Tableau 4/2

1
2
3
4
5
6
7
8



Symbole de séchage

Sèche-linge à tambour

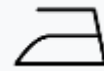
Un carré comprenant un hexagone indique le séchage dans un sèche-linge

Finisseur à tunnel/Armoire de séchage

Un carré subdivisé en 3 rectangles de même taille symbolise le séchage dans un finisseur à tunnel/une armoire de séchage.



SYMBOLES INTERNATIONAUX D'ENTRETIEN DES TEXTILES

LAVAGE (cu- vier) 											
	Progra mme normal	Progra mme normal	Progra mme modéré	Progra mme normal	Progra mme modéré	Progra mme modéré spécial	Progra mme normal	Progra mme modéré	Progra mme modéré spécial	Lava ge à la main	Ne pas laver
Les chiffres à l'intérieur du cuvier indiquent les températures de lavage maximales à ne pas dépasser. Le trait apparaissant sous le cuvier exige un traitement modéré avec une action mécanique réduite, une plus petite quantité de linge et une vitesse d'essorage moins élevée. 2 traits sous le cuvier exigent un traitement très modéré avec une action mécanique réduite (par ex. programme laine).											
BLANCHIME NT (triangle) 											
	Blanchiment à l'oxygène ou au chlore permis			Uniquem. blanchiment à l'oxygène permis/blanchiment au chlore interd				Blanchiment interdit			
SÉCHAGE (carré avec cercle à l'intérieur) 											
	Séchage dans le sèche-linge possible, séchage normal			Séchage dans le sèche-linge possible, séchage en douceur				Ne pas sécher dans le sèche- linge			
	Les points indiquent la température de séchage dans le sèche-linge.										
REPASSAG E (fer à repasser) 											
	Repasser très chaud (200 °C)			Repasser moyennement chaud (150 °C)			Ne pas repasser très chaud,mais tiède (110 °C). Prudence avec le repassage à la vapeur		Ne pas repasser		
Les points indiquent les plages de température du fer à repasser.											
SOINS PROFESSIO NNELS DEST TEXTILES											
	Nettoyage à sec professionnel, traitement normal		Nettoyage à sec professionnel, traite-ment en		Nettoyage à sec professionnel, traitement normal		Nettoyage à sec professionnel, traite-ment en		Pas de nettoyage à sec		

(cercle) 		douceur		douceur	
	Ce symbole indique des articles qui peuvent être traités avec un processus de nettoyage humide. Il est destiné aux professionnels. Les lettres situées dans le cercle indiquent les solvants (P, F) utilisés dans le nettoyage à sec. Le trait sous le pictogramme caractérise un traitement plus modéré.				
					
	Nettoyage humide professionnel, traitement normal	Nettoyage humide professionnel, traitement en douceur	Nettoyage humide professionnel, traitement en douceur spécial	Nettoyage unique interdit	
	Ce symbole indique des articles qui peuvent être traités avec un processus de nettoyage humide (W). Il est destiné aux professionnels. Il est situé à la deuxième ligne sous le symbole du nettoyage à sec. 1 trait sous le symbole = un traitement plus modéré (programme pour linge délicat). 2 traits sous le symbole = niveau de soins avec un traitement particulièrement délicat.				

© GINETEX Germany c/o GermanFashion • Von-Groote-Straße 28 • D-50968 Köln • Tél : +49 (0) 221 7744-130 • Fax : +49 (0) 221 7744-6685 • E-mail : ginetex@germanfashion.net www.ginetex.de

Il faut, en plus, tenir compte de ce qui suit pour tous les produits :

- L'entretien a lieu conformément aux indications se trouvant sur l'étiquette d'entretien. Si indiqué sur l'étiquette d'entretien, nous conseillons la plupart du temps un lavage industriel pour nos vêtements.
- Avant de le porter pour la première fois, il convient d'effectuer un traitement conformément à l'étiquette d'entretien.
- Ne pas utiliser d'adoucisseur d'eau, ni d'adoucissant, ni d'azurant optique, ni d'agent blanchissant de tous types, et d'amidon. Ne pas traiter les vêtements de protection avec des produits à forte action oxydante.
- Laver séparément le blanc et le linge de couleur ; ne pas traiter les vêtements de protection avec d'autres matières qui pourraient fortement dégorger ou déteindre.
- Laver séparément les vêtements difficilement inflammables.
- Éviter tout séchage excessif des vêtements. Il faut tenir compte ici des instructions d'entretien correspondantes (sèche-linge ou finisseur) sur l'étiquette respective. Il faut toujours veiller à une humidité résiduelle suffisante de l'article pour éviter que le vêtement ne rétrécisse trop.
- Repasser le vêtement conformément à la température indiquée sur l'étiquette d'entretien.
- Ne pas surcharger le lave-linge. Un chargement trop élevé du lave-linge risque de provoquer une usure accrue du vêtement, d'avoir une influence sur la surface du vêtement et aucun nettoyage correct ne peut avoir lieu.
- Nous conseillons de vérifier à chaque fois la fonction de protection des vêtements avant de les porter.
- Pour éviter que des plis prononcés ne se forment, il faut empêcher une baisse importante de la température du processus d'entretien.
- Il faut éliminer complètement et sans résidu les produits de lavage et les additifs correspondants des vêtements après les avoir lavés. Avertissement : le non-respect de ces consignes risque d'avoir une influence néfaste sur l'effet de protection des vêtements.
- Des pH trop élevés ou trop bas au cours du processus d'entretien peuvent avoir une influence néfaste sur la matière et l'effet de protection.
- Les vêtements doivent être imprégnés après chaque lavage et les propriétés EN 13034 doivent toujours être vérifiées. En plus, vous devriez contacter le fabricant du produit de réimperméabilisation pour connaître la dose correcte à utiliser et l'aptitude,
- laver les pièces de vêtements à l'envers et ne pas les emballer lorsqu'elles sont humides ou mouillées.
- Une forte chaleur peut provoquer des modifications partielles et temporaires du coloris.

Veillez tenir compte des informations suivantes relatives aux normes spécifiques !

Veillez noter que toutes les normes indiquées ci-après ne s'appliquent pas à vos vêtements de protection. Veuillez-vous reporter à l'étiquette cousue dans le vêtement pour connaître la/les norme(s) s'appliquant à votre vêtement de protection.

Si la personne qui porte le vêtement a encore des incertitudes, elle devrait contacter le spécialiste de la sécurité dans son entreprise.



IEC 61482-2, EN 61482-2

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtement de protection contre l'effet thermique dû à un arc électrique EN 61482-2/ IEC 61482-2 :

Le vêtement de protection est conforme aux exigences des normes européennes IEC 61482-2:2018 (DIN EN 61482-2:2020) Vêtements de protection contre les risques thermiques d'un arc électrique en combinaison avec IEC 61482-1-2 Ed.2:2014 (DIN EN 61482-1-2:2015-08) et EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Il s'agit ici de vêtements spéciaux pour la protection du torse et de la partie inférieure du corps, des bras et des jambes de la personne qui les porte ; la tête, les mains et les pieds sont exclus de la protection.

Ce vêtement de protection protège la personne qui le porte contre l'effet thermique d'un arc électrique défini et empêche que la combustion ne continue. Le vêtement protège la personne qui le porte de la chaleur. La chaleur peut être engendrée par convection, par rayonnement et/ou une projection de métal liquide ou par une combinaison de ces différentes formes. Les conditions environnementales et les risques sur le lieu de travail doivent être pris en compte. Des conditions avec des niveaux d'énergie plus élevés et des temps d'exposition plus longs que les paramètres de test peuvent entraîner des blessures plus graves. Une protection individuelle complète nécessite également un équipement de protection approprié supplémentaire tel qu'un casque / visière, des gants de protection, etc. Il ne faut pas porter de t-shirts, chemises et/ou sous-vêtements en fibres synthétiques (par exemple en polyester ou polyamide) sous les vêtements. Même l'utilisation de sous-vêtements ignifuges ne peut pas exclure les risques de blessures, par ex. de blessure. Des projections de métal peuvent pénétrer dans les poches ouvertes. Il faut donc veiller à ne pas effectuer de travaux de soudure ou de découpe derrière le support. Après une contamination par exemple par de la graisse, de l'huile ou des substances inflammables, la performance de protection peut être réduite. En cas de contamination, le porteur doit se retirer immédiatement et enlever le vêtement avec précaution, puis le remplacer immédiatement. Dans le cas de systèmes de vêtements testés ensemble (par exemple, chemise et veste portées par-dessus), la performance de protection n'est garantie qu'avec les combinaisons indiquées sur l'étiquette et si le corps est complètement couvert, c'est-à-dire qu'en combinaison avec un pantalon certifié, le même niveau de protection est assuré.

Remarques importantes concernant l'utilisation

Le vêtement de protection présenté ici n'est pas un vêtement de protection isolant et ne représente aucune protection contre les contacts avec des pièces sous tension comme par ex. selon la norme EN 50286:1999 « Vêtements de protection isolant au niveau électrique pour les travaux effectués sur les installations à basse tension ».

Avant toute utilisation, il est conseillé de déterminer le niveau de protection nécessaire du vêtement en utilisant la DGUV I-203-077 (DGUV - assurance sociale allemande des accidents du travail et maladies professionnelles).

Classes de performance

Méthode d'essai "Box Test" (détermination de la classe de protection contre les arcs électriques du vêtement en utilisant un arc d'essai dirigé)

Les vêtements de protection testés selon la norme **EN 61482-1-2** sont affectés à une **classe de protection contre les arcs électriques** qui se distinguent par l'intensité du courant d'essai :

Classe de protection contre les arcs électriques	Courant d'essai prospectif [kA]	Durée de l'arc électrique [ms]	Valeur moyenne de l'énergie de l'arc W_{arc} [kJ]
APC 1	4	500	168
APC 2	7	500	320

La classe 1 (APC=1) correspond à la classe la plus basse et la classe 2 (APC=2) à la classe la plus élevée. La classe de protection contre les arcs électriques atteinte, APC (Arc Protection Class), est indiquée en bas du pictogramme.

Méthode d'essai « Open Arc » (détermination de la fiabilité des vêtements au risque thermique d'un arc électrique ouvert)

Les vêtements de protection testés selon la norme **EN CEI 61482-1-1** se voient attribuer une **valeur de la performance de l'arc (cal/cm²)**. La valeur de la performance de l'arc peut être la valeur de performance thermique de l'arc (ATPV), l'énergie de seuil de rupture (EBT) ou l'énergie limite incidente (ELIM).

L'énergie limite d'incidence atteinte, ELIM (Incident Energy Limit), est indiquée sous le pictogramme.

Etiquetage

Exemple !		
La classe de performance/valeur caractéristique applicable au produit est indiquée sur l'étiquette du vêtement de protection.		
<u>Classe de protection contre les arcs électriques APC</u> Méthode d'essai EN 61482-1-2	 EN 61482-2:2020 APC y	Les vêtements de protection fabriqués avec un matériau doublé sur le devant de la partie supérieure, les manches et le devant du pantalon et testés selon EN 61482-1-2/ CEI 61482-2 portent la mention "zone à une couche APC = 1 / zone à deux couches APC=2" sur l'étiquette.
<u>Valeur de performance de l'arc - ELIM (cal/cm²)</u> Méthode d'essai EN 61482-1-1	 EN 61482-2:2020 ELIM = xxx cal/cm ²	En outre, la valeur ELIM peut être complétée par l'une des deux valeurs les plus basses, ATPV ou EBT.
<u>Combinaison</u>	 EN 61482-2:2020 APC y ELIM = xxx cal/cm ² ATPV=xxx cal/cm ²	Il est possible, selon la méthode d'essai réalisée (Box Test EN 61482-1-2/Open Arc EN 61482-1-1), de marquer n'importe quelle combinaison des performances de protection atteintes mentionnées ci-dessus.



EN ISO 11612

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.
Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes

Le vêtement de protection est conforme aux exigences des normes européennes EN ISO 11612:2015 (DIN EN ISO 11612:2015-11) ou EN ISO 11612:2008 (DIN EN ISO 11612:2009-05) - Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes et EN ISO 13688:2013+A1 :2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Le vêtement certifié selon EN ISO 11612 est un vêtement spécial pour protéger le haut et le bas du corps, les bras et les jambes et, selon la collection, la tête du porteur, les mains, les pieds et les yeux sont exemptés. Ce vêtement de protection protège la personne qui le porte en cas de bref contact avec des flammes et la chaleur radiante.

Niveaux de performance définis

La norme EN ISO 11612 peut comprendre les essais individuels suivants :

- propagation limitée de la flamme (code A1 = inflammation en surface, A2 = inflammation des bords)
- Chaleur convective (code B ; 3 niveaux de performance)
- Chaleur radiante (code C ; 4 niveaux de performance)
- Protection d'aluminium fondu (code D ; 3 niveaux de performance)
- Protection de fonte en fusion (code E ; 3 niveaux de performance)
- Contact avec la chaleur (code F ; 3 niveaux de performance)

Dans ces niveaux de performance, le chiffre 1 correspond au niveau de performance le plus bas qu'il est possible d'atteindre et les chiffres 3 et/ou 4 aux niveaux de performance les élevés.

L'effet protecteur des vêtements est également indiqué

si une protection corporelle supplémentaire, telle qu'un gilet pare-flammes, est portée avec une veste ou une veste, à condition que cela soit certifié en conséquence.

L'effet de protection n'est pas garanti si

- un vêtement uniquement certifié uniquement selon les codes-lettres A B C est utilisé comme vêtement de protection contre les métaux liquides et si
- le vêtement n'est pas porté fermé jusqu'en haut,
- Que les chemises avec fonction de protection soient rentrées dans le pantalon et que le chevauchement nécessaire n'est ainsi pas donné.

Attention : après un contact avec des produits inflammables ou extrêmement inflammables, la personne qui porte le vêtement doit se retirer immédiatement, enlever avec précaution le vêtement, puis immédiatement changer de vêtement. Des projections de métal peuvent pénétrer dans les poches ouvertes. C'est pourquoi il faut faire attention à ce qu'aucun travail de soudure ou de coupure à la coupeuse soit effectué derrière la personne qui porte ce vêtement.

Remarques importantes concernant l'utilisation

Ce vêtement de protection doit protéger la personne qui le porte en cas de contact bref avec des flammes et au moins d'un autre type de chaleur. Un vêtement testé selon la norme EN ISO 11612:2015 est toujours testé pour contrôler la propagation limitée des flammes.

Même si le vêtement a été évalué selon la norme EN ISO 11612, selon le code D et / ou E, la personne qui le porte doit quitter immédiatement son poste de travail et enlever les pièces de vêtements en cas projections de métal fondu. En outre, des risques de brûlures dus à des projections de métal fondu ne peuvent pas être exclus si la pièce du vêtement est portée sur la peau.

Remarques sur produits aluminisés :

Dû à l'abrasion du revêtement métallisé, le porteur doit s'assurer que le matériau n'est pas endommagé dans aucune partie de la pièce du vêtement et que le revêtement aluminisé ne présente aucun dommage ou altération.

Il faut porter la protection corporelle partielle métallisée/aluminisée (pantalons, protection de la nuque, coiffes, manchettes de protection, surchaussures, tabliers et guêtres) uniquement en combinaison avec des sous-vêtements certifiés en conséquence (conformément aux exigences fondamentales selon la norme DIN EN ISO 11612) et un système de combinaison adéquat si ceux-ci sont conformes au degré de l'analyse des risques. Il est à noter que le couvre-chef appartenant à la collection est porté avec un casque adapté. Les fenêtres de visualisation existantes doivent être associées à une protection oculaire dont les propriétés répondent aux exigences du lieu de travail.



EN ISO 11611

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtement de protection pour le soudage et autres procédés semblables

Le vêtement de protection est conforme aux exigences des normes européennes EN ISO 11611:2015 (DIN EN ISO 11611:2015-11) ou EN ISO 11611:2007 (DIN EN ISO 11611:2008-01) - Vêtement de protection pour le soudage et autres procédés semblables - et EN ISO 13688:2013+A1 :2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Ce type de vêtement de protection a pour but de protéger la personne qui le porte des éclaboussures de métal en fusion (uniquement des petites éclaboussures de métal en fusion) et du bref contact avec des flammes.

Classes de performance

Le vêtement de protection est divisé en deux classes qui se différencient en fonction de la résistance aux plus petites éclaboussures de métal en fusion et en fonction du passage de la chaleur.

Classe 1 : ≥ 15 gouttes, $RHT_{24} \geq 7$ s (RTHI = indice de transfert de la chaleur radiante)

Résistance au déchirement : 15 N

Classe 2 : ≥ 25 gouttes, $RHT_{24} \geq 16$ s (RTHI = indice de transfert de la chaleur radiante)

Résistance au déchirement : 20 N

Les deux exigences doivent être remplies afin de pouvoir atteindre une classe. La classe 1 correspond à la classe la plus faible et la classe 2 à la classe la plus élevée.

Après l'analyse des risques, l'annexe A de la norme EN ISO 11611 offre une première orientation pour choisir le vêtement approprié.

Classe 1 - Critères de sélection en matière de procédé : techniques de soudage manuelles avec une faible formation de projections de soudure et de gouttes de métal, par ex. soudage au gaz, soudage au tungstène et au gaz inerte, soudage à l'arc en atmosphère inerte avec électrode métallique (avec du courant de faible intensité), soudage microplasma, brasage, soudage par points, soudage MMA (avec une électrode enrobée de rutile).

Critères de sélection en matière des conditions de l'environnement : Utilisation de machines, par ex. appareils de découpage à l'oxygène, appareils de découpage au plasma, machines à souder par résistance, machines pour le soudage à vaporisation thermique, soudage à l'atelier

Classe 2 - Critères de sélection en matière de procédé : techniques de soudage manuelles avec une formation importante de projections de soudure et de gouttes de métal, par ex. soudage MMA (avec une électrode enrobée de manière basique ou une électrode enrobée de cellulose), soudage à l'arc sous atmosphère de gaz actifs avec apport de métal (avec du CO₂ ou des gaz mixtes), soudage à l'arc en atmosphère inerte avec électrode métallique (avec du courant fort), soudage à l'arc au fil fourré autoprotecteur, découpe au plasma, varlopage, découpe à l'oxygène, soudage à vaporisation thermique.

Critères de sélection en matière des conditions de l'environnement : Utilisation de machines, par ex. dans des locaux étroits, pour le soudage ou la découpe au-dessus de la tête ou les travaux effectués dans des positions contraignantes semblables

Généralement dans la norme EN ISO 11611, la propagation de la flamme limitée du vêtement est vérifiée après les lavages.

L'inflammation de la surface est caractérisé par le code A1 et l'inflammation des bords par le code A2.

Définition des expositions aux flammes selon la norme EN ISO 15025

EN ISO 15025 procédé A - inflammation de la surface, correspond au code A1

EN ISO 15025 procédé B - inflammation du bord inférieur, correspond au code A2

L'effet de protection n'est pas garanti si

- le vêtement n'est pas porté fermé jusqu'en haut,
- la performance de protection est réduite en raison de l'encrassement du vêtement, comme par exemple en cas de contact involontaire avec des câbles sous tension ou
- s'il y a une liaison électroconductrice entre la face extérieure et intérieure du vêtement par ex. par des fermetures en métal.
- la teneur en oxygène dans l'air est élevée, par ex. lors de travaux de soudage dans des locaux étroits.
- le vêtement est mouillé, sale ou trempé de sueur
- Que les chemises avec fonction de protection soient rentrées dans le pantalon et que le chevauchement nécessaire n'est ainsi pas donné.

Remarques importantes concernant l'utilisation

Ce vêtement de protection doit protéger la personne qui le porte des plus petites projections de métal liquide et d'un bref contact avec des flammes. Pour les travaux de soudage à l'arc, ce vêtement ne sert qu'à protéger du contact bref et involontaire avec les pièces sous tension d'un circuit électrique. Des couches intermédiaires isolantes supplémentaires sont nécessaires en cas de risque électrique accru.

Lors du choix de la classe de protection requise, il est important de tenir compte de l'environnement de travail et du procédé de soudage utilisé afin d'atteindre le niveau de protection requis. Dans certains cas, les vêtements de protection de classe 1 ne peuvent offrir qu'une protection limitée. Il est donc recommandé de tenir compte des conditions spécifiques d'utilisation lors du choix des vêtements.

Si des effets thermiques répétés (par ex. contact avec des flammes nues, des projections de métal, des gouttes de soudure, etc.) entraînent des modifications durables et visibles du matériau utilisé pour le vêtement (traces de brûlures ou de combustion, trous de brûlure, etc.), il faut s'attendre à une baisse de la fonction de protection à ces endroits.

Une protection corporelle partielle supplémentaire est nécessaire en cas de travaux de soudure effectués au-dessus de la tête ou d'autres travaux similaires.

Le vêtement de protection testé n'est pas un vêtement de protection isolant au niveau électrique comme par ex. un vêtement de protection conforme à la norme EN 50286:1999 « Vêtement de protection isolant au niveau électrique pour les travaux dans les installations basse tension ».



EN 1149-5

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtement de protection - propriétés électrostatiques

Le vêtement de protection est conforme aux exigences de la norme européenne EN 1149-5:2018 (DIN EN 1149-5:2018-11) ou EN 1149-5:2008 (DIN EN 1149-5:2008-04) Vêtement de protection – Propriétés électrostatiques - Partie 5 : exigences en matière de performance pour la matière et la construction en combinaison avec la norme EN 1149-1:2006 (DIN EN 1149-1:2006-09) Vêtement de protection – Propriétés électrostatiques - Partie 1 : méthode de test pour mesurer la résistance de surface ou EN 1149-3:2004 (DIN EN 1149-3:2004-07) Vêtement de protection – Propriétés électrostatiques - Partie 3 : méthode de test pour mesurer l'atténuation de la charge et EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection.

Ce vêtement de protection à capacité de décharge pour les charges électrostatiques doit protéger des décharges inflammables dans des zones explosibles dans lesquelles l'énergie d'amorçage minimale n'est pas inférieure à 0,016 mJ et la personne qui porte le vêtement est reliée à la terre par un système qui est relié à la terre par une résistance de moins de $10^8 \Omega$.

Le vêtement de protection sert à protéger des décharges inflammables et non pas comme vêtement fournissant une isolation électrique.

Performance générale exigée

La norme EN 1149-5:2018 / EN 1149-5:2008 décrit les performances exigées pour un vêtement de protection à capacité de décharge des charges électrostatiques afin d'éviter des décharges inflammables.

Méthodes de test

- Résistance de la surface en ohms Ω (EN 1149-1: 2006)
- Mesure de l'atténuation de la charge en secondes (EN 1149-3:2004)

Les vêtements de protection électroconducteurs appropriés doivent se trouver dans des zones dangereuses (zones 1, 2, 20, 21 et 22) doivent être serrés et complètement fermés et chaque porteur doit vérifier le fonctionnement des attaches avant de les porter.

L'effet de protection est uniquement garanti si

- tous les composants antistatiques sont toujours recouverts,
- une mise à la terre de la personne est garantie par ex. par des chaussures antistatiques et si
- le vêtement est porté fermé jusqu'en haut.

L'effet de protection n'est pas garanti si

- des objets sortent des poches.
- les vêtements ne conviennent pas.

Attention : pour des raisons de sécurité, les éléments supplémentaires devant être appliqués sur le vêtement de protection à capacité de décharge pour les charges électrostatiques doivent être reliés de manière fixe avec le vêtement (par ex. ils doivent être collés/cousus dessus). En cas de pattes sur le vêtement, uniquement des accessoires certifiés ATEX peuvent y être fixés. Les badges et autres insignes fixés sur des bandes velcro appliquées à l'extérieur sont interdits. Les accessoires en option, tels que les ceintures qui n'ont pas de propriétés de dissipation électrostatique doivent toujours être recouvertes d'une veste fermée pendant le port et ne doivent pas être portées sur des vêtements, par ex. une salopette. Les vêtements de travail ou les vêtements de protection ne doivent pas être portés dans une atmosphère enrichie en oxygène ou dans la zone 0 sans le consentement préalable du responsable de la sécurité, et ne doivent pas être changés, enlevés ou enfilés dans des zones explosives ou lors de la manipulation de substances inflammables et explosives. **Remarque :** les vêtements courants et le vêtement de protection peuvent être chargés électrostatiquement son port ne représente, en général, aucun risque d'inflammation dans la mesure où la personne est reliée à la terre par, par ex. des chaussures appropriées et des revêtements de sol en conséquence. Si un contact permanent avec la peau des vêtements n'est pas garanti, des mesures supplémentaires doivent être prises pour décharger la charge électrique possible des vêtements, ou l'ensemble du système de vêtements porté doit être conforme à la norme EN 1149-5 (sous-vêtements, chemises, vestes, pantalons et chaussures). Il peut, toutefois, dans des cas isolés, se produire des charges statiques dangereuses avec les vêtements de protection contre les intempéries revêtus de PU. Lors de la manipulation de matières explosives, il convient de contrôler séparément l'aptitude du vêtement. La propriété de décharge du vêtement ne doit pas être compromise par, par ex. le lavage ; il faut sinon traiter à

nouveau le vêtement ou le remplacer entièrement. Il est absolument interdit d'utiliser des plastifiants dans les processus de lavage et de nettoyage. **Remarque** : Si la propriété dissipative de la surface textile est obtenue par des fils conducteurs incorporés, il faut s'assurer que ces fils ne se cassent pas ou ne s'endommagent pas pendant la période d'utilisation. Il convient d'éviter une sollicitation mécanique trop forte afin de ne pas endommager les éléments antistatiques.

Remarques importantes concernant l'utilisation

Le vêtement de protection n'est pas approprié à la protection contre la tension secteur et ne peut pas satisfaire aux exigences dans les atmosphères inflammables enrichies en oxygène. Lorsque la résistance transversale est inférieure à 100 k ohms, une protection suffisante contre les contacts accidentels avec des éléments conducteurs d'électricité n'est pas garantie. Il faut, en plus, garantir qu'il existe une mise à la terre suffisante.



EN 13034 (équipement du type 6 ou type PB [6])

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtement de protection chimique EN 13034 (équipement du type 6 ou type PB [6])

Le vêtement de protection est conforme aux exigences de la norme européenne EN 13034:2005+A1:2009 (DIN EN 13034:2005+A1:2009-08) – Vêtement de protection contre les substances chimiques liquides – Exigences concernant les performances des vêtements de protection contre les substances chimiques, avec des performances de protection limitées contre les substances chimiques liquides (équipement du type 6 et du type PB [6]) et EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Les vêtements de protection chimique du type 6 et du type PB [6] constituent le niveau de performance le plus bas de la protection chimique et conviennent à la pulvérisation légère de produits chimiques, aux aérosols liquides ou aux projections heurtant à basse pression.

Les combinaisons de protection chimique du type 6 recouvrent et protègent au moins le torse et les reins.

Le vêtement présente des performances de protection limitées contre les substances chimiques liquides (type 6 et type PB6).

Il est nécessaire de quitter immédiatement le vêtement après l'action de produits chimiques.

L'effet protecteur est essentiellement basé sur un tissu dense et une finition du tissu répulsant les acides.

L'effet de protection n'est pas garanti si

- le vêtement de protection est souillé de substances normalement inflammables ou très inflammables.
- Que les chemises avec fonction de protection soient rentrées dans le pantalon et que le chevauchement nécessaire n'est ainsi pas donné.

Attention : Il est conseillé de porter les sous-vêtements appropriés correspondants sous les vêtements.

Des acides et des lessives alcalines peuvent pénétrer dans les poches ouvertes. C'est pourquoi, il faut toujours faire attention de porter le vêtement fermé. Si des substances chimiques (acides, lessives alcalines, solvants, etc.) agissent sur le vêtement, il n'est pas possible d'exclure un endommagement ultérieur du matériau utilisé dû à une exposition prolongée même en cas d'une garantie intégrale de la fonction de protection pour la personne qui porte le vêtement. Un endommagement chimique peut se traduire par de grandes modifications visibles (début de corrosion perforante) dans la zone de contamination pouvant entraîner une baisse de la fonction de protection. Si la contamination résiduelle ne peut être éliminée de manière concluante pendant l'entretien, le vêtement doit être remplacé et jeté

Méthodes de test selon la norme EN 13034 type 6 ou type PB [6] (tests essentiels) :

- La résistance aux produits chimiques est, en premier lieu, déterminée et classée par l'indice de répulsion (R) (exigence minimale $R > 80 \%$) et l'indice de pénétration (P) (exigence minimale $P < 10 \%$).

La classe 1 correspond à la valeur la plus basse et la classe 3 à la plus élevée.

Pour cet essai, les produits chimiques suivants peuvent être utilisés – : Acide sulfurique à 30 % (H_2SO_4) / soude caustique à 10 % (NaOH) / o-xylène (non dilué) / butan-1-ol (non dilué). Les produits chimiques et les valeurs obtenues sont indiqués sur une étiquette séparée apposée sur le produit. En cas d'utilisation d'autres produits chimiques ou d'autres concentrations, il faut les tester explicitement.

La norme EN 13034 fixe de nombreuses exigences en matière de protection contre les produits chimiques. Ce sont, entre autres, des exigences au niveau de la matière, des coutures et des raccords. Une de ces exigences est la résistance aux produits chimiques. Les exigences de la norme sont remplies sur ce point lorsqu'un des quatre produits chimiques passe l'examen avec succès. Cela signifie, dans le pire des cas, que la résistance n'est garantie qu'à un produit chimique, une concentration, une température et pour une durée. Plusieurs facteurs définissent cependant une résistance aux produits chimiques : le produit chimique, la concentration, la température, la manière d'action du produit chimique sur le vêtement de protection et la sollicitation mécanique du vêtement de protection.

C'est ainsi que la déclaration de protection contre les produits chimiques selon le type 6 ne doit être considérée que comme la première indication.

L'aptitude d'un vêtement de protection doit être contrôlée, de manière individuelle, pour chaque poste de travail dans des conditions spéciales.

Pour les vêtements de protection chimique de type 6, la combinaison est testée avec un test de pulvérisation (test de brouillard).

Remarques importantes concernant l'utilisation

Le produit d'imperméabilisation utilisé pour équiper ultérieurement l'équipement FC doit être bien harmonisé avec le produit et avec ses fonctions de protection et l'opération d'imperméabilisation doit être effectuée par un laveur professionnel. Toutes les pièces de vêtement certifiées selon la norme EN 13034 type 6 ne présentent qu'une protection partielle du corps.

Il est possible de s'informer sur une étiquette supplémentaire d'un vêtement sur l'indice de répulsion, l'indice de pénétration et les valeurs de résistance obtenues de la matière supérieure, par ex. EN 13034 type 6 et type PB [6] :

Acide sulfurique 30 %		Butane – 1 – ol	
Indice de répulsion (R)	Classe x	Indice de répulsion (R)	Classe x
Indice de pénétration (P)	Classe x	Indice de pénétration (P)	Classe x
Lessive de soude 10 %		Résistance à l'usure	Classe x
Indice de répulsion (R)	Classe x	Résistance au déchirement	Classe x
Indice de pénétration (P)	Classe x	Résistance à la traction	Classe x
o-xylène		Résistance à la coupure	Classe x
Indice de répulsion (R)	Classe x	Résistance des coutures	Classe x
Indice de pénétration (P)	Classe x		



EN ISO 24232 / EN 343

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtements de protection – protection contre la pluie EN ISO 24232

Le vêtement de protection est conforme aux exigences de la norme européenne EN ISO 24232 :2025 – Vêtement de protection - Protection contre la pluie et EN ISO 13688:2013+A1 :2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Vêtements de protection – protection contre la pluie EN 343

Le vêtement de protection est conforme aux exigences de la norme européenne 343:2003+A1:2007+AC:2009 (DIN EN 343:2010-05) ou EN 343:2019 (DIN EN 343:2019-06) – Vêtement de protection - Protection contre la pluie et EN ISO 13688:2013+A1 :2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Cette norme européenne fixe les exigences et la méthode d'essai pour les matières et les coutures des vêtements de protection contre l'effet des précipitations (par ex. la pluie, les flocons de neige), le brouillard et l'humidité du sol.

Classes de performance

Les deux classes de performance atteintes sont toujours indiquées sur l'étiquette à côté du pictogramme de la norme EN 343 ou EN ISO 24232.

- Classe de résistance à la pénétration d'eau [Pa ; valeur WP]. Indique l'effet de protection du vêtement contre la pénétration de l'eau de pluie. La classe 1 correspond à la classe la plus mauvaise et la classe 4 à la meilleure
- Classe de résistance évaporative [$\text{m}^2\text{Pa/W}$; valeur R_{et}] Cette valeur indique la résistance qu'offre le matériau au passage de la vapeur d'eau. Plus la valeur RET d'un vêtement est faible, plus il est respirant. Ici s'applique également : La classe 1 correspond à la classe la plus basse et la classe 4 à la classe la plus élevée.
- Vêtement fini testé dans la tour d'eau R (optionnel)



- Y classe de résistance à la pénétration d'eau
- Y classe de résistance évaporative
- R vêtement fini testé dans la tour d'eau R (optionnel)

EN 343:2019

/ EN ISO 24232:2025

Les niveaux de performance sont indiqués sur l'étiquette.
Un **X** sur l'étiquette indique que cet article n'a pas été testé.

Consultez le tableau suivant de la norme EN 343/EN ISO 24232 pour une première orientation au niveau de la durée de port recommandée :

Températ. ambiante °C	Classe / Durée de port en min			
	1 $R_{\text{et}} > 40 \text{ m}^2\text{Pa/W}$	2 $25 < R_{\text{et}} \leq 40 \text{ m}^2\text{Pa/W}$	3 $15 < R_{\text{et}} \leq 25 \text{ m}^2\text{Pa/W}$	4 $R_{\text{et}} \leq 15 \text{ m}^2\text{Pa/W}$
25	60 min	105 min	180 min	-
20	75 min	250 min	-	-
15	100 min	-	-	-
10	240 min	-	-	-
5	-	-	-	-
« - » : « aucune limitation au niveau de la durée de port du vêtement »				

L'effet de protection n'est pas garanti si

- des objets pointus sont posés sur les poches ou sont transportés dans les poches.
- le vêtement est percé.



EN 14058

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtement de protection - Pièces de vêtement de protection contre le froid

Les vêtements de protection sont conformes aux exigences des normes européennes EN 14058:2017+A1:2023 (DIN EN 14058:2023-07) – Vêtements et systèmes vestimentaires de protection contre les environnements froids et EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688 : 2022-04) – Vêtements de protection - Exigences générales

Ce vêtement de protection peut protéger pendant une certaine durée jusqu'à un certain degré contre la fraîcheur (-5 °C et températures supérieures). L'effet de protection dépend cependant de la condition physique et de l'activité de la personne qui porte le vêtement, des autres vêtements portés et des conditions climatiques telles que la vitesse du vent, la température ou l'humidité de l'air. Il ne comprend pas d'exigences particulières au niveau de la protection de la tête, des chaussures et des gants qui doivent empêcher une hypothermie locale. Le nettoyage peut diminuer l'effet isolant.

L'effet de protection n'est pas garanti si

- la transpiration est importante

Pictogramme et niveau de performance pour le vêtement de protection contre le froid



EN 14058

- Y Classe de la résistance au passage de la chaleur, R_{ct}
- Y Classe de la perméabilité à l'air, AP
- Y Isolation thermique résultante de base mesurée I_{cler} en $m^2 \times K/W$ (en option)
- Y Résistance à la pénétration d'eau WP (en option)

Les niveaux de performance se trouvent sur l'étiquette. Un **X** sur indique que ce point n'a pas été vérifié

Classes de performance (tests essentiels indiqués sur l'étiquette) :

- Résistance au passage de la chaleur [m^2K/W ; valeur R_{ct}]
Elle détermine le flux de la chaleur sèche à travers la matière.
Classification en 4 classes, la classe 1 correspondant à la classe d'isolation la plus basse et la classe 4 à la classe d'isolation la plus élevée. Plus la classe est élevée, plus l'isolation thermique du vêtement est élevée.
- Perméabilité à l'air [mm/s ; valeur AP]
Répartition en 3 classes, la classe 1 correspondant à la classe la plus faible et la classe 3 à la classe la plus élevée. Plus la classe est élevée, plus la perméabilité à l'air est faible
- Isolation thermique résultante de base I_{cler} (testée avec le vêtement de réf. R) du vêtement (en option)
- Résistance à la pénétration d'eau [Pa ; valeur WP] (en option)

Remarques importantes concernant l'utilisation

Ce vêtement doit être porté dans un environnement frais caractérisé en général par une combinaison possible d'humidité de l'air et de vent à des températures de - 5 °C et supérieures. S'il n'y a pas de valeur WP sur l'étiquette, le vêtement n'est pas conçu pour protéger contre l'infiltration d'eau.

Classification de la Résistance Thermique R_{ct} :

R_{ct} $m^2 \cdot K/W$	Classe
$0,06 \leq R_{ct} < 0,12$	1
$0,12 \leq R_{ct} < 0,18$	2
$0,18 \leq R_{ct} < 0,25$	3
$0,25 \leq R_{ct}$	4

Isolation estimée des vêtements		Porteurs de vêtements en mouvement							
Différent Vests m² K/W		Léger/ 115 w/m²				Medium / 170 W/m²			
R _{ct}	I _{cler}	Vélocité de l'air							
m² K/W	m² K/W	0,4 m/s		3 m/s		0,4 m/s		3 m/s	
		8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h	8 h	1 h
0,013	0,175	12	0	18	6	0	-13	8	-5
0,06	0,195	10	-3	17	4	-3	-16	5	-8
0,09	0,208	9	-5	16	3	-4	-19	4	-9
0,12	0,221	7	-6	15	0	-6	-22	3	-11
0,15	0,234	6	-9	14	-1	-8	-24	2	-13
0,18	0,247	4	-10	13	-2	-9	-26	0	-14
0,215	0,262	2	-12	12	-4	-11	-29	-1	-16
0,25	0,278	0	-14	11	-6	-13	-32	-3	-18



EN ISO 20471

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtements réfléchissants à haute visibilité – méthodes de test et exigences

Le vêtement de protection est conforme aux exigences des normes européennes EN ISO 20471:2013 / EN ISO 20471:2013+A1:2016 – (vêtements réfléchissants à haute visibilité - et EN ISO 13688:2013+A1 :2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

Vêtements réfléchissants – méthodes de test et exigences selon la norme EN ISO 20471

C'est le vêtement de protection qui signale visuellement la présence de la personne qui porte le vêtement avec pour objectif de la rendre visible dans toutes les conditions possibles de luminosité le jour et la nuit dès que les feux des véhicules sont allumés dans l'obscurité.

Remarques concernant le choix de l'EPI en tenant compte du risque à satisfaire

Les facteurs d'influence suivants peuvent être utilisés lors d'une analyse des risques :

- Comportement passif de la personne qui porte le vêtement lors de travaux dans un trafic fluide à une vitesse >60km/h = risque élevé = exécution du vêtement dans la classe de signalisation 3.
- Comportement passif/actif de la personne qui porte le vêtement lors de travaux dans un trafic fluide à une vitesse ≤60km/h = risque élevé = exécution du vêtement dans la classe de signalisation 2.
- Comportement passif de la personne qui porte le vêtement lors de travaux dans un trafic fluide à une vitesse ≤30km/h = risque élevé = exécution du vêtement dans la classe de signalisation 1.

Malgré les remarques indiquées, la responsabilité pour la propre sécurité est en dernier ressort dans les mains de la personne qui porte le vêtement. Il est ainsi absolument nécessaire de réaliser une analyse des risques.

La protection maximale est généralement obtenue en portant un vêtement (uniquement veste ou veste et pantalon) de la classe de signalisation 3. Les vêtements du haut et du bas certifiés selon cette norme doivent toujours être évalués individuellement s'ils sont certifiés sous forme de pièce individuelle. L'évaluation d'une combinaison de vêtements composée d'une veste et d'un pantalon selon la classe de signalisation doit être en plus contrôlée par un organisme de contrôle indépendant. Il faut porter le vêtement fermé dans la zone dangereuse.

Classes de performance :

- Surfaces minimales de la matière visible en m²

Les classes (1 à 3) des vêtements réfléchissants à haute visibilité se distinguent par la taille de la surface de la matière de fond visible fluorescente (par ex. orange-rouge) et de la matière (bandes réfléchissantes) rétroréfléchissante (qui renvoie les reflets). Plus les surfaces sont importantes, plus la classification est élevée. Cela signifie que les exigences les plus élevées sont remplies avec la classe 3.

Attention : Le X apparaissant sur le pictogramme indique la classe de la protection haute visibilité. Le vêtement réfléchissant à haute visibilité de la classe 3 doit recouvrir le torse et certains membres - les jambes ou les bras – c'est ainsi qu'un gilet de sécurité fluorescent n'atteindra jamais la classe 3.

Le fait de porter uniquement les pantalons ne permet pas d'atteindre la classe de signalisation 3.

L'effet de protection n'est pas garanti si

- les vêtements sont endommagés ou sales (par ex. usure, trou, éléments de fermeture)
- Il est interdit de raccourcir et de retrouser les vêtements de signalisation.
- Il est interdit d'apposer ultérieurement sur le vêtement des insignes, des écussons brodés, des emblèmes sous forme de patch ou d'autres accessoires.
- Il est interdit d'enlever ou de détacher des éléments du vêtement (par ex. des poches ou des bandes réfléchissantes).

Uniquement une entreprise spécialisée est autorisée à effectuer les réparations en utilisant les matériaux d'origine.

Remarques importantes concernant l'utilisation

Il faut choisir le vêtement de protection en procédant à une analyse des risques selon le lieu et la visibilité de jour ou de nuit et en fonction des classes de risques de la norme. Il faut, en plus, tenir compte de la coupe des vêtements, de la taille, du degré de confort et de la liberté de mouvement de la personne qui porte le vêtement. La fonction de protection de la matière fluorescente ainsi que de la matière rétroréfléchissante (par ex. des bandes réfléchissantes) doit être contrôlée après chaque lavage et au moment d'enfiler le vêtement.

Il est interdit de porter les matières fluorescentes et les matières rétroréfléchissantes cachées.

Si un gilet ou un autre vêtement est porté sur le vêtement de protection /l'équipement de protection individuelle (EPI) de signalisation envisagé en combinaison avec un autre vêtement de protection ou des courroies/harnais, l'équipement de protection individuelle certifié ne doit pas être entravé. Il faut ici conserver la surface minimale de la matière fluorescente ainsi que de la matière rétroréfléchissante qui a été prise en compte pour la classe de protection exigée.

Le nombre maximal de cycles de lavage et/ou de nettoyage, s'il est indiqué, n'est pas le seul facteur d'influence au niveau de la durée de vie du vêtement. La durée de vie et la visibilité le jour et la nuit dépendent de l'utilisation (par ex. de l'encrassement), de l'entretien (par ex. produits de nettoyage, réparations) et du stockage (par ex. à l'abri de la lumière) afin qu'une visibilité de tous les côtés (360°) du vêtement en matières à haute visibilité puisse être préservée. Si le nombre maximum de cycles de nettoyage n'est pas indiqué sur l'étiquette d'entretien, le matériau a été vérifié après au moins 5 cycles d'entretien. Les réparations ultérieures devraient avoir uniquement lieu en utilisant des matières d'origine et seulement après avoir contacté le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché.

EN ISO 20471:2013 + A1:2016, RIS-3279-TOM Issue 2 (2019) Railway Industry Standard

Les vêtements testés conformément aux exigences de la norme RIS-3279-TOM sont marqués en conséquence sur l'étiquette. Les pantalons de classe 1 (RIS 3279) doivent être portés avec des hauts de la classe requise RIS 3279.

Information DGUV 205-020 – Visibilité et reconnaissabilité pour l'exemption des gilets de haute visibilité

Les vêtements munis de bandes réfléchissantes peuvent répondre aux exigences de l'information DGUV 205-020 « Visibilité et reconnaissabilité pour l'exemption des gilets de haute visibilité » – Vêtements de protection des pompiers – conseils aux acheteurs et aux utilisateurs – (exemption des gilets de haute visibilité). Les vêtements testés conformément aux exigences de l'information DGUV 205-020 sont étiquetés comme tels. Dans chaque cas, l'étiquette doit être soigneusement vérifiée pour déterminer si *le vêtement/produit, seul* ou en combinaison avec un autre produit (veste, pantalon), répond à l'exigence et à quel niveau de taille.

Principes d'audit de l'institut Hohenstein 2019/1 – Version 0 – Vêtements de protection – Équipement de protection individuelle avec signalisation de l'utilisateur de jour et/ou de nuit – Méthodes d'essai et exigences

Les vêtements munis de bandes réfléchissantes peuvent également répondre aux exigences du principe d'audit de l'institut Hohenstein 2019/1 – Version 0 – Vêtements de protection – Équipement de protection individuelle avec signalisation de l'utilisateur de jour et/ou de nuit – Méthodes d'essai et exigences. Le pictogramme suivant informe l'utilisateur que le produit a été testé conformément au principe d'audit de l'institut Hohenstein 2019/1 Version 0:



Des informations complémentaires figurent sur l'étiquette correspondante.



EN 17353

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Vêtements de protection – Équipement de visibilité accrue pour les situations à risque moyen – Méthodes d'essai et exigences

Les vêtements de protection correspondent aux exigences des normes européennes EN 17353:2020+ A1:2025 (DIN EN 17353:2020+A1:2025) – Équipement de visibilité accrue pour les situations à risque moyen - et EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtements de protection - Exigences générales

L'équipement de visibilité accrue est prévu pour rendre la présence de la personne qui porte les vêtements visible dans des situations à risque moyen, dans toutes les conditions possibles de lumière du jour et/ou d'éclairage par les phares d'un véhicule ou par des projecteurs de recherche dans l'obscurité.

Remarques concernant le choix de l'EPI en tenant compte du risque à satisfaire

Malgré les remarques indiquées, la responsabilité pour la propre sécurité est en dernier ressort dans les mains de la personne qui porte le vêtement. Il est ainsi absolument nécessaire de réaliser une analyse des

risques. Les vêtements adaptés aux risques moyens ne s'appliquent pas aux équipements à haute visibilité dans des situations à haut risque, qui sont traitées dans la norme EN ISO 20471. Suite à l'analyse des risques, l'annexe A de la norme EN 17353:2020 vous donne une première orientation pour faire votre choix. Les facteurs d'influence suivants peuvent être utilisés lors d'une analyse des risques :

Niveau de risque	Facteurs d'influence pour le niveau de risque ^a		Niveau de risque
	Vitesse du véhicule	Usagers de la route	
Risque élevé EN ISO 20471, classe 3	>60km/h	Passif	Visibilité élevée
Risque élevé EN ISO 20471, classe 2	≤60km/h	Passif	
Risque élevé EN ISO 20471, classe 1	≤30km/h	Passif	
Risque moyen EN 17353, type A, B, AB	≤60km/h	Actif	Visibilité accrue
	≤15km/h	Passif	
Risque bas	-	-	Visibilité

Classes de performance :

- 
Type A Lumière du jour : Équipement utilisant matériau fluorescent. Est porté, s'il y a uniquement un risque de ne pas être vu dans des conditions de lumière du jour
- 
Type B Obscurité : Équipement utilisant matière rétro réfléchissante. Est porté, s'il y a uniquement un risque de ne pas être vu dans l'obscurité. Le type B est divisé en trois niveaux : B1 (en suspension libre), B2 (membres), B3 (sur le torse ou sur le torse et les membres).
- 
Type AB Lumière du jour, crépuscule, obscurité : Équipement utilisant matière fluorescente et rétro réfléchissante, ou de matières aux propriétés combinées. Est porté, s'il y a un risque de ne pas être vu dans des conditions de lumière du jour ou d'obscurité. Le type AB est divisé en 2 niveaux : AB2 (membres), AB3 (sur le torse ou sur le torse et les membres)

L'effet de protection n'est pas garanti si

- les vêtements sont endommagés ou sales (par ex. usure, trou, éléments de fermeture).

Il est interdit de raccourcir ou de retrouser les vêtements de façon à influencer la quantité de matières fluorescentes ou réfléchissantes.

Il est interdit d'enlever ou de détacher des éléments du vêtement (par ex. des poches ou des bandes réfléchissantes).

Remarques importantes concernant l'utilisation

Il faut choisir le vêtement de protection en procédant à une analyse des risques selon le lieu et la visibilité de jour ou de nuit et en fonction des types de la norme. Il faut, en plus, tenir compte de la coupe des vêtements, de la taille, du degré de confort et de la liberté de mouvement de la personne qui porte le vêtement. Il est interdit de porter les matières fluorescentes et les matières rétro réfléchissantes cachées.

La fonction de protection de la matière fluorescente ainsi que de la matière rétro réfléchissante (par exemple : des bandes réfléchissantes) doit être contrôlée après chaque lavage ou au moment d'enfiler le vêtement. Le nombre maximal indiqué de cycles de lavage et/ou de nettoyage n'est pas le seul facteur d'influence au niveau de la durée de vie du vêtement. La durée de vie et la visibilité le jour et la nuit dépendent de l'utilisation (par ex. de l'encrassement), de l'entretien (par ex. produits de nettoyage, réparations) et du stockage (par ex. à l'abri de la lumière) afin qu'une visibilité de tous les côtés (360°) du vêtement en matières à haute visibilité puisse être préservée. Si le nombre maximum de cycles de nettoyage n'est pas indiqué sur l'étiquette d'entretien, le matériau a été vérifié après au moins 5 cycles d'entretien. Les réparations ultérieures devraient avoir uniquement lieu en utilisant des matières d'origine et seulement après avoir contacté le fabricant ou le responsable de la mise sur le marché. Toute modification du produit, telle que l'impression de logos, peut affecter les surfaces minimales et les performances du produit.



EN 13758-2

Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement du produit, les essais et les analyses ont eu lieu sur la base du règlement relatif aux

équipements de protection individuelle (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes énumérées respectivement :

Textiles – Vêtement de protection contre les rayons ultraviolets

Le vêtement de protection est conforme aux exigences des normes européennes EN 13758-2:2003+A1:2006 (EN 13758-2:2003+A1:2006-06) – Textiles – Vêtement de protection contre les rayons ultraviolets – Partie 2 : Classification et marquage du vêtement - et EN ISO 13688:2013+A1 :2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtement de protection - Exigences générales.

La norme européenne **13758-1** définit le **procédé** permettant de déterminer la pénétrabilité des rayons ultraviolets du soleil pour les textiles. Le **marquage** des vêtements est fixé dans la norme **EN 13758-2**.

Méthode de test

Le facteur de protection UV (UPF) indique le degré de la protection. La valeur la plus basse du facteur de protection UV doit être au moins égale à 40. Le marquage est toujours UPF 40+ en combinaison avec le pictogramme représentant le soleil.

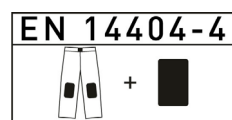
L'effet de protection n'est pas garanti si

- la partie corporelle à protéger n'est pas entièrement recouverte, (si, par ex., pour la protection du haut du corps et du bas du corps, ces parties ne sont pas correctement recouvertes).

Remarques importantes concernant l'utilisation

Les rayons du soleil causent des dommages cutanés. Uniquement les surfaces recouvertes sont protégées des rayons UV-A et UV-B.

La protection offerte par les textiles et les éléments préconfectionnés change en fonction de l'utilisation, de la dilatation ou de l'effet de l'humidité.



EN 14404-4

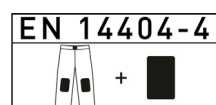
Il faut essentiellement observer les informations précédentes des instructions générales.

Le développement, les essais et l'évaluation des produits ont été effectués sur la base du règlement EPI (UE) 2016/425, annexe II, en combinaison avec les normes suivantes qui sont mentionnées dans chaque cas :

Équipement de protection individuelle – Protecteurs de genoux pour le travail à genoux

Les vêtements de protection sont conformes aux exigences des normes européennes EN 14404-4:2024 – Protecteurs de genoux pour le travail à genoux – Partie 4 : Exigences pour la combinaison de genouillères et de vêtements interopérables (type 2) en liaison avec la norme EN 14404-1:2024 Partie 1 : Méthodes d'essai et EN ISO 13688:2013+A1:2021 (DIN EN ISO 13688: 2022-04) – Vêtements de protection – Exigences générales.

La norme européenne **EN 14404-4** définit la procédure et les exigences relatives à la combinaison de genouillères et de vêtements interopérables. Il existe quatre types de protecteurs de genoux pour le travail à genoux : Il s'agit ici de **genouillères associées à des vêtements (type 2) ; vêtement avec poches interopérables**. (Les autres types comprennent : protecteurs de genoux portables (type 1) ; tapis de protection pour les genoux (type 3) ; genouillères de travail (Type 4)). Le choix du type de protection pour les genoux et du niveau de performance appropriés doit être effectué sur la base d'une évaluation des risques en fonction du lieu et des conditions de travail (par exemple, type de surface). Pour le type 2, des genouillères interopérables testées et certifiées séparément peuvent être vendues/achetées individuellement en tant que protections amovibles. Si le vêtement porte le symbole ci-dessous, **seule la compatibilité des poches interopérables avec une genouillère interopérable a été testée**.



Utilisation

- La longueur des jambes du pantalon doit être choisie de manière à ce que le milieu de la poche de la genouillère se trouve à hauteur du genou. La figurine sur l'étiquette du vêtement sert de guide pour les dimensions.
- Afin de garantir un maintien optimal des genouillères interopérables, il est indispensable de respecter

les informations spécifiques au produit fournies par le fabricant des genouillères.

- Emplacement/position de la genouillère ; les genouillères doivent être bien fixées dans la poche. Il convient de tenir compte des indications d'orientation figurant sur la genouillère interopérable. Les fermetures existantes doivent être fermées.
- Les genouillères doivent être retirées du pantalon avant le lavage et replacées dans la poche avant de porter le pantalon.
- Avant d'être insérées dans le pantalon, les genouillères doivent être inspectées afin de détecter d'éventuels dommages ou ruptures. Une genouillère endommagée doit être remplacée.

Niveaux de performance des genouillères (genouillères interopérables)

Le choix du niveau de performance approprié de la genouillère repose sur la certification et les essais spécifiques à la genouillère interopérable concernée. La décision concernant le niveau approprié appartient exclusivement à l'utilisateur.

Niveau 0 : Protectors de genoux qui n'offrent aucune protection contre les perforations et qui, lors d'un essai réalisé sur une surface lisse et plane, atteignent une répartition de pression inférieure à 30 N.

Niveau 1 : Protectors de genoux offrant une protection contre les perforations à une force d'au moins 100 N et garantissant également une répartition de la pression inférieure à 30 N sur une surface lisse et plane.

Niveau 1U : Protectors de genoux offrant une protection contre les perforations avec une force d'au moins 100 N et une répartition de la pression inférieure à 30 N lors d'un test sur une surface irrégulière.

Niveau 2 : Protectors de genoux offrant une protection contre les perforations à une force d'au moins 250 N et garantissant une répartition de la pression inférieure à 30 N sur une surface inégale.

Remarques importantes concernant l'utilisation prévue et les limites d'utilisation

- Seule la compatibilité du vêtement marqué avec des poches et des genouillères interopérables a été vérifiée. Pour choisir la protection nécessaire, seul le niveau de protection de la genouillère utilisée/apportée est pris en compte.
- Les risques de perforation ne sont couverts que par une genouillère interopérable conforme à la norme EN14404-4.
- Le vêtement n'offre aucune résistance à la pénétration de l'eau au niveau du genou.
- Afin d'éviter une stase veineuse dans les jambes et d'assurer une circulation sanguine normale, l'utilisateur doit changer fréquemment de position ou se lever lorsqu'il est à genoux. Il faut s'agenouiller en position droite, et non en position courbée, assis sur les talons.
- Les travailleurs qui ne portent pas de protecteurs de genoux peuvent se blesser directement sur des surfaces dures, des petits cailloux et autres objets similaires qui se trouvent sur le sol. Cependant, aucun protecteur de genou ne peut garantir que les travailleurs ne souffriront d'aucune complication médicale due à une position à genoux prolongée.
- **Lors du choix de genouillères interopérables, il est impératif de vérifier si elles sont également adaptées à d'autres risques potentiels. Dans certaines zones à risque, telles que celles soumises à des exigences de protection contre la chaleur, l'area EXPO ou celles où l'on « travaille sous tension », les genouillères doivent être retirées avant d'entrer dans la zone dangereuse, sauf si elles sont conçues à cet effet.**