Destinés essentiellement à protéger contre les salissures, les vêtements de travail permettent également de valoriser l'image des entreprises (personnalisation et uniformisation pour l'ensemble du personnel) et sont souvent de réels outils pour améliorer le travail, grâce à leurs fonctionnalités.

Les vêtements de protection, quant à eux, protègent contre des risques spécifiques et font l'objet de normes. De nombreux vêtements offrent aujourd'hui une protection contre plusieurs risques à la fois. Technicité, qualité, fonctionnalité, polyvalence, design, ergonomie, confort sont aujourd'hui des exigences de base pour la protection du corps.

QUELS SONT LES RISQUES ENCOURUS ?

Les travailleurs peuvent être confrontés à de nombreux risques :

- **Mécaniques :** coupures, chocs, ...,
- **Chimiques :** poussières, éclaboussures ou projections de produits chimiques, ...,
- **Biologiques :** contamination par un virus, une bactérie, ...,
- **Thermiques :** froid, chaleur, projections de métaux en fusion, ...,
- **Liés à la contamination radioactive,**
- **Liés aux intempéries,**
- **Liés à l'accumulation de charges électrostatiques,**
- **Liés à une mauvaise visibilité,**
- **Liés à un arc électrique.**

COMMENT CHOISIR LA PROTECTION ADAPTÉE ?

Il vous faut déterminer :

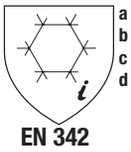
- **les risques que vous encourez** (chimiques, thermiques, mécaniques, électriques ...),
- **les contraintes liées à votre poste, à votre environnement et à vos conditions de travail** (gestes, postures, température ambiante, utilisation de machines, conduite de véhicule, ...),
- **vos besoins en terme de confort et d'ergonomie** (vêtement imper-respirant, coupe ample ou ajustée, design moderne, ...).

Les exigences générales concernant les vêtements de protection sont définies dans la **norme EN 340 : 2004**. Elle est complétée par d'autres normes, en fonction du type de vêtements de protection.

LES DIFFÉRENTS TYPES DE VÊTEMENTS DE PROTECTION

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES ET LE FROID :

EN 342 : 2005 Vêtements de protection - Ensembles vestimentaires et articles d'habillement de protection contre le froid.



Performances requises : protection contre les environnements froids - humidité et vent à une température d'air inférieure à -5°C.

Le pictogramme est accompagné de quatre valeurs :

a : Valeur de l'isolation thermique résultante de base mesurée sur un mannequin mobile (Icler), en m²K/W + (type des sous-vêtements).
b : Valeur de l'isolation thermique résultante mesurée sur un mannequin fixe (Icle) en m²K/W + (type des sous-vêtements) - optionnelle.

Types des sous-vêtements :
B = sous-vêtements de référence pour tenues et combinaisons : chemise avec manches longues, caleçon long, sous-vêtements thermiques additionnels, chaussettes, pantoufles en feutre, gants tricotés, balaclava.
C = sous-vêtements spécifiés par le fabricant.
R = sous-vêtements de référence lorsque uniquement une veste ou un pantalon est mesuré. Dans ce cas, le sous-vêtement thermique additionnel est remplacé par une chemise et des vêtements de travail légers. La valeur Icler de tous ces sous-vêtements est +/- 0,185 m² K/W.

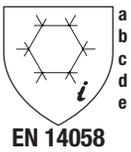
c : Classe de la perméabilité à l'air AP en mm/s (de 1 à 3)
Plus la valeur est élevée, moins le produit est perméable à l'air et protège du vent.

d : Classe de résistance à la pénétration de l'eau WP en Pa/min (de 1 à 2; 2 indiquant la meilleure étanchéité) - optionnelle.

Un X indique que le test n'a pas été réalisé.
Un 0 indique que le produit n'a pas obtenu la note minimale à ce test.

EN 14058 : 2004 Vêtements de protection - Articles d'habillement de protection contre les climats frais.
Performances requises : protection légère contre les climats frais - humidité et vent à une température d'air supérieure ou égale à -5°C.

Le pictogramme est accompagné de cinq valeurs :



a : Classe de la résistance thermique Rct (de 1 à 3; 3 indiquant la meilleure isolation thermique).

b : Classe de perméabilité à l'air AP en mm/s (de 1 à 3; 3 indiquant la meilleure protection contre le vent) - optionnelle.

c : Classe de résistance à la pénétration de l'eau WP en Pa/min (de 1 à 2; 2 indiquant la meilleure étanchéité) - optionnelle.

d : Valeur de l'isolation thermique résultante de base mesurée sur un mannequin mobile (Icler) en m² K/W+ (type des sous-vêtements) - optionnelle.

e : Valeur de l'isolation thermique résultante mesurée sur un mannequin fixe (Icle) en m² K/W + (type des sous-vêtements) - optionnelle.

Un X indique que le test n'a pas été réalisé.
Un 0 indique que le produit n'a pas obtenu la note minimale à ce test.

EN 343+A1 : 2007 Vêtements de protection - Protection contre la pluie.

Le pictogramme est accompagné de deux valeurs :
• en haut à droite = classe d'imperméabilité à l'eau (de 1 à 3; 3 indiquant la meilleure imperméabilité).
en bas à droite = classe de respirabilité (de 1 à 3; 3 indiquant la meilleure respirabilité).

VÊTEMENTS DE PROTECTION À HAUTE VISIBILITÉ :

EN 471+A1 : 2008 Vêtements de signalisation à haute visibilité pour usage professionnel - méthodes d'essai et exigences.

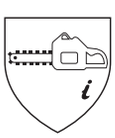
Pour ces vêtements, le pictogramme est accompagné de deux valeurs :
• en haut à droite : classe du vêtement, basée sur la superficie minimale des matériaux fluorescents et rétro-réfléchissants (de 1 à 3; 3 indiquant la plus exigeante en terme de visibilité).

	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Matière fluorescente	0,14 m²	0,5 m²	0,8 m²
Matière rétro-réfléchissante	0,1 m²	0,13 m²	0,2 m²

Classe 1 : inappropriée aux travaux le long des voies publiques.
Classe 2 : travaux routiers avec une vitesse maximale de 50km/h.
Classe 3 : le long des voies où une vitesse supérieure à 50 km/h est autorisée.

• en bas à droite : indice de classe de performance photométrique des matériaux rétro-réfléchissants (de 1 à 2; 2 indiquant la meilleure performance de réflexion).

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES MÉCANIQUES :



EN 381-5 : 1995 Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main - exigences relatives aux protège-jambes.

EN 381-2 : 1995 Méthodes d'essai pour les protège-jambes.

Il existe **trois types de protection des jambes :**
Les **types A et B** offrent une protection essentiellement à l'avant des jambes et sont destinés à être utilisés par des forestiers professionnels ayant été informés et formés.
Le type C offre une protection à l'avant et à l'arrière des jambes et est destiné à être utilisé par des non-professionnels ou dans des conditions plus extrêmes (travail en hauteur par exemple).
On distingue également trois classes, selon la vitesse de la chaine lors de l'essai :
- **Classe 1** : 20 m/s
- **Classe 2** : 24 m/s
- **Classe 3** : 28 m/s

EN 381-11: 2003 Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main - exigences relatives aux vestes de protection

EN 381-10 : 2003 Méthodes d'essai pour les vestes de protection

On distingue quatre classes selon la vitesse de la chaine lors de l'essai :
- **Classe 0** : 16 m/s
- **Classe 1** : 20 m/s
- **Classe 2** : 24 m/s
- **Classe 3** : 28 m/s

EN 510 : 1993 Spécifications des vêtements de protection contre le risque d'être happé par des pièces de machines en mouvement

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LA CHALEUR ET LA FLAMME :

EN ISO 11611 : 2008 Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes - remplace la norme EN 470

Ils peuvent être portés sur une journée de 8 heures à des températures normales.
Ils offrent une protection contre les petites projections de métal en fusion, le contact de courte durée avec une flamme et la chaleur radiante provenant de l'arc.
Ils doivent fournir un certain degré d'isolation électrique, en cas de contact accidentel avec un conducteur électrique à un voltage supérieur à approximativement 100 V en courant continu, dans des conditions normales de soudage.

Il existe **deux classes de protection :**
- **Classe 1 :** protection contre les risques faibles lors de techniques de soudage (uniquement des petites projections et une chaleur radiante faible).
  - **Applications :** soudage gaz, TIG, MIG, microplasma, par points, MMA (avec électrode au rutile) - fraisage.

- **Classe 2 :** protection contre les risques plus importants lors de techniques de soudage (plus grandes projections et une chaleur radiante plus élevée).
  - **Applications :** soudage MAG, MIG (high current), à l'arc, MMA (avec électrode basique ou cellulosique) - découpage plasma - coupage oxygène - gougeage.

Selon la méthode utilisée pour tester le produit à la propagation de la flamme, la classe sera suivie de A1 lors d'un embrasement horizontal et de A2 lors d'un embrasement latéral.

EN 11612

EN ISO 11612 : 2009 Vêtements de protection contre les flammes et la chaleur émise par convection et rayonnement - remplace la norme EN 531 (exceptés ceux pour les soudeurs et les pompiers).

Ils peuvent offrir une protection contre le contact de courte durée avec une flamme, contre la chaleur par contact, la chaleur émise par convection ou par rayonnement, contre les projections de métal en fusion et parfois même contre l'eau (optionnelle).

Le pictogramme est accompagné de lettres (en fonction du test réalisé) suivies d'un chiffre (en fonction de la méthode de test ou du résultat du test) :

A : propagation de la flamme :
- A1 : lors d'un embrasement horizontal
- A2 : lors d'un embrasement latéral

B : chaleur convective (durée d'exposition avant d'atteindre une hausse de température de 24°C) **:**
- B1 : entre 4 et 10 secondes
- B2 : entre 10 et 20 secondes
- B3 : plus de 20 secondes

C : chaleur radiante (durée d'exposition avant d'atteindre une hausse de température de 24°C) **:**
- C1 : entre 7 et 20 secondes
- C2 : entre 20 et 50 secondes
- C3 : entre 50 et 95 secondes
- C4 : plus de 95 secondes

D : projections d'aluminium en fusion :
- D1 : de 100 à 200 grammes
- D2 : de 200 à 350 grammes
- D3 : plus de 350 grammes

E : projections de fer ou cuivre en fusion :
- E1 : de 60 à 120 grammes
- E2 : de 120 à 200 grammes
- E3 : plus de 200 grammes

F : chaleur de contact :
- F1 : entre 5 et 10 secondes
- F2 : entre 10 et 15 secondes
- F3 : plus de 15 secondes

W : protection contre la pluie :
Le W est suivi de deux chiffes :
- le premier correspond à la classe d'imperméabilité à l'eau (de 1 à 3; 3 indiquant la meilleure imperméabilité).
- le deuxième à la classe de respirabilité (de 1 à 3; 3 indiquant la meilleure respirabilité).

Pour être conformes à cette norme, les vêtements doivent obligatoirement satisfaire : au test de propagation de la flamme (code A1 ou A2) et à au moins un test parmi les cinq suivants (codes B à F).

EN 14116

EN ISO 14116 : 2009 Vêtements de protection contre la chaleur et à propagation de flamme limitée - Matériaux, assemblages de matériaux et vêtements à propagation de flamme limitée.

Confectionnés dans des matériaux retardateurs de flamme, ces vêtements brûlent, mais de manière limitée et s'éteignent lorsqu'on enlève la flamme.

Selon le résultat au test de propagation des flammes, on distingue trois indices :
Indice 3 : le matériau offre la meilleure protection contre la propagation des flammes. Le temps d'embrasement et le temps de rougissement est de maximum 2 secondes. Aucun trou et aucune goutte ne se forme.

Indice 2 : le matériau s'éteint avant que le bord de l'échantillon ne soit atteint. Aucun temps maximum d'embrasement n'est requis. Les autres points sont semblables à l'indice 3.

Indice 1 : aucun trou ne se forme. Les matériaux portant l'indice 1 ne peuvent pas être portés sur la peau.

Sous le pictogramme, à côté de l'indice peuvent également être indiqués : le nombre de lavage, ainsi que la méthode et la température de lavage; exemple : 25H/30 : 25 lavages domestiques à une température de 30°.
H : lavage domestique - **I :** lavage industriel - **C :** lavage chimique

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES PRODUITS CHIMIQUES :

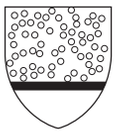
On distingue trois catégories de risques :
- Catégorie 1 - Risques mineurs
- Catégorie 2 - Risques intermédiaires
- Catégorie 3 - Risques graves ou mortels

Et six types de protection :
- Type 1 : Vêtements étanches au gaz
- Type 2 : Vêtements non étanches au gaz
- Type 3 : Protection contre les produits chimiques liquides sous forme de jets (projection violente)
- Type 4 : Protection contre les produits chimiques liquides sous forme de pulvérisation
- Type 5 : Protection contre les produits chimiques solides en suspension dans l'air
- Type 6 : Protection contre les produits chimiques liquides sous forme de petites éclaboussures

PB signifie que la protection du corps est partielle.

EN 14605

EN 14605 : 2005 +A1 : 2009 Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides - Exigences de performances relatives aux vêtements dont les éléments de liaison sont étanches aux liquides **(Type 3** = EN 466 **ou Type PB(3)** = EN 467**)** ou aux pulvérisations **(Type 4** = EN 465 **ou Type PB(4)** = EN 467**)**.



EN 13982

EN 13982-1 : 2004/A1 : 2011 Vêtements de protection à utiliser contre les particules solides
Partie 1 : exigences de performance des vêtements de protection contre les produits chimiques offrant une protection au corps entier, contre les particules solides transportées par l'air **(Type 5)**.

EN 13982-2 : 2005 Vêtements de protection à utiliser contre les particules solides
Partie 2 : méthode d'essai pour la détermination de la fuite vers l'intérieur, d'aérosols de fines particules dans des combinaisons.

EN 13034

EN 13034 : 2002+A1 : 2009 Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides - Exigences relatives aux vêtements de protection chimique offrant une protection limitée contre les

produits chimiques liquides **(Type 6 et Type PB (6))**.

EN 943-1 : 2003 Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides
Partie 1 : exigences de performance des combinaisons de protection chimique ventilées et non ventilées «étanches aux gaz» **(Type 1)** et «non étanches aux gaz» **(Type 2)**.

EN 943-2 : 2002 Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides et gazeux, y compris les aérosols liquides et les particules solides
Partie 2 : exigences de performance des combinaisons de protection chimique étanches aux gaz **(Type 1)** destinées aux équipes de secours.

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES AGENTS INFECTIEUX :

EN 14126

EN 14126 : 2004 Vêtements de protection contre les agents infectieux - Exigences de performances et méthodes d'essai.

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES ÉLECTROSTATIQUES :

Ces vêtements permettent d'éviter l'apparition d'étincelles dues à des charges électrostatiques, pouvant provoquer des incendies ou des explosions. Ils sont obligatoirement conformes également à la norme EN ISO 11612 et sont souvent utilisés dans des entreprises devant satisfaire à la directive ATEX.

EN 1149

EN 1149-1 : 2007 Vêtements de protection - Propriétés électrostatiques - Partie 1 : méthode d'essai pour la résistivité de surface.

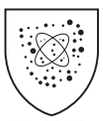
EN 1149-2 : 1997 Vêtements de protection - Propriétés électrostatiques - Partie 2 : méthode d'essai pour le mesurage de la résistance électrique à travers un matériau (résistance verticale).

EN 1149-3 : 2004 Vêtements de protection - Propriétés électrostatiques - Partie 3 : méthodes d'essai pour la mesure de l'atténuation de la charge.

EN 1149-5 : 2008 Vêtements de protection - Propriétés électrostatiques - Partie 5 : exigences de performance des matériaux et de conception.

Important : pour qu'un vêtement antistatique soit efficace, il doit obligatoirement être en contact avec la peau du porteur (partie externe du vêtement en contact au moins au niveau des ourlets), être relié à la terre (ex : par des chaussures électrostatiques ou conductrices), il doit recouvrir intégralement le corps du porteur (associer veste et pantalon), et le sol doit lui-même être suffisamment conducteur pour pouvoir éliminer les charges accumulées.

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LA CONTAMINATION RADIOACTIVE SOUS FORME DE PARTICULES :


EN 1073

EN 1073-1 : 1998 Vêtements de protection contre la contamination radioactive - Partie 1 : exigences et méthodes d'essais des vêtements de protection ventilés contre la contamination radioactive sous forme de particules.
EN 1073-2 : 2002 Vêtements de protection contre la contamination radioactive - Partie 2 : exigences et méthodes d'essai des vêtements de protection non ventilés contre la contamination radioactive sous forme de particules.

VÊTEMENTS DE PROTECTION CONTRE LES DANGERS THERMIQUES D'UN ARC ÉLECTRIQUE :

EN IEC 61482-1-1 : 2009 Travaux sous tension - Vêtements de protection contre les dangers thermiques d'un arc électrique - Partie 1-1 : méthodes d'essai - Méthode 1 : détermination de la caractéristique d'arc (ATPV ou EBT50) de matériaux résistant à la flamme pour vêtements.

EN IEC 61842-1-2 : 2007 Travaux sous tension - Vêtements de protection contre les dangers thermiques d'un arc électrique - Partie 1-2 : méthodes d'essai - Méthode 2 : détermination de la classe de protection contre l'arc de matériaux et de vêtements au moyen d'un arc dirigé et contraint (enceinte d'essai) - utilisé en Europe.

Le tissu est exposé à un arc électrique par court-circuit, ne durant pas plus de 500 ms.

Il existe deux classes de protection :
- Classe 1 : pour une protection à l'arc d'une puissance de 4 kA
- Classe 2 : pour une protection à l'arc d'une puissance de 7 kA

EN IEC 61482-2 : 2007 Travaux sous tension - Vêtements de protection contre les dangers thermiques d'un arc électrique - Partie 2 : exigences.

PROTECTIONS DES GENOUX

EN 14404+A1 : 2010 Equipements de protection individuelle - Protection des genoux pour le travail à genoux

On distingue quatre types de protecteurs des genoux :

- **type 1** : protecteurs indépendants des vêtements, fixés autour des jambes.
- **type 2** : protecteurs en mousse ou autre rembourrage, insérés dans des poches sur les jambes ou qui sont attachés de façon permanente aux jambes.
- **type 3** : protecteurs non fixés sur le corps et qui sont mis en place lors des déplacements de l'utilisateur. Ils peuvent être d'un seul tenant pour les deux genoux.
- **type 4** : protecteurs offrant des fonctions supplémentaires, telles qu'un cadre pour aider à se relever ou un agenouilloir-tabouret, par exemple.

Et trois niveaux de protection :

- **niveau 0** : pour les sols propres et lisses - pas de résistance à la pénétration exigée.
- **niveau 1** : pour les sols bruts avec présence éventuelle d'aspérités, d'objets ou de matériaux inférieurs à 1cm. Les protecteurs offrent une résistance à la pénétration d'une pointe, sous l'action d'une force de 100 N.
- **niveau 2** : pour les conditions difficiles, telles que le travail à genoux sur des roches brisées dans les mines ou dans les carrières ou en présence d'objets ou matériaux supérieurs à 1cm. Les protecteurs offrent une résistance à la pénétration d'une pointe, sous l'action d'une force de 250 N.

QUELQUES AIDES POUR VOTRE SÉLECTION

Oeko-Tex Standard 100 : les produits répondant à cette certification ne contiennent aucune substance indésirable pour la santé.

Les différentes matières et leurs avantages

MATIERES	AVANTAGES
Coton	chaleur, douceur, fort pouvoir absorbant, ne se charge quasiment pas d'électricité statique
Oxford	légèreté, très bonne résistance à l'abrasion et à la déchirure
PHT	légèreté, très bonne résistance à l'abrasion et à la déchirure
Laine	excellente isolation thermique, souplesse, élasticité, fort pouvoir absorbant
Acrylique	douceur, légèreté, infroissabilité, bonne isolation thermique, très bonne résistance à l'abrasion
Polyéthylène	étanchéité, souplesse, très bonne résistance chimique
Polypropylène	respirabilité, confort
Polyamide	entretien facile, très bonne résistance à la traction et aux frottements, peu absorbant, légèreté, bonne élasticité, infroissabilité
Polyuréthane	imperméabilité, respirabilité, bonne isolation thermique, souplesse
PVC	imperméabilité à l'air et à l'eau
Polyester	entretien facile, infroissabilité, élasticité, résistance à la traction et aux frottements
Polaire	douceur, légèreté, respirabilité, bonne isolation thermique
Elasthanne (Spandex)	très grande élasticité, infroissabilité, souplesse, confort
Modal	douceur, légèreté, confort, fort pouvoir absorbant, respirabilité, excellente isolation thermique
Thinsulate™	hydrophobie, légèreté, douceur, excellente isolation thermique, pouvoir chauffant supérieur aux fibres classiques
Softshell	confort, souplesse, respirabilité, résistance à l'eau
Pyrovatex®	flamme retardant, offre une protection ignifuge pendant toute la vie du produit, conserve les propriétés naturelles de la matière avec laquelle il est associé, confort, respirabilité
Doublure aluminisée	légèreté, excellente isolation thermique

Précisions concernant les vestes Softshell :

Elles sont composées de trois couches de matières : une couche extérieure, une membrane centrale avec film respirant TPU et une couche intérieure.
On associe à la membrane centrale avec film respirant TPU, deux valeurs :

- une pour l'**imperméabilité** en mm : hauteur de la colonne d'eau que peut supporter le tissu sans que l'eau passe à travers celui-ci. Plus la valeur est élevée, meilleure sera l'imperméabilité.
- une pour la **respirabilité** en mvp : quantité de vapeur d'eau que le tissu laisse passer vers l'extérieur du vêtement. Plus la valeur est élevée, meilleure est l'évacuation de la transpiration.

Comment prendre vos mesures ?

- **Stature :** prendre la mesure entre le sommet de votre tête et le sol (dos droit, pieds nus et joints)
- **Tour de poitrine :** prendre la mesure bien horizontalement, à l'endroit le plus fort
- **Tour de taille :** prendre la mesure bien horizontalement, au creux de la taille.

Les symboles d'entretien :

LAVAGE	
	Lavage à la main exclusivement - Lavage à une température maximale de 40° C - rinçage normal - essorage léger
60	**Température maximale de lavage : X° C - Programme normal** - Action mécanique normale - rinçage normal -essorage normal
40	**Température maximale de lavage : X° C - Programme réduit (cycle délicat)** - Action mécanique très réduite - rinçage normal- essorage réduit
	Lavage interdit

SECHAGE	
	Séchage en tambour (sèche-linge) possible - programme normal
	Séchage en tambour (sèche-linge) possible - programme modéré - température réduite
	Séchage en tambour (sèche-linge) interdit

BLANCHIMENT	
	Blanchiment possible - tous types de produits
	Blanchiment possible - uniquement avec produits à base d'oxygène
	Blanchiment interdit

REPASSAGE	
	Repassage à une T° maximale de 110°C
	Repassage à une T° maximale de 150°C
	Repassage à une T° maximale de 200°C
	Repassage interdit - traitement à la vapeur interdit

NETTOYAGE A SEC PAR UN PROFESSIONNEL	
	Nettoyage à sec par un professionnel La lettre à l'intérieur indique le ou les solvants qui pourront être utilisés
	Nettoyage à sec interdit Usage de détachant à base de solvant interdit