

■ **GUIDE DE CHOIX
DES VÊTEMENTS
DE TRAVAIL ET
DES ÉQUIPEMENTS
DE PROTECTION
INDIVIDUELLE
DES SERRURIERS
MÉTALLIERS**



■ Présentation générale

CONTEXTE ■ Les métiers de la Serrurerie-Métallerie de la CAPEB, l'Institut de Recherche et d'Innovation sur la Santé et la Sécurité au travail (IRIS-ST), les services de santé au travail et l'OPPBTB ont signé un partenariat pour mener une étude métier des conditions de travail des serruriers-métalliers en atelier.

Cette étude a été réalisée par une équipe pluridisciplinaire composée de médecins du travail, d'ergonomes et de préventeurs, auprès d'entreprises de serrurerie-métallerie volontaires et adhérentes à la CAPEB dans trois régions de France, selon une méthode adaptée et pragmatique d'analyse et d'évaluation des conditions de travail (MAECT).

L'observation de l'organisation générale des ateliers a mis en évidence des points de vigilance, notamment sur les niveaux de bruit émis dépassant la valeur limite d'exposition (87 dB(A)), sur les variations de température en ateliers majoritairement peu isolés et non chauffés, sur l'absence de port systématique d'équipements de protection individuelle contre le bruit, contre les risques liés aux opérations de soudure, meulage, ... sur le nettoyage des vêtements.

Plus globalement le choix des vêtements de travail et des équipements de protection individuelle, adaptés aux travaux réalisés par les serruriers métalliers et à leurs conditions d'intervention s'est révélé être un axe important de travail pour améliorer la sécurité et les conditions de travail.

■ Finalité et objectifs

L'objet de ce guide est d'aider l'utilisateur dans le choix des vêtements de travail et des équipements de protection individuelle. Il aborde les normes qui les encadrent, apporte un volet explicatif sur leurs caractéristiques normatives et orientent, avec des critères de choix, sur les caractéristiques minimales des vêtements et équipements de protection individuelle adaptés aux serruriers métalliers afin de travailler en toute sécurité. **Il concerne toutes les activités courantes réalisées en atelier ou sur chantier par du personnel réalisant toutes les phases d'une opération. Il ne vise pas les opérateurs réalisant exclusivement des travaux de soudure qui peuvent, selon l'évaluation des risques, nécessiter des niveaux de protection supérieurs vis-à-vis des risques associés (rayonnements, étincelles, flamme, chaleur, ...).**

Les solutions proposées sont des recommandations ; elles ne sont pas limitatives et n'ont pas de caractère d'obligation.

Bien que les informations inscrites dans le document soient le fruit d'études internes aux entreprises rattachées aux métiers de la métallerie et vitrage de la CAPEB, elles sont fondées à bénéficier à l'ensemble de la profession de la serrurerie métallerie. Elles peuvent donc être transmises à toute entreprise de la profession pour son bénéfice en prévention des risques professionnels.

■ La réglementation

Qu'est-ce qu'un équipement de protection individuelle (EPI) ?

Les équipements de protection individuelle sont des dispositifs ou moyens destinés à être portés ou tenus par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ou sa sécurité (article R4311-8 du code du travail).

Sont également des équipements de protection individuelle :

- les composants interchangeables de ces dispositifs, indispensables à la fonction de protection,
- les systèmes de connexion, qui ne sont ni tenus, ni portés par une personne, qui sont conçus pour relier deux dispositifs entre eux ou un dispositif et un point d'ancrage sûr, qui ne sont pas conçus pour être fixés de manière permanente et qui ne nécessitent pas d'opération de fixation avant utilisation.

Par exemple, certains point d'ancrage constituent des équipements de protection individuelle.

Qui doit fournir les vêtements de travail et les équipements de protection individuelle ?

L'employeur met à la disposition des travailleurs les équipements de travail nécessaires, appropriés au travail à réaliser ou convenablement adaptés à cet effet, en vue de préserver leur santé et leur sécurité (article R4321-1 du code du travail).



L'employeur met à la disposition des travailleurs, en tant que de besoin, les équipements de protection individuelle appropriés et, lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, les vêtements de travail appropriés. Il veille à leur utilisation effective (article R. 4321-4 du code du travail).

Comment choisir entre un vêtement de travail et un vêtement de protection ? De quels équipements de protection individuelle ai-je besoin ? Quelles questions se poser ?

Lorsque vous devez acheter des vêtements de travail ou des équipements de protection individuelle, que ça soit pour vous ou vos salariés, vous devez vous poser un certain nombre de questions afin de faire les choix les plus adaptés à vos besoins.

- Quelles situations de travail sont concernées par mon besoin de vêtements de travail et équipements de protection individuelle ?
- Dans quelles conditions vais-je réaliser mon travail (intérieur/extérieur) ?
- Quel(s) outil(s) vais-je utiliser, devront-ils être sur moi ?
- Contre quels risques dois-je me protéger (coupure, étincelle, brûlure, ...) en fonction de la tâche que je réalise ?
- Quels mouvements je réalise ? Mon vêtement doit-il être renforcé à certains endroits ?
- Si j'ai besoin de plusieurs équipements de protection, sont-ils compatibles entre eux ?
- ...

! Pensez à impliquer vos salariés dans le choix des équipements de protection individuelle et vêtements de travail afin de prendre en compte les contraintes de l'activité de travail et les éventuelles sources d'inconfort ou de gêne de chacun, et favoriser ainsi leur utilisation.

■ **Modalités d'emploi :** la nature des renseignements fournis ne permet aucune exploitation statistique ou de nature commerciale. Ce document n'a donc aucune pertinence en dehors des entreprises de serrurerie métallerie.

■ Caractéristiques des vêtements de travail / vêtements de protection

Les vêtements de travail pour serruriers/métalliers sont destinés à différents usages :

- atelier ;
- chantier.

Les vêtements de travail qui ne sont pas des vêtements de protection ne constituent pas des équipements de protection individuelle. Selon leurs critères de choix, ils apportent néanmoins à l'utilisateur un confort et de bonnes conditions de réalisation du travail.

Suivant les usages, les typologies de vêtements considérées sont les suivantes :

- **survêtements** (automne, hiver, printemps) : anorak, parka, veste (avec ou sans manche), sweat, bonnet, tour de cou ;
- **sous-vêtements pour le haut du corps** (hiver) : maillot manches longues ;
- **vêtements** (toutes saisons) : pantalon, combinaison, tee-shirt, chemise, polo.



La protection des pieds, des mains, de la tête (visage, yeux, oreilles, etc.) et du corps (bras, jambes, tronc), concerne les EPI (Équipement de Protection Individuelle) : vêtements de protection, casque de chantier, protections auditives, lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, gants de protection, appareil de protection respiratoire, masque de soudeur.

Les critères de choix indiqués dans les paragraphes suivants, sous formes de caractéristiques ou de niveaux minimaux de performances, ne sont pas exhaustifs, sont donnés à titre indicatif, sont à corréliser avec l'évaluation des risques de l'entreprise et à adapter si nécessaire.

! Tout vêtement de travail ou équipement de protection individuelle présentant une anomalie ne doit plus être utilisé et le salarié concerné doit en informer son employeur.

■ Caractéristiques générales

Les vêtements de travail pour serruriers/métalliers, qu'ils servent à l'atelier ou sur chantier, doivent répondre à certaines caractéristiques générales :

- Hauts à manches longues.
- Pantalons /combinaisons de taille adaptée (non flottants(es)), avec poches genouillères.
- Matière respirante pour le confort.
- En position debout, prévoir un chevauchement d'au moins 20 cm entre le pantalon et le vêtement haut (veste, parka, anorak).
- Pour les poches extérieures, prévoir un rabat plus large que la poche (poche téléphone, poche outils, etc.).
- Fermetures zippées (plus pratiques que les boutons) avec rabat de protection.
- Poignets des vestes, parkas ou anoraks avec système de serrage.
- Encolures ajustées et pouvant se fermer, type col officier pour les vestes, blousons, etc.

! En termes d'usages, proscrire les manches longues retroussées et les revers sur les jambes de pantalon.

■ Composition spécifique et composition des tissus

VÊTEMENTS TOUTES SAISONS

Les vêtements exposés à la soudure ou à la flamme, qu'ils soient destinés à l'atelier ou au chantier doivent limiter les impacts des projections et des brûlures liées à la soudure, au contact avec la source de chaleur, ou à la chaleur ambiante.

Les vêtements destinés à l'extérieur, doivent également protéger du froid et des intempéries. Ces exigences se cumulent si, par exemple, il est nécessaire de souder en extérieur sur chantier.

- De préférence, vêtements de protection, conformes aux normes NF EN ISO 11611 et/ou NF EN ISO 11612 :
 - a minima Classe 1 A1+A2 selon la norme NF EN ISO 11611 ;
 - a minima A1+A2 B1 C1 E1 F1 selon la norme NF EN ISO 11612.
- 100 % coton, ou 98 % coton + carbone.

La composition très majoritaire en coton apporte le confort, l'isolation du froid, la résistance dans le temps par le carbone est antistatique.

- Traitement de surface retardateur de flamme.
- Grammages lourds > 300 g/m².

! Proscrire la présence d'élasthane dans le tissu car il est inflammable.



- Il existe des pantalons avec protège lombaire et des hauts avec pan arrière rallongé (veste, parka, anorak), permettant de protéger les reins, notamment en hiver en cas de froid.

SURVÊTEMENTS

- En cas d'intempéries, vêtement de préférence conforme à la norme NF EN 343, a minima de classe 1.
- Pour le froid, vêtements comportant une doublure thermique.
- Sélectionner un produit traité retardateur de flamme.
- Matière déperlante et respirante ; pour les fortes pluies, préférer les tissus enduits ou laminés mais respirants également, ou les membranes techniques dites imper-respirantes.
- Coupe non ajustée pour le confort dans les mouvements.



- Privilégier des vêtements avec empiècements fluorescents et bandes rétroréfléchissantes, conformes à la norme NF EN 20471, pour rester visible à tout moment de la journée, sans obligation de porter un gilet haute visibilité.

« SOUS-VÊTEMENTS » :

- Privilégier les tissus thermiques et respirants.

Entretien des vêtements

L'employeur a l'obligation de mettre gratuitement à disposition des salariés des vêtements de travail lorsque le caractère particulièrement insalubre ou salissant des travaux l'exige, ce qui est souvent le cas dans le BTP (articles R4321-4 et R4323-95 du Code du travail).

Lorsque l'employeur met à disposition ces vêtements de travail, il doit en assurer le maintien dans un état d'hygiène satisfaisant (R4323-95 du Code du travail).

Le salarié n'a pas à supporter la charge financière de cet entretien dès lors que c'est son employeur qui lui impose de porter cette tenue (article L4122-2).

Toutefois, l'employeur doit supporter la charge de l'entretien seulement si le lavage des tenues de travail engendre davantage de frais que n'en dépenserait le salarié pour laver ses propres vêtements.

Si des frais complémentaires d'entretien restent à la charge du salarié, plusieurs possibilités s'offrent alors à l'employeur :

- Mettre en place un système d'entretien par une entreprise extérieure ou mettre à disposition des machines à laver et de la lessive dans l'entreprise.
- Rembourser les frais de lavage sur justificatifs (facture de pressing, de lessive).
- Attribuer une prime de salissure ou de nettoyage.

Pour mémoire, pour qu'un **vêtement de travail** soit considéré comme tel, et que l'entreprise n'ait pas à cotiser sur les frais de lavage versés aux salariés, le port de cette tenue doit être obligatoire. En outre, ce vêtement doit être la propriété de l'entreprise, et le salarié ne doit pas le porter en dehors du travail. Si ces critères ne sont pas réunis, alors les vêtements n'ont pas la qualité de vêtement de travail, et leur statut relève de l'avantage en nature.



FOCUS SUR LES NORMES

NF EN
ISO 11611

- Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes.
- Vêtements protégeant contre le contact limité avec une flamme, les petites projections de métal en fusion, la chaleur radiante lors du soudage ou des techniques connexes.



NF EN
ISO 11612

- Vêtements de protection - Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes. Exigences de performance minimales.
- Vêtements conçus pour protéger contre la chaleur et les flammes.



NF EN
343

- Habillement de protection - Protection contre la pluie.
- Vêtement protégeant des intempéries.



Concernant la norme NF EN ISO 11611, il existe deux classes de protection aux projections de soudure :

- **La classe 1** : concerne les risques « faibles » où il y a peu de projections et une chaleur radiante faible. Il s'agit des techniques de soudage manuel avec légères projections de gouttelettes (exemple : soudage au TIG, MIG courant faible, brasage, soudage par points).
- **La classe 2** : concerne les risques « plus importants » où il peut y avoir davantage de projections et une chaleur radiante élevée. Il s'agit des techniques comme le soudage MMA, le soudage MAG (avec CO₂ ou mélange de gaz), le soudage MIG (avec courant élevé), le soudage à l'arc au fil fourré autoprotégé, le découpage par fusion plasma, etc.
- **Les mentions A1 et/ou A2** correspondent aux propriétés de propagation de la flamme après exposition à une flamme.
 - A1, flamme à la surface du tissu.
 - A2, flamme sur un bord inférieur du tissu.

La norme NF EN ISO 11612, précise les 6 critères de protection contre la chaleur et les flammes :

- **A** : propriétés de propagation de la flamme (comme pour la norme NF EN ISO 11611) : A1 et A2.
- **B** : précise le niveau de performance du tissu pour la transmission de chaleur à travers le vêtement (chaleur de convection). Elle est intimement liée à son épaisseur. Trois niveaux : B1 à B3 - B3 étant le plus performant.
- **C** : précise le niveau de performance du tissu pour la transmission de chaleur en présence de rayonnement de chaleur (transfert de chaleur extérieure à travers le tissu). 4 niveaux : C1 à C4 - C4 étant le plus performant.
- **D** : précise le niveau de performance du tissu en cas de projection ou d'éclaboussures d'aluminium en fusion. Trois niveaux : D1 à D3 - D3 étant le plus performant.
- **E** : précise le niveau de performance du tissu en cas de projection ou d'éclaboussures de fer en fusion. Trois niveaux : E1 à E3 - E3 étant le plus performant.
- **F** : précise le niveau de performance du tissu en cas de contact direct avec la source de chaleur (augmentation de 10°C contre une source à 250°C). Trois niveaux : F1 à F3 - F3 étant le plus performant.

Deux niveaux de protection aux **intempéries** sont définis par la norme NF EN 343 pour évaluer la protection apportée par le vêtement :

- La résistance à la pénétration de l'eau, notée de la classe 1 à 3 (3 étant le niveau le plus performant).
 - La classe 1 est adaptée pour les pluies occasionnelles et de courte durée.
 - La classe 2 est adaptée pour les pluies régulières.
- La résistance évaporative : notée de la classe 1 à 3 (3 étant le niveau le plus performant), qui évalue la respirabilité du matériau. Plus la classe est élevée, plus le matériau utilisé dans la conception du vêtement est respirant (capacité d'évacuer la transpiration du porteur) et confortable.

■ Caractéristiques des autres équipements de protection individuelle (EPI)

Dans la suite de ce document, il sera précisé :

- pour chaque équipement de protection individuelle, les situations de travail pour lesquelles son port est requis,
- des critères aidant au choix. **Ceux-ci, indiqués sous forme de caractéristiques ou de niveaux minimaux de performances, ne sont pas exhaustifs, sont donnés à titre indicatif, sont à corrélérer avec l'évaluation des risques de l'entreprise et à adapter si nécessaire,**
- les références normatives auxquelles les équipements de protection doivent être conformes.

Les utilisateurs d'équipements de protection individuelle doivent avoir suivi une formation à leur utilisation, adaptée en fonction du type d'EPI concerné.



Protection de la tête

A minima pour les travaux de montage de structures, les phases d'approvisionnement et sur les chantiers où la protection de la tête est rendue obligatoire.

- Avec coiffe réglable et selon l'évaluation des risques, jugulaire avec 3 points d'attache minimum.
- Protection rapportée de la nuque en cas d'exposition aux UV.
- Selon les conditions d'utilisation, privilégier un casque à gouttière.



Selon l'évaluation des risques de heurts, il peut être envisagé de porter une casquette de protection.

NF EN 397+A1-Casque.
NF EN 812 - Casquette.



Protections auditives contre le bruit

A minima pour les travaux de meulage, soudure, poinçonnage, manutention d'éléments en métal avec chocs acier contre acier, etc.

- Pour toute tâche ou toute situation de coactivité générant une exposition journalière au bruit supérieure à 80 dB(A) ou à des bruits impulsionnels supérieurs à 135 dB(C).
- Cf. « Protections anti-bruit en atelier de serrurerie-métallerie - Guide de choix ».

NF EN 352-1 - Serre tête / NF EN 352-2 - Bouchons d'oreilles.
NF EN 352-3 - Serre tête montés sur casque de protection.



Protection des yeux

Lunettes de sécurité pour les travaux de meulage, perçage, poinçonnage...

- Classe 1 selon NF EN ISO 16321-1.
- Lunettes à branches avec protections latérales.
- Vigilance sur la compatibilité avec le port de lunettes de vue.



Chez certains fabricants il est possible d'adapter des lunettes de sécurité à la vue.

NF EN ISO 16321-1.



Protection des genoux

Pour la réalisation de tous types de travaux en position à genoux.

- Genouillères de type 2 et pantalon adapté à la morphologie, pour le bon positionnement de la poche recevant la protection ; à défaut opter pour une genouillère de type 1 indépendante du vêtement.

NF EN 14404.



Protection des pieds

Pour la réalisation de tous types de travaux.

- Marquée S (écrasement).
- Marquée P (perforation semelle).
- Tige haute.
- Privilégier des chaussures légères, avec semelle flexible, pour plus de souplesse d'utilisation.

NF EN ISO 20345 - Chaussures de sécurité.
NF EN ISO 20346 - Chaussures de protection.



Protection des mains

Pour les travaux de manutention, exposant à la chaleur ou aux produits chimiques, et en fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'entreprise pour les opérations ponctuelles de soudure, ...

- Risque mécanique : choisir la classe de résistance adaptée aux travaux : (a) pour la résistance à l'abrasion - indice de protection de 1 à 4, (b) pour la résistance à la coupure par tranchage - indice de protection de 1 à 5, (c) pour la résistance à la déchirure - indice de protection de 1 à 4, (d) pour la résistance à la perforation - indice de protection de 1 à 4, (e) pour la résistance à la coupure - indice de protection de A à F, (f) optionnelle pour l'impact (choc) noté P en cas de conformité au test.
- Risque thermique : choisir la classe de résistance adaptée aux travaux : (a) pour la résistance à l'inflammabilité, (b) pour la résistance à la chaleur de contact, (c) pour la résistance à la chaleur convective (sans contact), (d) pour la résistance à la chaleur radiante, (e) pour la résistance à des petites projections de métal en fusion, (f) pour la résistance à des grosses projections de métal en fusion - indice de protection de 1 à 4 pour toutes les classes.

Par exemple, 3122X selon NF EN 388+A1 (risques mécaniques) et 413X4X selon NF EN 407 (risques thermiques) pour les manutentions et les travaux courants de soudure sur chantier et en atelier.

- Risque chimique : gants nitrile au minimum pour la protection contre les produits chimiques étiquetés dangereux. Se référer à la fiche de données de sécurité (FDS) du produit manipulé pour déterminer le type de gants adaptés.
- Taille adaptée pour la dextérité.
- Manchette longue (remontée sur l'avant bras au-dessus du poignet).



Pensez-y !

Le sur classement entraînera une perte de confort pour l'utilisateur.

NF EN 388+A1 - Gants de protection contre les risques mécaniques.
NF EN 407 - Gants de protection contre les risques thermiques.
NF EN ISO 374-1 - Gants de protection contre les produits chimiques dangereux et les micro-organismes.



Protection respiratoire

Pour les travaux de meulage, perçage, démolition, soudure, application de produits, ...

Protection respiratoire avec filtre adapté :

- Pour les travaux générant des particules : pièce faciale filtrante, demi-masque à usage unique FFP3 ou demi-masque ou masque complet, avec filtre P3 interchangeable (contre les particules).
- Pour les travaux d'application de produits, selon le milieu (aéré, fermé, confiné), l'évaluation des risques et les indications des fabricants : protection respiratoire avec filtre adapté contre les vapeurs (voir FDS).
- Pour les travaux générant des fumées (soudage) :
 - en l'absence de système d'aspiration à la source : appareil de protection respiratoire filtrant avec filtres adaptés contre les gaz (produits de combustion), les vapeurs et les particules : demi-masque avec filtre interchangeable B2 (contre les gaz et vapeurs inorganiques) et P2 ;
 - en l'absence de système d'aspiration à la source et en milieu confiné : réaliser une analyse particulière des risques.
- Eviter les pièces faciales jetables pour les travaux de longue durée et privilégier les appareils avec filtre interchangeable et à ventilation assistée pour plus de confort.
- Vigilance sur les durées d'utilisation des filtres.

NF EN 140 - demi-masques et quarts de masques.
NF EN 149+A1 - Demi-masques filtrants contre les particules.



Protection contre les chutes

Pour les travaux en hauteur en l'absence de moyen de protection collective contre les chutes :

- Privilégier les systèmes de retenue au poste de travail plutôt que les systèmes d'arrêt de chute. Le système de retenue empêche la chute de l'opérateur en le maintenant dans une zone de travail sûre ; tandis que le système d'arrêt de chute arrête la chute et limite ses conséquences.
- Pour un système d'arrêt de chute, choisir un équipement comportant un enrouleur pour la souplesse d'utilisation (déplacements) ; pour le système de retenue, adapter la longueur, fixe, de la longe aux travaux à réaliser.
- Respecter les conditions d'usage de la notice d'utilisation, notamment pour le poids maximal de l'utilisateur.
- Prévoyez les manœuvres de secours avant d'utiliser un système d'arrêt de chute.
- Le harnais possède une durée de vie maximale (indiquée par le fabricant), mais ses conditions d'utilisation et ses vérifications périodiques déterminent son maintien en service, ou non, jusqu'à cette date limite d'utilisation.

NF EN 361 - Harnais antichute.
NF EN 354 - Longe.
NF EN 362 - Connecteurs.
NF EN 355 - Absorbant d'énergie.
NF EN 795 - Points d'ancrage.





Gilet et vêtement haute visibilité

Selon l'évaluation des risques ou à la demande du maître d'ouvrage, pour le personnel circulant sur le chantier et pour les phases d'approvisionnement des matériels et matériaux, port d'un gilet haute visibilité ou de vêtements avec empiècements fluorescents et bandes rétroréfléchissantes

NF EN 20471 - Vêtements haute visibilité.



Équipements de protection individuelle spécifiques aux travaux de soudure

Pour les travaux de soudure importants, sur une durée significative, notamment en atelier et en fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'entreprise.

1. MASQUE OU LUNETTES-MASQUE OU LUNETTE DE SOUDEUR

- Teinte 5 (protection contre les expositions aux rayons UV et IR, le soudo-brasage et l'oxy-coupage).
- Masque avec serre-tête ou lunettes-masque, lunettes avec lanière élastique réglable pour l'ajustement.



Pensez-y !

Il existe des masques électrooptiques avec fonctionnement automatique du filtre en fonction du rayonnement émis.

NF EN 175 - Protection individuelle de l'œil - Équipements de protection des yeux et du visage pour le soudage et les techniques connexes.

NF EN 169 - Protection individuelle de l'œil - Filtres pour le soudage et les techniques connexes - Exigences relatives au facteur de transmission et utilisation recommandée.

NF EN 379+A1 - Protection individuelle de l'œil - Filtres de soudage automatique.

2. GANTS DE PROTECTION

Type A ou B selon NF EN 12477.

- En atelier : Type A (gants conférant moins de dextérité mais plus de protection).
- Sur chantier : Type B (gants conférant plus de dextérité mais moins de protection).

NF EN 12477 - Gants de protection pour soudeurs.



3. GUËTRES

Protège les chaussures et bas de pantalons.

- En cuir.
- Avec fermeture type crochet ou velcro sur la jambe et lanière sous le pied, pour le bon maintien lors de l'utilisation.
- A minima classe 2 A1+A2 selon NF EN ISO 11611.
- A minima A1+A2 B2 C1 D1 E1 F2 selon NF EN ISO 11612.

NF EN ISO 11611 Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes.
NF EN ISO 11612 Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes.

4. TABLIER

- En cuir.
- A minima classe 2 A1+A2 selon NF EN ISO 11611.
- A minima A1+A2 B2 C1 D1 E1 F2 selon NF EN ISO 11612.

NF EN ISO 11611 Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes.
NF EN ISO 11612 Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes.

