



LA PROTECTION

INDIVIDUELLE



La protection individuelle ne peut être envisagée que lorsque toutes les autres mesures d'élimination ou de réduction des risques s'avèrent insuffisantes ou inapplicables.

La mise en place de protections collectives est préférable. Tous les corps de métiers et toutes les parties du corps sont concernés.

Les équipements de protection individuelle (EPI) vont du casque aux chaussures de sécurité, en passant par les gants, les masques de protection respiratoire, les bouchons d'oreille, les lunettes, les vêtements de protection, etc. Tous sont destinés à protéger d'un ou plusieurs risques liés à certains postes de travail comme l'exposition cutanée ou respiratoire à un agent chimique ou biologique, la chaleur, le bruit, les rayonnements, les écrasements, les chocs, etc.

Année après année, la recherche permet d'améliorer les performances des produits existants, et d'en concevoir de nouveaux, toujours plus adaptés aux contraintes souvent extrêmes auxquelles sont confrontés certains salariés.

LA PROTECTION

AUDITIVE



Un niveau sonore trop élevé peut avoir des répercussions directes sur le comportement ou la santé des personnes qui y sont exposées. En effet, l'excès de bruit s'avère plus dangereux que l'on ne pourrait croire et peut, à long terme, entraîner une surdité ainsi que des perturbations du système nerveux végétatif, des insomnies, des pertes de concentration ou encore d'équilibre. Afin d'éviter ce genre de nuisances, il est fortement conseillé de porter des protections auditives qui diminueront efficacement l'intensité du bruit perçu.

Différents types de protections existent. Chacun correspond à une utilisation bien précise :

- **les casques** protègent très bien du bruit occasionnel ou en renforcement d'une protection auditive interne lorsque le niveau de bruit est très élevé,
- **les protections auditives internes** sont recommandées en cas de séjours réguliers et prolongés dans un environnement bruyant.

Si la protection auditive est indispensable, une atténuation démesurée du bruit peut toutefois être dangereuse. En effet, les bruits environnants étant devenus imperceptibles, l'utilisateur est alors moins conscient de l'environnement qui l'entoure et s'expose donc à d'autres dangers.



MASQUE / LUNETTES



CRITÈRES DE CHOIX

Les lunettes sont principalement utilisées pour protéger vos yeux de la lumière de la flamme au cours d'opérations de soudage ou coupage, ou de risques mécaniques par exemple lors du meulage.

Lunettes de soudage ou de protection.

La forme, ou l'habitude orientent ensuite le choix :

- Gamme PILOT avec des verres ronds,
- Gamme CLASSIC,
- Gamme FASHION.

Vérifiez que le produit est bien conforme aux normes Européennes (le marquage CE est OBLIGATOIRE)

Les principaux standards sont :

- EN 166 pour les conditions de base
- EN 169 pour les verres de soudage
- EN 170 pour la filtration des ultra violets
- EN 171 pour la filtration des infra rouges
- EN 172 pour les verres solaires
- EN 175 pour la protection des yeux pendant le soudage

Marquage des montures :

Marquage des lentilles :

X - X.X X X X X ————

Eventuellement :

- **8** : résistance à l'arc électrique par court circuit
- **9** : anti-adhérence aux métaux en fusion
- **K** : résistance à l'abrasion
- **N** : résistance à l'embuage
- **T** : résistance aux températures extrêmes (-5 °C à + 55 °C)

Eventuellement, résistance à l'impact :

- **A** : impact haute énergie
- **B** : impact moyenne énergie
- **F** : impact basse énergie
- **S** : robustesse augmentée

Eventuellement, classe optique :

- **1** : utilisation continue
- **2** : utilisation moyenne
- **3** : utilisation occasionnelle

Lettre d'identification du fabricant

Niveau de protection (graduation)

- UV : **1,2 à 5**
- IR : **1,2 à 10**
- Solaire : **1,1 à 4,1**
- Soudage : **4 à 14**
 - flamme : **4 à 7**
 - oxycoupage : **5 à 7**

Type de filtre (codification)

- UV : **2 ou 3**
- IR : **4**
- Solaire : **5 ou 6**
- Soudage : **4 à 7** (voir tableau ci-contre)

Numéros d'échelon pour soudage et soudobrasage au gaz				
q = débit d'acétylène en litres par heure				
	q 70	70 < q 200	200 < q 800	q > 800
Soudage et soudobrasage	4	5	6	7
q = débit d'oxygène en litres par heure				
	900 q 2 000	2 000 < q 4 000	4 000 < q 8 000	
Oxycoupage	5	6	7	

• arc : > 7
Attention, non utilisable avec de simples lunettes.



VÊTEMENTS



Vêtements de protection en cuir

La directive CEE 89/686 s'applique obligatoirement en conformité avec les normes EN 340 et EN 470 1 pour les équipements de protection individuelle du soudeur.

Vêtements en coton ignifuge

Protège le soudeur contre :

- L'embrasement éclair et les gouttelettes (projections) de métal fondu provenant d'opérations de soudage et de coupage.
- La propagation des flammes (lorsque le vêtement entre accidentellement en contact avec des flammes).
- La chaleur rayonnante et par convection.
- Les rayonnements ultraviolets.

Conformes aux normes :

- EN 340 : Vêtements de protection – exigences générales.
- Fixe les caractéristiques générales des vêtements de protection : ergonomie, vieillissement, système de tailles (stature, tour de poitrine, tour de taille), marquage et information du fabricant.
- Dangers mécaniques, chimiques, dus à la chaleur (de contact ou radiante), feu, rayonnements, agents biologiques.
- EN 531 : Vêtements de protection pour les travailleurs de l'industrie exposés à la chaleur. Les normes ci-dessous font partie de la EN 531 :

Normes	Niveaux possibles	Spécifications	Description
EN 532	Un (A)	A	Diffusion limitée de la flamme
EN 367	B1 à B5	B1	Chaleur convective
EN 366	C1 à C4	C1	Chaleur rayonnante
EN 373	E1 à E3	E1	Projections de métal fondu

- EN 470-1 : Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes – exigences générales.



GANTS



Norme européenne pour les gants

EN 420 : exigences générales

- La norme EN 420 définit les exigences générales auxquelles les gants doivent satisfaire (**innocuité, confort et dextérité**)
- La certification et le marquage CE sont obligatoires pour les gants
- Les gants de soudage doivent être conformes à deux normes spécifiques en plus de la EN 420 : la norme EN 388 et EN 407. La norme EN 12477 reprend l'ensemble des tests de l'EN 388 et les principaux tests de l'EN 407 afin d'instaurer une norme unique pour les gants de soudage et impose une longueur minimum de 350 mm (T 10).

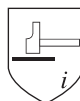
Ces normes évaluent le niveau de performance du produit suivant plusieurs tests. Plus le chiffre est fort, plus le produit est performant au test : un X signifie que le produit n'a pas été soumis au test

EN 388 : gants de protection contre les risques mécaniques

- A : Abrasion (0-4)
- B : Tranchage (0-5)
- C : Déchirure (0-4)
- D : Perforation (0-4)

EN 407 : gants de protection contre les risques thermiques

- A : Inflammabilité (1-4)
- B : Chaleur de contact (1-4)
- C : Chaleur convective (1-4)
- D : Chaleur radiante (1-4)
- E : Petites projections de métal en fusion (1-4)
- F : Grandes projections de métal en fusion (1-4)

EN 12477 : gants de protection pour soudeurs

- A : Abrasion (0-4)
- B : Tranchage (0-5)
- C : Déchirure (0-4)
- D : Perforation (0-4)

- A : Inflammabilité (1-4)
- B : Chaleur de contact (1-4)
- C : Chaleur convective (1-4)
- E : Petites projections de métal en fusion (1-4)

Critères de choix






Types de gants	Gants	Normes
Soudage Gants soudeur pour applications courantes de soudage à l'arc	LONG BASIC	EN 388 : 2122
	LONG BASIC +	EN 407 : X1XX2X
	UNIVERSEL	EN 388 : 2122 EN 407 : X1XX2X
Soudage Gants soudeur antichaleur	STOPCALOR	EN 388 : 3133 EN 407 : 414X4X
	STOPCALOR +	EN 388 : 3132 EN 407 : 413X4X EN 12477-A
	STOPCALOR ALU	EN 12477-A EN 388 : 4244 EN 407 : 41344X
Soudage Gants soudeur dédié au soudage TIG	TIG	EN 388 : 2111 EN 407 : 41XX4X EN 12477-B
	SENSITIVE	EN 388 : 2111 EN 407 : 41XX4X



CHAUSSURES



- Pour être considérée comme une chaussure de sécurité, une chaussure doit comporter une coque de protection.
- La directive européenne 89/686/CEE stipule que le port de chaussures de sécurité est **obligatoire** pour le travail en atelier.
- La norme EN ISO 20345 décrit aussi plusieurs niveaux de protection :

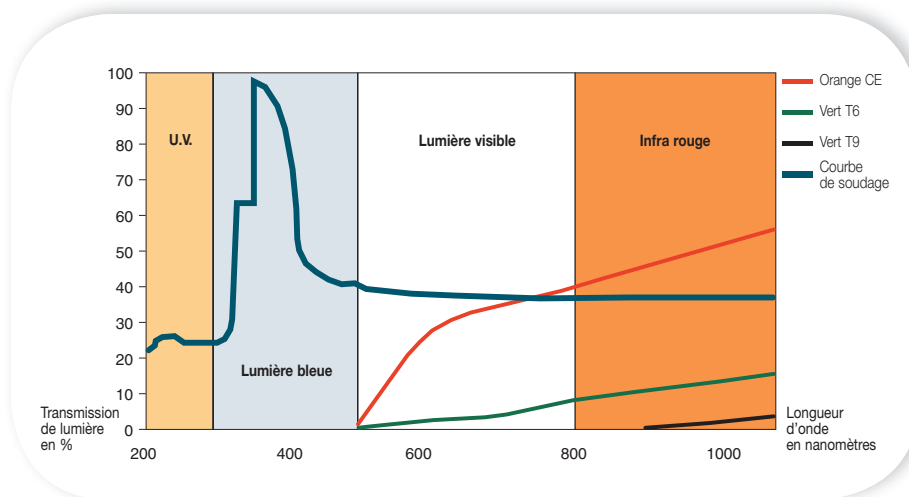
Niveau de protection	 Coque de protection	 Semelle antichoc	 Semelle antistatique	 Semelle antiperforation	 Chaussure hydrofuge
SB	✓				
S1	✓	✓	✓		
S2	✓	✓	✓		✓
S1P	✓	✓	✓	✓	
S3	✓	✓	✓	✓	✓



LA PROTECTION COLLECTIVE

En atelier ou sur chantier, les risques liés aux opérations de soudage sont très importants. Fumées, rayonnements, projections, explosions : le soudeur et les personnes qui l'entourent sont directement exposés à de nombreux dangers qui peuvent toutefois être évités grâce à des équipements de protection collective.

Parmi les solutions les plus efficaces, on trouve les rideaux de protection ainsi que les écrans de soudage. Faciles d'installation, ces deux dispositifs sont spécifiquement conçus pour une utilisation en atelier. Ils assurent une protection à la fois contre les rayons nocifs de l'arc de soudage et les diverses projections qui sont susceptibles de blesser toute personne se trouvant à proximité. Pour une protection contre la chaleur, il est préférable d'utiliser des écrans de soudage car ils sont fabriqués de façon à résister à des températures pouvant atteindre 1000 °C.



TRAITEMENT DES ASPIRATIONS DE FUMÉES

Qu'elles soient sous forme de gaz, de particules, de substances insalubres, gênantes ou dangereuses pour la santé, les émissions doivent être captées au fur et à mesure de leur production au plus près de leur source d'émission. Pour que le captage soit aussi efficace que possible, il est impératif de prendre en considération la nature, les caractéristiques et le débit des polluants ainsi que les mouvements de l'air.

Souple et maniable, la torche aspirante reste de loin la solution la plus efficace pour le traitement des aspirations de fumées. Etant liée au bras du soudeur, l'aspiration est efficace en toutes circonstances et améliore de ce fait sa productivité et ses conditions de travail tout en assurant sa sécurité.

