

MASQUES DE SOUDAGE



Les masques de soudage sont des outils de la catégorie des EPI (Équipements de Protection Individuelle).

Est considéré comme EPI tout dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité.

Cet équipement est obligatoirement mis à disposition par l'employeur au travailleur qui en a besoin (article R4321-1 du Code du travail).

Une protection est requise dès lors qu'un opérateur effectue une mission de soudage. Il peut s'agir de lunettes pour des soudages légers, ou des masques et des cagoules pour les soudages plus lourds.

Le masque et la cagoule se distinguent principalement par leur forme, le premier étant plus encombrant et encerclant moins la tête. Le masque doit être utilisé pour des missions ponctuelles alors que la cagoule est plus adaptée à des tâches où le soudage est effectué de manière prolongée.

Le masque peut être rigide avec une poignée pour le transport, ou souple (en cuir, notamment).

Le premier est plus protecteur. Il est donc adapté au pointage, et au soudage à l'arc manuel à l'électrode enrobée, mais n'est réservé qu'aux utilisations ponctuelles.

Le second est constitué d'un support et d'un serre-tête. Il est donc peu encombrant et donc parfaitement adapté aux soudeurs TIG dans des espaces exigus.

Peu importe le masque, ce dernier dispose d'un emplacement pour recevoir le filtre de protection voulu.

Les risques pour les yeux au travail

En effet, l'œil est un organe sensible qui peut être endommagé au cours des missions effectuées par les travailleurs.

Concernant le soudage, on distingue 3 principaux types de risques pour l'œil, parmi lesquels :

- Thermique : Les projections de liquides à haute température, ainsi que les émissions de rayonnements intenses, peuvent entrer en contact avec l'œil et l'endommager.
- Rayonnements optiques : Catégorie assez large dans laquelle on trouve les risques liés à l'exposition aux UV (ultra-violet), aux IR (infra-rouges) et aux lasers notamment. Ces différents rayonnements peuvent provoquer des brûlures et des lésions à l'œil.
- Présence d'arcs électriques : Hormis le risque électrique évident, il peut contenir d'autres risques précités (UV ou thermique).

Les pathologies associées

Les pathologies et leur gravité varient en fonction des risques :

- Thermique :
 - Fatigue
 - Maux de tête
 - Nausées
 - Vertiges
 - Crampes
 - Déshydratations
 - Coups de chaleur (fièvre élevée, vomissements et troubles de la conscience)
 - Dessèchement de la cornée

- Rayonnements optiques :
 - Visage :
 - Coups de soleil
 - Vieillissement de la peau
 - Cancer
 - Yeux :
 - Lésions de la cornée
 - Lésions de la conjonctive
 - Lésions de la rétine
 - Cataracte (opacification de la rétine)
- Présence d'arcs électriques :
 - Electrisations
 - Electrocutions
 - Incendies
 - Explosions

Que dit la réglementation ?

Les masques de soudage doivent respecter un certain nombre de normes pour garantir la sécurité des utilisateurs.

La norme NF EN 166

La norme européenne NF EN 166 est celle de référence concernant toutes les protections de l'œil. Elle concerne les obligations communes aux cagoules, lunettes et masques de protection, telles que leur résistance aux chocs et leur marquage mais aussi les exigences optionnelles :

- La résistance aux chocs : elle est notée avec une lettre : S, F, B, A, du moins protecteur au plus protecteur
- Le marquage du masque : il doit indiquer être certifiée par la norme, ou par les autres normes
- Exigences optionnelles : le marquage de ces dernières est donc tout aussi optionnel :
 - La résistance à la détérioration par les fines particules ou abrasion (K)
 - La non-adhérence aux métaux fondus et résistance à la pénétration des solides chauds (9)
 - La résistance à la buée (N)

La norme NF EN 175

EN 175 certifie les équipements de protection faciale pour le soudage (et donc les masques).

La norme répond à des critères très stricts en matière de protection mécanique (solidité, stabilité thermique, isolation électrique), mais aussi physiologique (recouvrement facial).

L'équipement certifié EN 175 est toujours associé à un dispositif de filtration optique EN 169 (verres minéraux, filtration passive) ou EN 379 (cellule automatique, filtration active).

NF EN 169

La norme donne les numéros d'échelon et les spécifications de transmission des filtres destinés à assurer la protection d'opérateurs effectuant les travaux concernant le soudage, le soudobrasage, le gougeage à l'arc et le coupage au jet de plasma.

Elle concerne donc les masques disposant d'un dispositif de filtration optique passive, c'est-à-dire qu'elle n'a pas besoin d'être activée.

NF EN 379

La norme concerne les masques disposant d'un dispositif de filtration active ou automatique, c'est-à-dire qui se déclenche automatiquement lorsque le masque est exposé à la lumière. Le degré de noircissement du masque peut varier ou être fixe.

EN 379 est constituée de 4 critères, notés chacun de 1 (le plus protecteur) à 3 (le moins protecteur), et étant affichés dans l'ordre suivant :

- - La classe optique
- - La diffusion de la lumière
- - La variation de la transmission dans le visible
- - La dépendance angulaire

Filtre automatique ou passif

Les deux types de filtres ont leurs avantages.

Le filtre automatique permet d'avoir une précision plus importante dans la sélection de la zone à souder ou pour vérifier le travail, car la vision n'est pas foncée lorsque le travailleur ne sollicite pas le dispositif de filtrage.

En revanche, elles peuvent être moins protectrices par rapport à des filtres passifs et nécessitent des contrôles plus réguliers pour vérifier que le temps de commutation (le temps qu'il faut au filtre pour devenir foncé) n'est pas trop élevé et que la batterie du dispositif est chargée.