



Fronius



VIZOR
CONNECT

Full protection
to unleash your
welding potential

Health & Safety

Santé et sécurité
au travail

- Plus de sécurité
- Plus de confort
- De meilleurs résultats de soudage

Soudage

et santé



Le soudage compte parmi les procédés d'assemblage les plus anciens et les plus traditionnels au monde.

Il occupe aujourd'hui une place de choix, notamment dans les secteurs de l'industrie et de l'artisanat. L'objectif est de trouver des solutions optimales pour les matériaux les plus divers, ce qui est uniquement possible en tenant compte de facteurs déterminants tels que la métallurgie, la physique et l'électrotechnique.

C'est précisément cette association qui rend le métier de soudeur passionnant et exigeant. En effet, ces possibilités s'accompagnent de risques pour la santé, contre lesquels nous souhaitons assurer une production suffisante et durable pour tous les soudeurs.



Les mesures de protection qui doivent être prises dépendent du mode opératoire de soudage ainsi que du matériau de base et des matériaux d'apport.

La priorité est clairement donnée à la protection contre les fumées de soudage, l'exposition aux rayons UV, la chaleur et l'électricité. Il s'agit d'éviter des maladies habituellement liées au soudage, telles que le mal de tête, le « coup d'arc » et la fièvre des métaux, mais aussi de prévenir les problèmes de santé très graves, tels que les maladies pulmonaires, respiratoires et neurologiques. En tant que pionnier dans le domaine de la protection des professionnels du soudage, nous avons développé des produits destinés à protéger leur santé et améliorer leur confort.

Protections essentielles

Protection contre les fumées de soudage

Afin de prévenir les maladies pulmonaires et respiratoires. En 2017, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'OMS a classé les fumées de soudage comme « substances cancérigènes »

Protection anti-UV et anti-éblouissement

Protège les yeux et la peau contre les rayons cancérigènes et les blessures graves

Protection contre les flammes et la chaleur

Réduit au minimum les risques pour la santé dus à la chaleur, aux étincelles ou aux projections de soudure

Ergonomie

Permet de ménager les articulations et de prévenir la fatigue lors des travaux de soudage, avec des effets sur le long terme

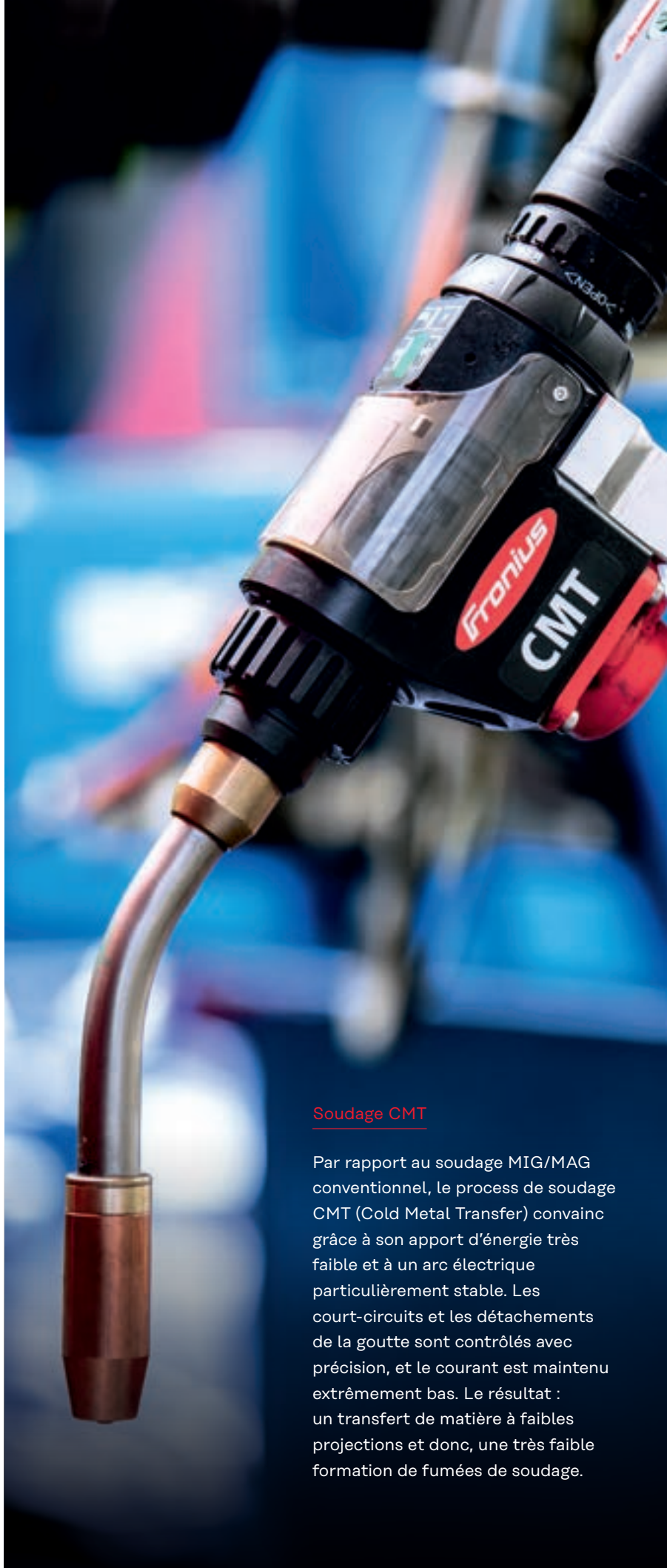


Process de soudage

Le soudage manuel à l'arc, MIG/MAG ou TIG entraîne une exposition plus ou moins forte aux fumées de soudage, aux projections ou au rayonnement UV. Il est donc capital de choisir un équipement de protection adapté.

Les variantes de process modifiées, telles que PMC (Pulse Multi Control), LSC (Low Spatter Control) et CMT (Cold Metal Transfer), participent considérablement à la réduction de la formation de projections et de fumées de soudage ainsi que de travaux de ponçage pour éliminer les projections de soudure, qui libèrent de fines particules de poussière supplémentaires.

Les process de soudage automatisés, réalisés dans des cellules de soudage équipées en conséquence, telles que la cellule de soudage cobotisé, présentent des risques bien moins élevés pour la santé des professionnels du soudage.



Soudage CMT

Par rapport au soudage MIG/MAG conventionnel, le process de soudage CMT (Cold Metal Transfer) convainc grâce à son apport d'énergie très faible et à un arc électrique particulièrement stable. Les court-circuits et les détachements de la goutte sont contrôlés avec précision, et le courant est maintenu extrêmement bas. Le résultat : un transfert de matière à faibles projections et donc, une très faible formation de fumées de soudage.

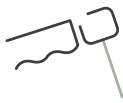
Expositions et dangers



Formation élevée de fumées de soudage et de projections

Soudage MIG/MAG

L'un des modes opératoires de soudage les plus utilisés au monde. La protection est ici au premier plan, car les divers domaines d'application et variantes de process augmentent le risque de dégagement de fumées de soudage, rayonnement UV, projections de soudure, etc. Des mesures de protection particulièrement efficaces doivent donc être mises en œuvre et respectées lors de ces expositions.

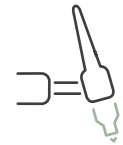


Formation élevée de fumées de soudage et de projections

Soudage manuel à l'arc

Le courant électrique, la chaleur, le rayonnement UV et avant tout, une plus forte formation de fumées de soudage font partie des risques liés aux travaux quotidiens de soudage manuel à l'arc.

Le type de substance dangereuse dans les fumées de soudage dépend du matériau de l'âme et de son enrobage.



Faible formation de fumées de soudage, sans aucune projection

Soudage TIG

En comparaison, lors du soudage TIG, peu de fumée de soudage visible est produite. Ce faible dégagement de fumées, généralement associé aux surfaces souvent très réfléchissantes du matériau de base (généralement de l'acier inoxydable ou de l'aluminium), entraîne une multiplication du rayonnement UV. Le résultat : une formation d'ozone renforcée, souvent même à une certaine distance du point de soudage.



Faible exposition aux fumées de soudage et au rayonnement UV

Cellule de soudage cobotisé

La cellule de soudage cobotisé permet d'accéder facilement au soudage MIG/MAG. Complètement automatisé, le process de soudage est réalisé sans personnel. Grâce au carter de protection avec protection anti-éblouissement automatique et à l'aspiration intégrée, les personnes situées autour de la cellule de soudage sont protégées de manière optimale contre le rayonnement UV, les projections de soudure et les fumées de soudage.



Simulateur Welducation

Permet de réaliser des économies en matière de ressources et protège la santé du personnel du formation et des apprentis : le soudage MIG/MAG, TIG et manuel à l'arc comme élément essentiel de la formation en soudage



Protection contre les fumées de soudage

Pourquoi est-elle si importante ?

Tous les processus de soudage produisent des fumées, gaz et vapeurs qui affectent les soudeurs. La nocivité des fumées de soudage libérées dépend de la combinaison du mode opératoire de soudage, du matériau de base et des matériaux d'apport (baguette d'apport et fil-électrode) ainsi que du gaz de protection.

La majorité des particules des fumées de soudage sont générées par les matériaux d'apport utilisés. Si les professionnels du soudage ne sont pas suffisamment protégés, ces fumées peuvent provoquer des maux de tête et des nausées, des maladies respiratoires et pulmonaires chroniques ainsi que des lésions du système nerveux, voire des cancers.



Composants

des fumées de soudage*

Les fumées de soudage sont composées de substances sous forme de particules et de gaz. Les conséquences sur l'Homme dépendent du matériau utilisé :

Substances nocives pour les voies respiratoires et les poumons

par ex. oxyde de fer, d'aluminium, de magnésium, dioxyde de titane

Substances toxiques ou irritantes

par ex. fluorure, dioxyde de manganèse, oxyde de zinc, monoxyde de carbone, oxyde d'azote, oxyde de cuivre, oxyde de plomb, ozone

Substances cancérigènes

par ex. trioxyde de chrome, oxyde de béryllium tel que oxyde de nickel, ozone

* Source : Institut fédéral de sécurité et de santé au travail (BAuA en allemand)

– Prescriptions techniques pour les substances dangereuses (TRGS 528)

Sécurité

avérée

L'Institut pour les techniques de soudage et d'assemblage (ISF) de l'Université technique de Rhénanie-Westphalie à Aix-la-Chapelle a testé nos mesures de protection et a évalué leur efficacité en matière d'émission et d'exposition aux fumées de soudage* :

* Résultats issus de l'enquête sur les fumées de soudage sous :
www.fronius.com/welding-fume-study



Mise en place de l'ensemble des mesures

Résultats de l'étude : chaque mesure de protection entraîne une réduction considérable des émissions et de l'exposition à des fumées de soudage. La mise en place de l'ensemble des mesures suivantes s'est avérée efficace. Dans ce cas, seul un faible risque lié aux fumées de soudage restait détectable, parfois seulement à hauteur de la limite de détection.



Casque de soudage avec soufflerie

La protection respiratoire fait partie intégrante de l'équipement de protection individuelle. Les systèmes PAPR (Powered Air-Purifying Respirator) garantissent une protection maximale contre les fumées de soudage. Indépendamment des plages de puissance, les valeurs d'exposition lors de l'essai sont toujours restées à un faible niveau. Seul bémol : le système PAPR ne protège que la personne qui le porte et non les autres personnes qui se trouvent dans l'entrepôt.



Aspiration à vide primaire

Lors du test de comparaison, l'installation d'aspiration à vide primaire assurait également, avec le bras d'aspiration réglable de manière flexible et les hottes d'aspiration, une réduction considérable des fumées de soudage. La condition préalable était toutefois le bon positionnement du bras d'aspiration. Contrairement au système PAPR, ce système permet de protéger l'ensemble du personnel de soudage.



Aspiration à vide secondaire

Combinée à la torche aspirante, l'aspiration à vide secondaire a démontré ses capacités, notamment là où de faibles puissances de soudage et d'émissions entraînent en jeu. Dans ces cas précis, les fumées se répartissent directement autour du point de soudage et peuvent être parfaitement aspirées par la torche aspirante.

Une ventilation supplémentaire de l'entrepôt reste toutefois recommandée, même lors de la mise en place de toutes les mesures de sécurité. Cette ventilation maintient l'air ambiant globalement propre dans l'usine de production et est nécessaire, par exemple, lorsque l'aspiration à la source ne suffit plus.

Un air propre



Plus de confort lors du soudage

Les casques de soudage modernes avec soufflerie à filtre (systèmes PAPR) garantissent une protection maximale contre les fumées de soudage et doivent satisfaire aux normes et directives nationales toujours plus exigeantes.

Autre avantage : les systèmes PAPR génèrent un refroidissement agréable, en particulier lorsque la température ambiante est élevée, ce qui améliore le confort du soudeur.



* Plus d'informations au sujet de VizorConnect sous :
www.fronius.com/vizor-air-3x





Ceinture ergonomique en option

Pour prévenir la fatigue lors des travaux, même lors d'utilisations prolongées avec le système de protection des voies respiratoires.



Système de protection des voies respiratoires Vizor Air/3X

Filtre jusqu'à **99,8 %** des particules des fumées de soudage



présentes dans l'air ambiant !

Air filtré et vision claire avec notre système PAPR Vizor Air/3X composé d'une soufflerie à filtre, d'un tuyau de raccordement et d'une sangle de transport. Combiné à notre casque de soudage adapté (par ex. Vizor Air/3X Connect), le système filtre jusqu'à 99,8 % des particules des fumées de soudage présentes dans l'air ambiant à l'aide d'un filtre à particules TH3P-R-SL (classification maximale).

Il redirige ensuite l'air purifié directement à l'intérieur du casque de soudage via le tuyau de raccordement.

Aspiration mobile

Caractéristiques Exento HighVac



Convient pour :

- L'aspiration des fumées
 - Une utilisation permanente
 - Des postes de travail à différents emplacements (dimensions compactes, mobilité)
-

Avantages

- Puissance d'aspiration élevée à l'aide du compresseur à canal latéral
- Conception compacte
- Pour l'utilisation des torches aspirantes les plus diverses : réglage progressif de la puissance d'aspiration
- Utilisation intuitive à l'aide d'un bouton, même lors du port de gants
- Régulation automatique du débit d'air



Mobiles, pour une utilisation à différents emplacements

Combinés à des bras d'aspiration intégrés ou à des torches aspirantes, les appareils d'aspiration mobiles servent à aspirer les fumées de soudage et sont adaptés à des utilisations temporaires ou en continu en fonction du modèle.

Leur mobilité élevée et le rayon d'utilisation de 360 degrés les rendent particulièrement flexibles et en font un partenaire idéal en cas de postes de travail situés à différents emplacements.

Le résultat : un risque lié aux fumées de soudage considérablement réduit pour l'ensemble du personnel de soudage.



Caractéristiques Exento LowVac

Convient pour :

- Le soudage manuel à l'électrode enrobée, MIG/MAG et TIG
 - Une utilisation régulière
 - Des postes de travail à différents emplacements (mobilité)
-

Avantages

- Réduction de l'ajustement du bras d'aspiration grâce à la conception optimisée en matière de flux de la hotte d'aspiration
- Augmentation de la sécurité grâce à la surveillance et au remplacement des filtres sans contamination
- Amélioration de la rentabilité grâce à la capacité et à la durée de vie élevées du filtre

Pour toute information
complémentaire, consultez :
www.fronius.com/welding-fume-extraction



Torche aspirante et kit d'aspiration

Aspiration ciblant précisément l'endroit dégageant des fumées de soudage

Les torches aspirantes et les kits d'aspiration éliminent les fumées de soudage directement à l'endroit où elles apparaissent. Ces dernières sont donc aspirées avant même qu'elles ne se propagent, ce qui protège non seulement le soudeur, mais aussi toutes les personnes à proximité.

L'ergonomie a constitué un élément déterminant lors du développement des torches aspirantes. De plus, le changement de taille par rapport aux torches de soudage conventionnelles ne devait pas nuire à la santé, à la sécurité et aux performances des soudeurs.





Kit d'aspiration

Exento, kit d'équipement ultérieur

- Adapté à tous les TPS/i Standard, Multilock, PullMig et PullMig CMT avec un angle de col de cygne de 45°
- Pour une meilleure accessibilité à la pièce à souder : rotation à 360° du tuyau d'aspiration possible
- Position de la buse d'aspiration réglable progressivement
- Faible influence sur la protection gazeuse grâce à une géométrie spéciale de la buse



Kit d'aspiration

Exento, Robotics, kit d'équipement ultérieur

- Adapté à 9 cols de cygne robot TPS/i différents avec 0°, 22°, 36°, 45° dans toutes les longueurs
- Tuyau d'aspiration réglable à 360°
- Faible influence sur la protection gazeuse grâce à une géométrie spéciale de la buse
- Nettoyage possible avec le Robacta Reamer
- Données 3D disponibles pour les simulations





Torche aspirante Exento

- 5 différentes classes de puissance :
3 fois refroidie par eau et 2 fois par gaz
- Réglage de la puissance d'aspiration directement sur la poignée
- 4 différentes interfaces d'utilisateur disponibles :
Up/Down, Jobmaster, gâchette supérieure de torche
- Éclairage LED pour le soudage dans un environnement sombre et pour le contrôle de la qualité
- Gaine de protection en cuir de 1,3 m de long directement sur la poignée pour une protection optimale en cas de température élevée et de projections de soudure
- Testeur rapide de la puissance d'aspiration directement sur la buse d'aspiration

Compléments parfaits pour les installations Exento HighVac, les torches aspirantes Exento assurent une aspiration efficace et précise.

Elles satisfont aux exigences de la norme EN ISO 21904-1 pour la sécurité et la santé au travail lors du soudage et des techniques connexes.

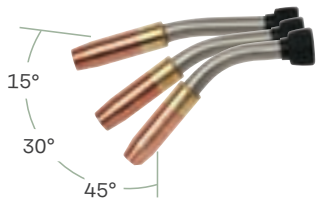
Pour toute information complémentaire, consultez :
www.fronius.com/welding-fume-extraction



Ergo nom

Une flexibilité sans compromis :

Des faisceaux de liaison d'une longueur allant jusqu'à 15 mètres, une torche de soudage équilibrée ainsi que des cols de cygne de différentes longueurs qui facilitent le travail quotidien – disponibles également si besoin avec une commande à distance dans la poignée.



Multilock

Le col de cygne peut pivoter à 360° afin de garantir un soudage confortable dans les endroits difficiles d'accès.



Commande à distance intégrée dans la torche de soudage

Les paramètres de soudage essentiels restent toujours dans le champ de vision et peuvent être réglés via la commande à distance intégrée dans la poignée.



Petite poignée

Les soudeurs professionnels peuvent choisir entre une poignée de taille standard ou plus petite en fonction de leurs besoins.

ie

Plus de confort lors du soudage pour une meilleure qualité

L'ergonomie lors des travaux de soudage ne va pas de soi, et pourtant, elle permet d'assister et de protéger le soudeur dans son travail.

Il est donc essentiel de trouver des solutions qui, en plus de l'importante sécurité du travail, garantissent également le confort nécessaire pour des organes moteurs en bonne santé. Faible poids des systèmes de soudage et des faisceaux de liaison, poignées de torche ergonomiques et antidérapantes, possibilités de changement rapide d'équipement, unités de commande flexibles : tous ces éléments facilitent considérablement le travail quotidien des soudeurs, pour un soudage et des résultats de meilleure qualité.



Faisceaux de liaison flexibles

Pour une manipulation optimale : gaine de protection en cuir ergonomique et résistante à l'usure

Protection en caoutchouc flexible et pivotante avec rotule pour une meilleure manipulation



Poignée pistolet

Grâce à la poignée pistolet, qui peut être ajoutée en option, le soudeur peut travailler de manière confortable tout en ménageant les articulations de sa main.



Gâchette supérieure de torche

Le process de soudage peut être démarré et arrêté de façon confortable par le dessus de la torche.



Éclairage LED intégré

L'éclairage LED intégré dans la poignée permet de réaliser des soudures de manière optimale dans un environnement sombre.

Protection parfaite des yeux, du visage et de la tête

Lors du process de soudage, les yeux, le visage et la tête sont exposés à des rayonnements UV et infrarouges nocifs.

Un casque de soudage automatique et moderne protège les soudeurs professionnels de ces rayonnements ainsi que d'autres risques pour la santé, tels que les projections de soudure et les scories. Les casques de soudage détectent l'arc électrique et s'obscurcissent rapidement et automatiquement.

Encore plus rapides et sécurisés, seuls les casques de soudage avec connexion par Bluetooth® sont déjà obscurcis par le système de soudage avant l'amorçage de l'arc électrique. Ils allient ainsi sécurité maximale et confort de travail optimal.



Vizor Connect

Grâce à la technologie Bluetooth®, le casque de soudage est déjà obscurci avant l'amorçage de l'arc électrique. Vue panoramique, pilote automatique, niveau d'obscurcissement de 2,5, plage de protection de 5 à 12, etc.



Vizor 4000 Professional

Meilleure note de 1/1/1/1 selon la classification EN 379, vaste gamme d'utilisations, visualisation parfaite et possibilité de sélection entre pilote automatique et niveaux de protection manuels, niveau d'obscurcissement de 4, plage de protection de 5 à 13

VIZOR Bluetooth
CONNECT

Pour toute information complémentaire,
consultez :
www.fronius.com/vizor-connect



Protection anti-UV et anti- éblouissement



Vizor 4000 Plus

Écran couleur, angle réglable grâce au curseur de capteur, mode ponçage, niveau d'obscurcissement de 2,5, plage de protection de 8 à 12



Fazor 1000 Plus

Qualité et solidité avec rapport qualité-prix exceptionnel, niveau d'obscurcissement de 4, plage de protection de 9 à 13

Protection contre les flammes et la chaleur



Plaque de protection thermique

Plaque de protection thermique pivotante pour protéger contre la chaleur de rayonnement et les projections de soudure



Rallonge de touches

Pour un maintien plus flexible de la poignée et une plus grande distance par rapport à l'arc électrique



Des températures élevées, un arc électrique intense et des pièces chaudes refroidissent immédiatement les soudeurs professionnels.

Des vêtements résistants à la chaleur et difficilement inflammables sont indispensables pour protéger les soudeurs des températures élevées et des projections de soudure.

Il est donc d'autant plus important que, de par leurs caractéristiques, les vêtements de protection résistent à la dure réalité quotidienne des soudeurs et leur permettent de rester efficaces.

Un équipement de protection de qualité se caractérise par :

- des tissus conformes aux normes et résistants à la chaleur
- une protection corporelle et oculaire anti-UV
- une protection anti-projections de tous les points accessibles
- un confort maximal et fonctionnel

Outre les vêtements, les plaques de protection thermiques et rallonges de touches enfichables pour torches assurent une meilleure protection thermique pour toutes les tâches de soudage.

Pour toute information complémentaire, consultez :
www.fronius.com/pw/ppe



Gants de protection

Protection en croûte de cuir robuste et coutures en Kevlar résistantes à la chaleur



Chaussures de sécurité

Pour une protection optimale contre la chaleur, les projections de soudure et tout autre risque encouru lors des travaux quotidiens

Responsabilité envers l'Homme et l'environnement



Protection maximale

Les résultats de soudage parfaits ne doivent jamais être obtenus au détriment de la santé et de la sécurité. C'est pourquoi nos produits protègent les professionnels contre les risques habituels liés au soudage tels que les fumées, la chaleur, le rayonnement UV et l'exposition, prévenant ainsi toutes formes de maladies graves.



Ergonomie et utilisation

Nous facilitons le quotidien des professionnels du soudage avec nos systèmes de soudage compacts et légers, nos torches de soudage ergonomiques et faciles à utiliser, nos principes de fonctionnement modernes et intuitifs ainsi que nos technologies innovantes.



Environnement et ressources

Chez Fronius, la conception de nos systèmes de soudage, torches et équipements de protection rime avec durée de vie, durabilité et efficacité. Avec nos systèmes de soudage, cols de cygne, installations d'aspiration et casques qu'il est possible de réparer, nous contribuons à ménager l'Homme et l'environnement et à assurer un avenir de qualité aux générations futures.

Fronius Canada Ltd.
2875 Argenta Road, Units 4,5 & 6
Mississauga, ON L5N 8G6
Canada
T +1 905 288-21 00
F +1 905 288-21 01
sales.canada@fronius.com
www.fronius.ca

Fronius Suisse SA
Oberglatterstrasse 11
8153 Rümlang
Suisse
T 0848 FRONIUS (37 66 487)
F 0800 FRONIUS (37 66 487)
sales.switzerland@fronius.com
www.fronius.ch

Fronius France
ZAC du Moulin
8 rue du Meunier – BP 14061
95723 Roissy CDG Cedex
France
T +33 1 39 33 12 12
F +33 1 39 33 12 34
contact.france@fronius.com
www.fronius.fr

Fronius International GmbH
Froniusplatz 1
4600 Wels
Autriche
T +43 7242 241-0
F +43 7242 241-95 39 40
sales@fronius.com
www.fronius.com