

**FR** 2-4 / 5-13 / 68-76

**EN** 2-4 / 14-22 / 68-76

**DE** 2-4 / 23-31 / 68-76

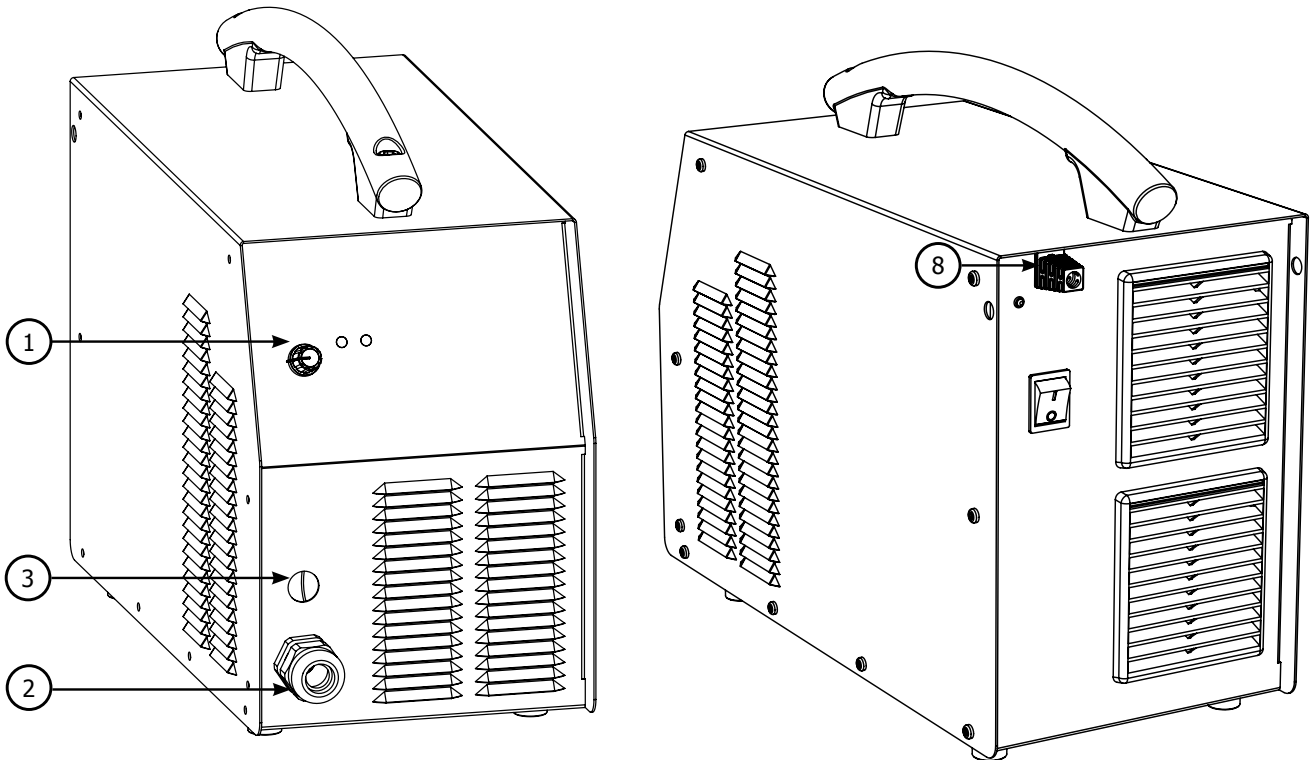
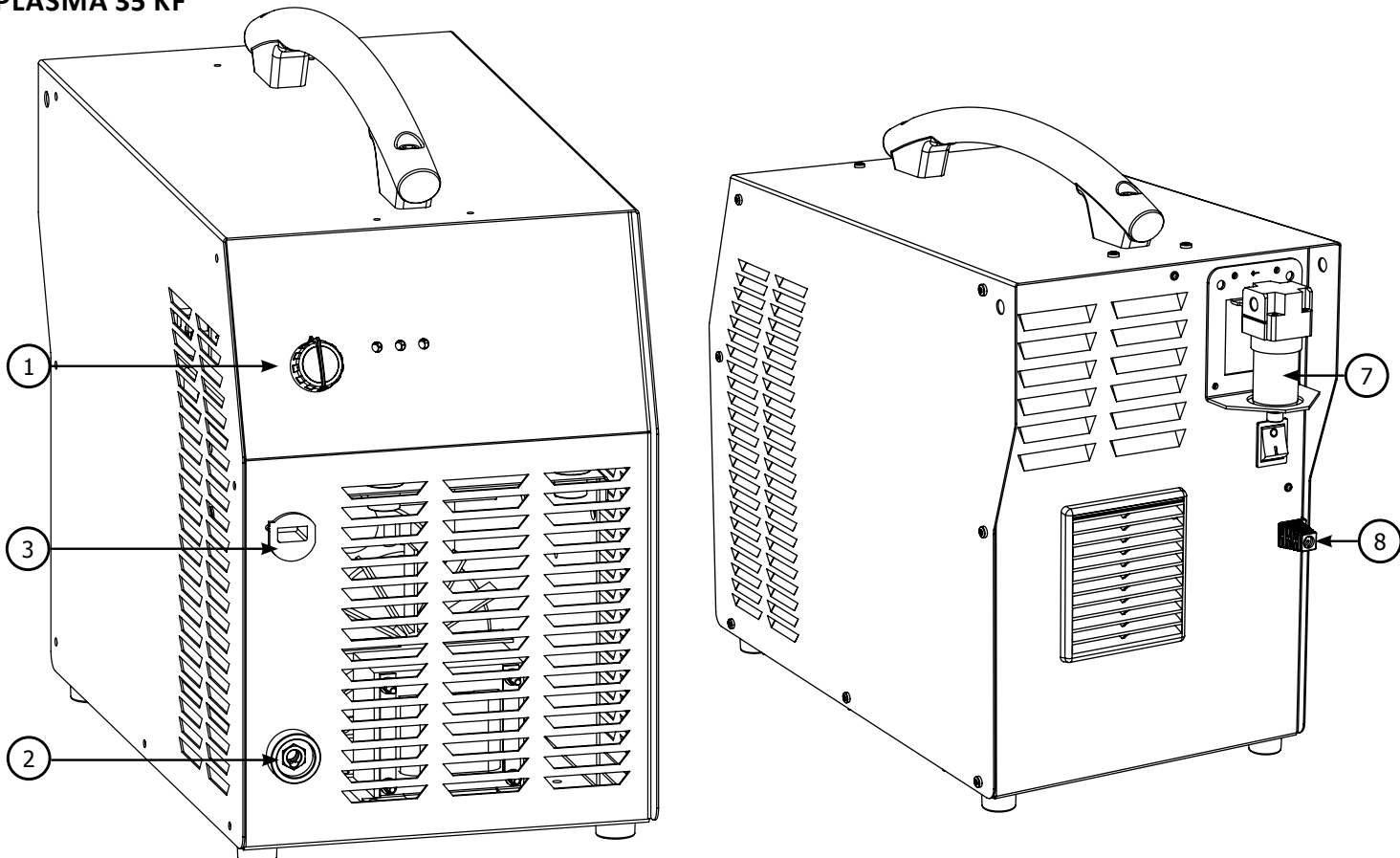
**ES** 2-4 / 32-40 / 68-76

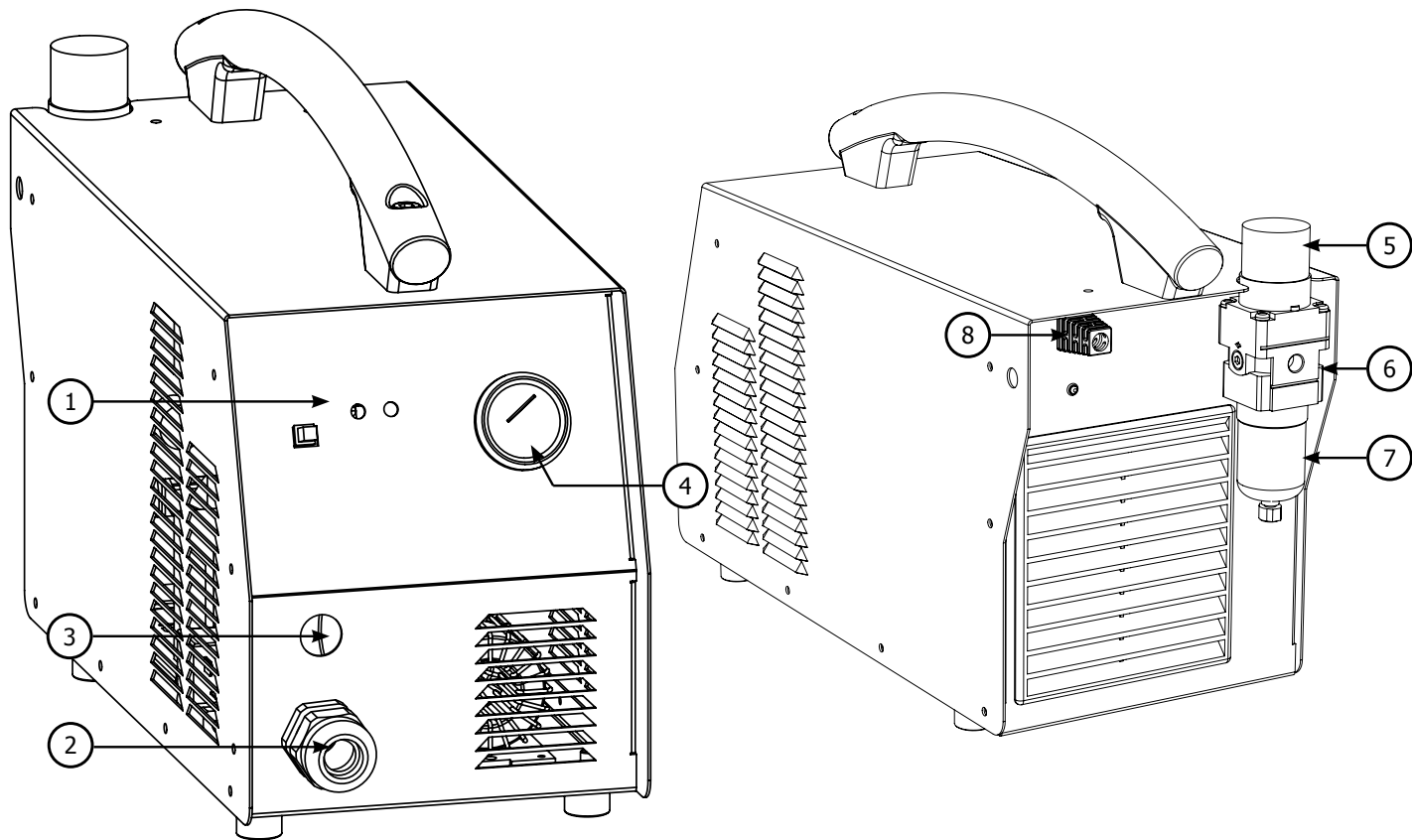
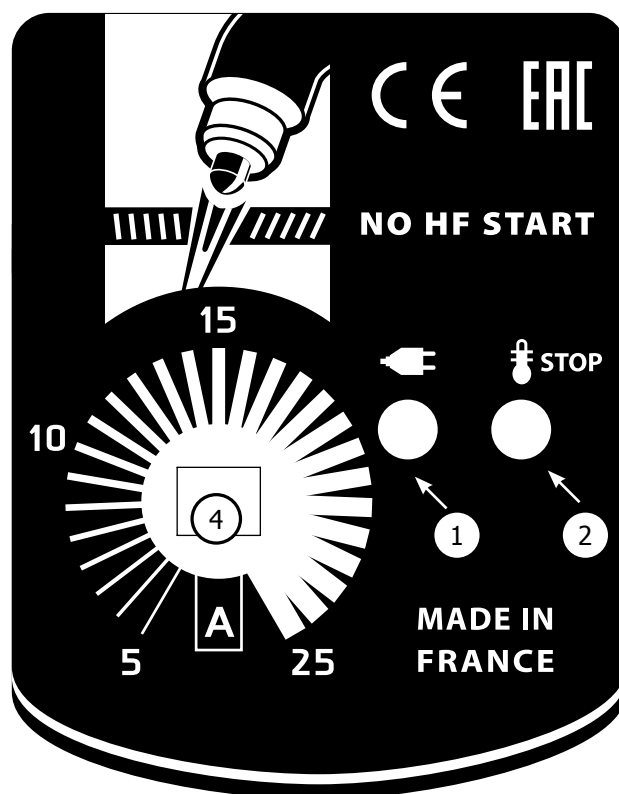
**RU** 2-4 / 41-49 / 68-76

**NL** 2-4 / 50-58 / 68-76

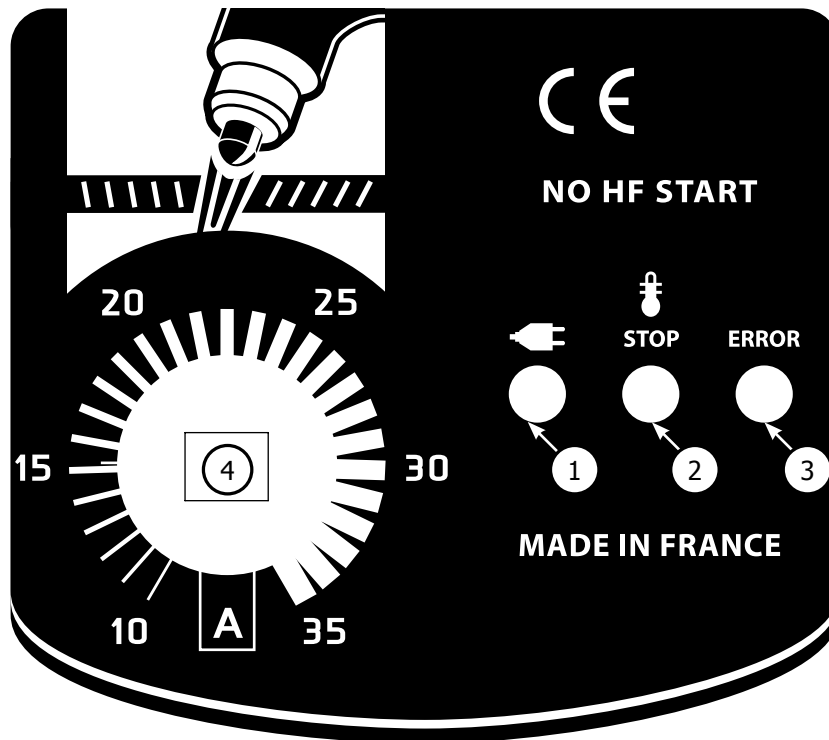
**IT** 2-4 / 59-67 / 68-76

## **PLASMA CUTTER 25 K / 35 KF / 31 FV**

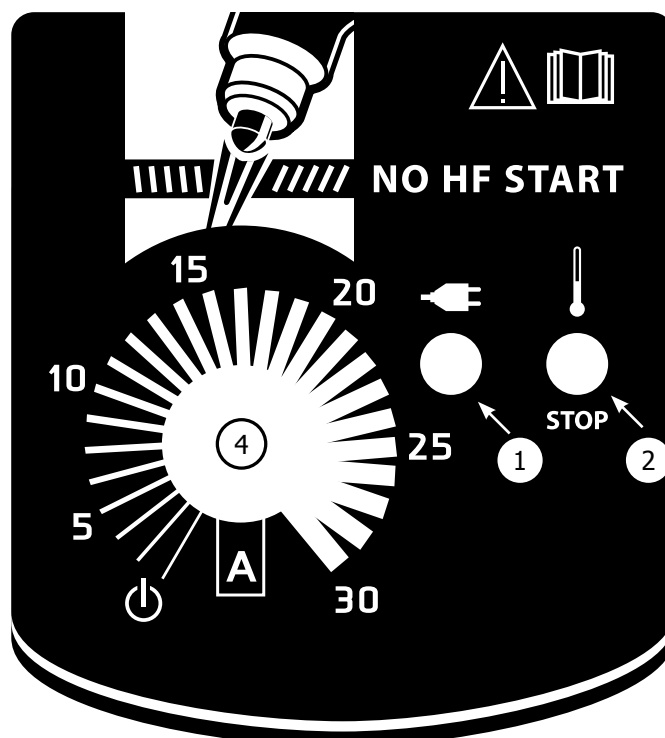
**FIG-1****PLASMA 25 K****PLASMA 35 KF**

**PLASMA 31 FV****FIG-2****PLASMA 25 K**

PLASMA 35 KF



PLASMA 31 FV



## INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

### CONSIGNE GENERALE



Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.  
Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non-conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant. En cas de problème ou d'incertitude, consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

### ENVIRONNEMENT

Ce matériel doit être utilisé uniquement pour faire des opérations de coupage dans les limites indiquées par la plaque signalétique et/ou le manuel. Il faut respecter les directives relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation d'air lors de l'utilisation.

Plages de température :

Utilisation entre -10 et +40°C (+14 et +104°F).

Stockage entre -20 et +55°C (-4 et 131°F).

Humidité de l'air :

Inférieur ou égal à 50% à 40°C (104°F).

Inférieur ou égal à 90% à 20°C (68°F).

Altitude :

Jusqu'à 1000 m au-dessus du niveau de la mer (3280 pieds).

### PROTECTION INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

Le coupage peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles.

Le coupage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses.

Pour bien se protéger et protéger les autres, respecter les instructions de sécurité suivantes :



Afin de se protéger de brûlures et rayonnements, porter des vêtements sans revers, isolants, secs, ignifugés et en bon état, qui couvrent l'ensemble du corps.



Utiliser des gants qui garantissent l'isolation électrique et thermique.



Utiliser une protection de coupage et/ou une cagoule de soudage d'un niveau de protection suffisant (variable selon les applications). Protéger les yeux lors des opérations de nettoyage. Les lentilles de contact sont particulièrement proscrites.

Il est parfois nécessaire de délimiter les zones par des rideaux ignifugés pour protéger la zone de coupage des rayons de l'arc, des projections et des déchets incandescents.

Informez les personnes dans la zone de coupage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.



Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de coupage atteint un niveau de bruit supérieur à la limite autorisée (de même pour toute personne étant dans la zone de soudage).

Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.

Ne jamais enlever les protections carter du groupe froid lorsque la source de courant de coupage est sous tension, le fabricant ne pourrait être tenu pour responsable en cas d'accident.



Les pièces qui viennent d'être coupées sont chaudes et peuvent provoquer des brûlures lors de leur manipulation. Lors d'intervention d'entretien sur la torche, il faut s'assurer que celle-ci soit suffisamment froide en attendant au moins 10 minutes avant toute intervention. Le groupe froid doit être allumé lors de l'utilisation d'une torche refroidie eau afin d'être sûr que le liquide ne puisse pas causer de brûlures.

Il est important de sécuriser la zone de travail avant de la quitter afin de protéger les personnes et les biens.

### FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



Les fumées, gaz et poussières émis par le coupage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante, un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante. Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

Attention, le coupage dans des milieux de petites dimensions nécessite une surveillance à distance de sécurité. Par ailleurs le coupage de certains matériaux contenant du plomb, cadmium, zinc ou mercure voire du béryllium peuvent être particulièrement nocifs, dégraisser également les pièces avant de les couper.

Les bouteilles doivent être entreposées dans des locaux ouverts ou bien aérés. Elles doivent être en position verticale et maintenues à un support ou sur un chariot. Le coupage doit être proscrit à proximité de graisse ou de peinture.

## RISQUE DE FEU ET D'EXPLOSION



Protéger entièrement la zone de coupage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres. Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de coupage.

Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion. Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante. Le coupage dans des containers ou des tubes fermés est à proscrire et dans le cas où ils sont ouverts il faut les vider de toute matière inflammable ou explosive (huile, carburant, résidus de gaz ...). Les opérations de meulage ne doivent pas être dirigées vers la source de courant de coupage ou vers des matières inflammables.

## SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique. Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

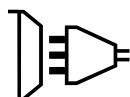
Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de la source de courant sous-tension (Torches, pinces, câbles) car celles-ci sont branchées au circuit de coupage. Avant d'ouvrir la source de courant de coupage, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 minutes afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé. Ne pas toucher en même temps la torche et la pince de masse. Veiller à changer les câbles, torches si ces derniers sont endommagés, par des personnes qualifiées et habilitées. Dimensionner la section des câbles en fonction de l'application. Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de coupage. Porter des chaussures isolantes, quel que soit le milieu de travail.

## CLASSIFICATION CEM DU MATERIEL



Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le réseau public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites, à cause des perturbations conduites, aussi bien que rayonnées à fréquence radioélectrique.

**PLASMA CUTTER 35 KF et 31 FV** : Ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-12.



**PLASMA CUTTER 25 K** : Ce matériel n'est pas conforme à la CEI 61000-3-12 et est destiné à être raccordé à des réseaux basse tension privés connectés au réseau public d'alimentation seulement au niveau moyenne et haute tension. S'il est connecté à un réseau public d'alimentation basse tension, il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution, que le matériel peut être connecté.

## EMISSIONS ELECTRO-MAGNETIQUES



Le courant électrique passant à travers n'importe quel conducteur produit des champs électriques et magnétiques (EMF) localisés. Le courant de coupage produit un champ électromagnétique autour du circuit de coupage et du matériel de coupage.

Les champs électromagnétiques EMF peuvent perturber certains implants médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection doivent être prises pour les personnes portant des implants médicaux. Par exemple, restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation de risque individuelle pour les utilisateurs.

Tous les utilisateurs devraient utiliser les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques provenant du circuit de coupage :

- positionner les câbles de coupage ensemble – les fixer les avec une attache, si possible;
- se positionner (torse et tête) aussi loin que possible du circuit de coupage;
- ne jamais enrouler les câbles autour du corps;
- ne pas positionner le corps entre les câbles de coupage. Tenir les deux câbles de coupage sur le même côté du corps;
- raccorder le câble de retour à la pièce mise en œuvre aussi proche que possible à la zone à couper;
- ne pas travailler à côté de la source de courant de coupage, ne pas s'asseoir dessus ou ne pas s'y adosser ;
- ne pas souder lors du transport de la source de courant de coupage.



Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ce matériel. L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

## RECOMMANDATIONS POUR EVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

### Généralités

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel de coupage à l'arc suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il doit être de la responsabilité de l'utilisateur du matériel de coupage à l'arc de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple qu'une mise à la terre du circuit de coupage. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source de courant de coupage et de la pièce entière avec montage de filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.

### Evaluation de la zone de coupage

Avant d'installer un matériel de coupage à l'arc, l'utilisateur doit évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Ce qui suit doit être pris en compte:

- la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de coupage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;
  - des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
  - des ordinateurs et autres matériels de commande;
  - du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
  - la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
  - du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
  - l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.
- L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;
- l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des installations.

### Evaluation de l'installation de coupage

Outre l'évaluation de la zone, l'évaluation des installations de coupage à l'arc peut servir à déterminer et résoudre les cas de perturbations. Il convient que l'évaluation des émissions comprenne des mesures in situ comme cela est spécifié à l'Article 10 de la CISPR 11:2009. Les mesures in situ peuvent également permettre de confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation.

## RECOMMANDATIONS SUR LES METHODES DE REDUCTION DES EMISSIONS ELECTROMAGNETIQUES

**a. Réseau public d'alimentation:** Il convient de raccorder le matériel de coupage à l'arc au réseau public d'alimentation selon les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre des mesures de prévention supplémentaires telles que le filtrage du réseau public d'alimentation. Il convient d'envisager de blinder le câble d'alimentation dans un conduit métallique ou équivalent d'un matériel de coupage à l'arc installé à demeure. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source de courant de coupage pour assurer un bon contact électrique entre le conduit et l'enveloppe de la source de courant de coupage.

**b. Maintenance du matériel de coupage à l'arc :** Il convient que le matériel de coupage à l'arc soit soumis à l'entretien de routine suivant les recommandations du fabricant. Il convient que tous les accès, portes de service et capots soient fermés et correctement verrouillés lorsque le matériel de coupage à l'arc est en service. Il convient que le matériel de coupage à l'arc ne soit modifié en aucune façon, hormis les modifications et réglages mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.

**c. Câbles de coupage :** Il convient que les câbles soient aussi courts que possible, placés l'un près de l'autre à proximité du sol ou sur le sol.

**d. Liaison équipotentielle :** Il convient d'envisager la liaison de tous les objets métalliques de la zone environnante. Toutefois, des objets métalliques reliés à la pièce à couper accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels objets métalliques.

**e. Mise à la terre de la pièce à couper :** Lorsque la pièce à couper n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à couper à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.

**f. Protection et blindage :** La protection et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes de perturbation. La protection de toute la zone de soudage peut être envisagée pour des applications spéciales.

## TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE



La source de courant de coupage est équipée d'une poignée supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La poignée n'est pas considérée comme un moyen d'élingage.

Ne pas utiliser les câbles ou torche pour déplacer la source de courant de coupage. Elle doit être déplacée en position verticale.  
Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

## INSTALLATION DU MATERIEL

- Mettre la source de courant de coupage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
  - Prévoir une zone suffisante pour aérer la source de courant de coupage et accéder aux commandes.
  - Ne pas utiliser dans un environnement comportant des poussières métalliques conductrices.
  - La source de courant de coupage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
  - Le matériel est de degré de protection IP21, signifiant :
    - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >12.5 mm et,
    - une protection contre les chutes verticales de gouttes d'eau
- Les câbles d'alimentation, de rallonge et de coupage doivent être totalement déroulés afin d'éviter toute surchauffe.



Le fabricant n'assume aucune responsabilité concernant les dommages provoqués à des personnes et objets dus à une utilisation incorrecte et dangereuse de ce matériel.

## ENTRETIEN / CONSEILS



Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. A l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses. L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.

### 1 - Entretien du filtre à air (35KF / 31 FV):

- Il est nécessaire de purger périodiquement le filtre à air. Pour cela, dévisser le robinet gris situé sous la cuve et appuyer dessus pour lancer la purge, puis revisser la robinet.
- Démontage :
  - Débrancher l'alimentation en air.
  - Dévisser la cuve.
  - Tirer la cuve vers le bas pour la déposer.
  - La partie filtrante est blanche, la nettoyer ou la remplacer si besoin.

### 2 - Entretien périodique :

- Régulièrement, enlever le capot et dépeussier à la soufflette. En profiter pour faire vérifier la tenue des connexions électriques avec un outil isolé par un personnel qualifié.
  - Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter un danger.
  - Laisser les ouïes de la source de courant de soudage libres pour l'entrée et la sortie d'air.
  - Vérifier que le corps de la torche ne présente pas de fissures ni de fils exposés.
  - Vérifier que les consommables sont bien installés et pas trop usés.
- Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

## INSTALLATION – FONCTIONNEMENT PRODUIT

Seul le personnel expérimenté et habilité par le fabricant peut effectuer l'installation. Pendant l'installation, s'assurer que le générateur est déconnecté du réseau.

### APPAREIL LIVRÉ AVEC

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
 4 m	✓	✓	✓
 2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
 raccords pneumatiques	-	-	✓ 8 mm + 10 mm

Les accessoires livrés avec le générateur sont à utiliser uniquement avec les mêmes modèles.

### DESCRIPTION DU POSTE (FIG. 1)

- |                                                      |                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1- Interface Homme Machine (IHM)                     | 5- Régulateur d'air ( <i>réglage de la pression d'air</i> ) (31FV) |
| 2- Connecteur pince de masse (35KF) / pince de masse | 6- Connectique d'alimentation en air comprimé                      |
| 3- Torche                                            | 7- Filtre à air (35KF / 31 FV)                                     |
| 4- Manomètre (31FV)                                  | 8- Câble d'alimentation                                            |

### INTERFACE HOMME MACHINE (IHM) (FIG-2)

- |                                                                        |                                        |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1- Voyant vert de fonctionnement                                       | 3- Voyant rouge de défaut (35KF)       |
| 2- Indicateur de protection thermique et de défauts (25K/31FV) (jaune) | 4- Potentiomètre de réglage du courant |

### ALIMENTATION ELECTRIQUE

Ce matériel est livré avec une prise 16 A de type CEE7/7 et ne doit être utilisé que sur une installation électrique monophasée 230 V (50 - 60 Hz) à trois fils avec un neutre relié à la terre.

Le courant effectif absorbé (I<sub>1eff</sub>) est indiqué sur l'appareil, pour les conditions d'utilisation maximales. Vérifier que l'alimentation et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales.



## BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Ces appareils peuvent fonctionner avec des groupes électrogènes à condition que la puissance auxiliaire de 230V puisse fournir la quantité d'électricité nécessaire. Le groupe électrogène doit répondre aux exigences suivantes :

- La tension alternative crête maximum est inférieure à 400V.
- La fréquence est comprise entre 50 et 60 Hz.
- La tension alternative efficace est toujours supérieure à 230Vac  $\pm 15\%$ .

Il est impératif de vérifier ces conditions car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute tension pouvant endommager les appareils.

## UTILISATION DE RALLONGE ÉLECTRIQUE

Toutes les rallonges doivent avoir une taille et une section appropriées à la tension de l'appareil. Utiliser une rallonge conforme aux réglementations nationales.

Tension d'entrée	Section de la rallonge (<45m)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

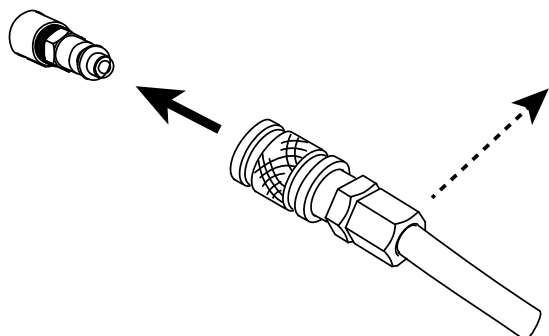
## ALIMENTATION EN AIR (31FV)

L'entrée d'air peut être alimentée par un compresseur ou des bouteilles à haute pression. Un manomètre haute pression doit être utilisé sur n'importe quel type d'alimentation et doit être capable d'acheminer du gaz à l'entrée d'air des découpeurs plasma. Ces appareils sont équipés d'un filtre à air intégré (5 $\mu$ m), mais une filtration supplémentaire peut être nécessaire selon la qualité de l'air utilisé (filtre impuretés en option, ref. 039728).



En cas de mauvaise qualité de l'air, la vitesse de coupe est réduite, la qualité de coupe se détériore, la capacité d'épaisseur de coupe diminue et la durée de vie des consommables est réduite.

Pour un rendement optimal, l'air comprimé doit répondre à la norme ISO8573-1, classe 1.2.2. Le point de vapeur maximal doit être - 40 °C. La quantité maximale d'huile (aérosol, liquide et vapeur) doit être de 0.1 mg/m<sup>3</sup>.



Raccorder l'alimentation en gaz à la source de courant à l'aide d'un tuyau à gaz inerte d'un diamètre interne de 9,5 mm et d'un coupleur à raccord rapide.



La pression ne doit pas excéder 9 bars, la cuve du filtre pourrait exploser.

La pression d'entrée recommandée durant la circulation de l'air est de 5 à 9 bars avec un débit minimum de 115 L/min.

## CONFIGURATION DE LA TORCHE

Les torches sont refroidies à l'air ambiant et n'exigent aucune procédure spéciale de refroidissement.

### 1 - DURÉE DE VIE DES CONSOMMABLES

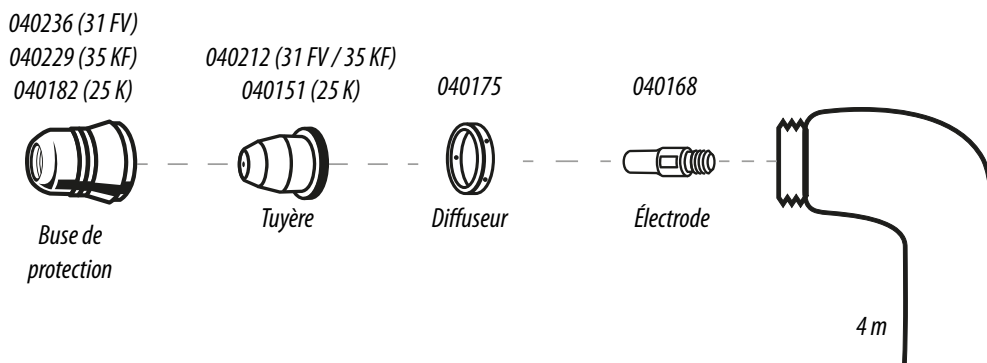
La fréquence de remplacement des consommables dépend d'un certain nombre de facteurs :

- L'épaisseur du métal coupé.
- La longueur moyenne de coupe.
- La qualité de l'air (présence d'huile, d'humidité ou d'autres contaminants).
- Le perçage du métal ou la coupe à partir du bord.
- La distance torche-pièce appropriée lors du coupage.

Dans des conditions normales d'utilisation :

- Pendant le coupage manuel, l'électrode s'use en premier.

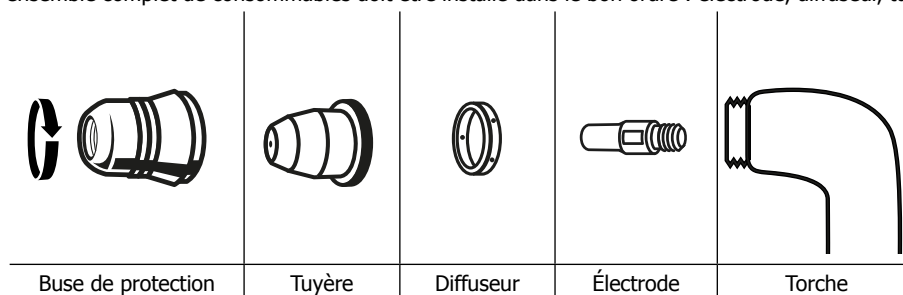
## Consommables de la torche



## 2 - INSTALLATION DES CONSOMMABLES DE LA TORCHE :

Débrancher l'appareil avant de changer les consommables.

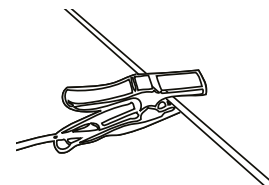
Pour utiliser la torche, un ensemble complet de consommables doit être installé dans le bon ordre : électrode, diffuseur, tuyère et buse de protection.



## FONCTIONNEMENT DU GÉNÉRATEUR

### 1 - PLACER LA PINCE DE MASSE SUR LA PIÈCE À DÉCOUPER.

S'assurer du bon contact électrique et à ne pas mettre le câble sur la trajectoire de découpe.  
**Attention** : la peinture empêche le contact entre la pièce métallique et la pince de masse, ne pas oublier de décapier.



### 2 - VÉRIFIER LA PRÉSENCE DE TOUS LES CONSOMMABLES DE LA TORCHE

3 - DÉMARRER LA MACHINE et vérifier que le voyant d'alimentation (1) est allumé.

### 4 - PANNEAU DE CONFIGURATION (FIG-2)

#### ● Voyant vert (1)

Lorsque la machine est allumée, le voyant s'allume. En cas de coupure de courant, le voyant vert s'éteint et l'appareil s'éteint.

#### ● Voyant jaune (2)

Surchauffe : dans ce cas, le voyant jaune s'allume. Attendre quelques minutes, la lumière s'éteindra et la machine recommencera à fonctionner.  
 Surtension du circuit d'alimentation : dans ce cas, la lumière jaune clignote. Débrancher la machine (avec le câble d'alimentation) et la rebrancher.

#### ● Voyant rouge (3) (35 KF)


Erreur : dans ce cas, le voyant rouge s'allume. Vérifier que votre torche soit bien montée, puis éteindre et rallumer votre appareil.

### 5 - RÉGLAGE DE LA PRESSION D'AIR (31 FV)

Afin d'optimiser les performances de découpe, il est nécessaire de régler correctement la pression d'air. Pour cela :

- Appuyez sur la gâchette de votre torche (l'arc s'établit).
- Relâcher, l'arc électrique se coupe mais l'air continue de s'écouler pendant environ 15 secondes.
- Pendant cette période, régler la pression d'air à 5 bar à l'aide de la molette de régulation d'air (5).
- Pour une découpe inférieure à 10 A, se régler directement à 3 bars.

**6 - RÉGLAGE DU COURANT (FIG-2)**

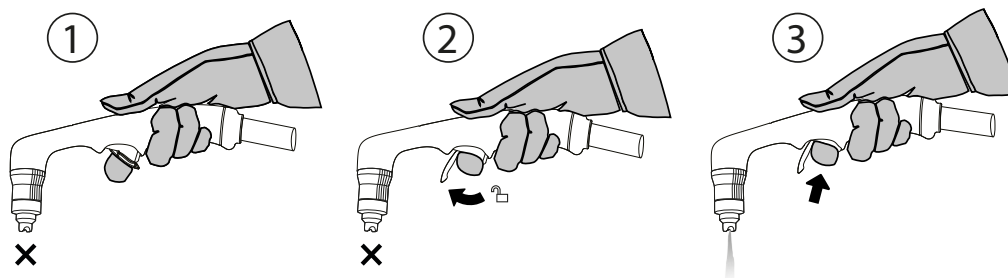
Utiliser le potentiomètre  pour régler le courant en fonction de l'épaisseur et du type de tôle. Généralement un réglage au courant maximum couvre toutes les situations usuelles.

**7 - DÉMARRAGE DE LA DÉCOUPE**

- Le découpeur PLASMA est muni d'un système d'arc pilote permettant d'amorcer l'arc sans avoir besoin de toucher la pièce à découper. La découpe peut donc s'effectuer de deux manières :
- Appui sur gâchette > formation de l'arc pilote > découpe en venant au contact de la pièce
- Contact avec la pièce > appui sur gâchette > découpe immédiate
- Pendant la découpe assurez-vous de bien maintenir le contact entre la tuyère et la pièce à découper

**LOQUET DE SÉCURITÉ**

La torche est équipée d'un loquet de sécurité pour prévenir les amorçages accidentels : Déverrouiller-le puis appuyer sur la gâchette comme ci-dessous :



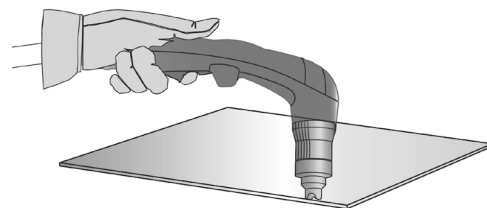
Portez un équipement de protection approprié. Tenez-vous à l'écart du bout de la torche. Éloignez vos mains de la trajectoire de coupe. Ne dirigez jamais la torche vers vous ou un autre.

**ASTUCES POUR LE COUPAGE**

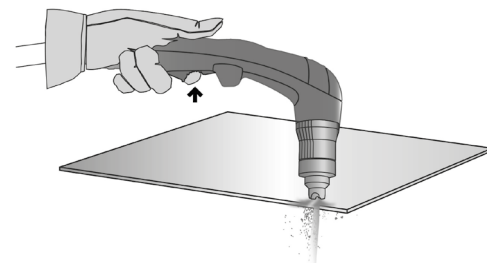
- Traîner légèrement la buse sur la pièce pour maintenir une coupe régulière. Ceci permet d'assurer une distance constante et correcte.
- Lors de la coupe, assurez-vous que les étincelles sortent du bas de la pièce. Les étincelles doivent traîner légèrement derrière la torche lorsque vous coupez (angle de 15° à 30° à partir de la verticale).
- Si les étincelles jaillissent du haut de la pièce, ralentissez le déplacement ou réglez le courant de sortie à un niveau plus élevé.
- Pour des coupes en ligne droite, utiliser une règle comme guide.

**COUPE MANUELLE À PARTIR DU BORD DE LA PIÈCE**

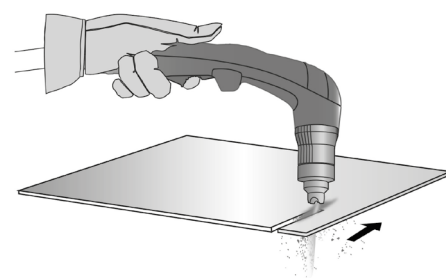
① La pince de masse fixée à la pièce, maintenez le patin de la torche perpendiculaire (90°) à l'extrémité de la pièce.



② Appuyez sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc jusqu'à ce que celui-ci ait complètement entamé la pièce.



③ Lorsque la pièce est entamée, traînez légèrement le patin sur la pièce pour continuer la coupe. Essayez de maintenir un rythme régulier.

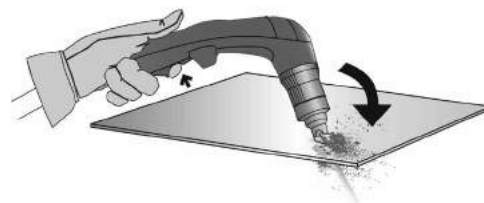


## PERÇAGE D'UNE PIÈCE / DÉCOUPE EN MILIEU DE PIÈCE

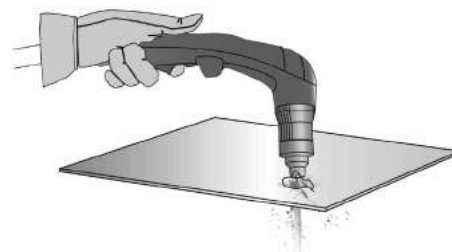
① La pince de masse fixée à la pièce, maintenez la torche à un angle d'environ 30° sur la pièce.



② Appuyez sur la gâchette de la torche pour amorcer l'arc tout en maintenant l'angle (30°) par rapport à la pièce. Faire pivoter lentement la torche vers une position perpendiculaire (90°).



③ Immobilisez la torche tout en continuant à appuyer sur la gâchette. Si les étincelles sortent au bas de la pièce, l'arc a percé le matériau.



④ Lorsque la pièce est entamée, traînez légèrement le patin sur la pièce pour continuer la coupe. Essayer de maintenir un rythme régulier.

## INSPECTION DES CONSOMMABLES (MONTAGE ET DÉMONTAGE, VOIR P.X)

Pièces	Actions		Solutions
 Buse	Vérifier l'absence de dommages et d'usure sur la surface.		Remplacer la buse lorsque celle-ci semble très abîmée (trace de brûlures).
 Tuyère	Vérifier visuellement le trou interne de la tuyère.	 OK NOK	Remplacer la tuyère si le diamètre interne est élargi ou déformé.
 Diffuseur	Vérifier l'absence de dommages et d'usure sur la surface et à l'intérieur du diffuseur. L'absence d'obstructions des trous de sortie de gaz.		Remplacer le diffuseur si la surface est endommagée ou usée ou si un des trous de sortie de gaz est obstrué.
 Électrode	Vérifier visuellement le trou interne de l'électrode.	 OK NOK	Remplacer l'électrode dès que l'insert est usé (retrait de 1.5 mm).

**ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES**

Anomalies	Causes	Remèdes
L'appareil ne délivre pas de puissance. Le vert de fonctionnement est allumé Le voyant de protection thermique est allumé en continu.	La protection thermique du poste s'est déclenchée.	Attendre la fin de la période de refroidissement.
L'appareil ne délivre pas de puissance. Le voyant vert de fonctionnement est allumé. Le voyant de protection thermique clignote 2 fois puis s'éteint (25K/31FV). Le voyant d'erreur clignote 2 fois puis s'éteint (35K).	La tension d'alimentation dépasse 230V + 15% pour les plasmas 25K et 35KF, 85 V - 265V pour le plasma 31FV.	Vérifier votre installation électrique ou votre groupe, puis éteindre et rallumer votre appareil.
L'appareil ne délivre pas de puissance. Le vert de fonctionnement est allumé Le voyant de protection thermique clignote rapidement (25K/31FV). Le voyant d'erreur clignote rapidement (35K).	Défaut torche.	Vérifier que votre torche soit bien montée, puis éteindre et rallumer votre appareil.
	Alimentation d'air trop faible (31FV)	Augmenter la pression d'air puis éteindre et rallumer votre appareil
En appuyant sur la gâchette, de l'air s'écoule mais l'arc pilote ne fonctionne pas.	Consommables usés	Vérifier et changer les consommables.
L'arc électrique se coupe au bout de 3 secondes environ.	Problème de masse	Vérifier que la pince de masse soit bien reliée à une partie propre (non grasse et non peinte) de la pièce à découper
Le poste est alimenté, vous ressentez des picotements en posant la main sur la carrosserie.	La mise à la terre est défectueuse.	Contrôler la prise et la terre de votre installation.
Plasma 31FV : Après avoir éteint le plasma (position "O), le ventilateur et l'air comprimé continue à fonctionner.	Phase de refroidissement de la torche	Comportement normal du poste, attendre la fin de la phase de refroidissement (+/-15 sec)
L'appareil ne délivre pas de puissance, les 3 voyants clignotent à la mise sous tension (35K)	L'appareil est mis sous tension avec la gâchette appuyée	Relâcher la gâchette, si le problème persiste renvoyer le produit.

**CONDITIONS DE GARANTIE FRANCE**

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main d'oeuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : câbles, pinces, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture...)
- une note explicative de la panne.

## WARNING - SAFETY RULES

### GENERAL INSTRUCTIONS



Read and understand the following safety recommendations before using or servicing the unit. Any change or servicing that is not specified in the instruction manual must not be undertaken.

The manufacturer is not liable for any injury or damage caused due to non-compliance with the instructions featured in this manual. In the event of problems or uncertainties, please consult a qualified person to handle the installation properly.

### ENVIRONMENT

This equipment must only be used for cutting operations in accordance with the limits indicated on the descriptive panel and/or in the user manual. The operator must respect the safety precautions that apply to this type of cutting. In case of inadequate or unsafe use, the manufacturer cannot be held liable for damage or injury.

This equipment must be used and stored in a place protected from dust, acid or any other corrosive agent. Operate the machine in an open, or well-ventilated area.

Operating temperature:  
Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).

Store between -20 and +55°C (-4 and 131°F).  
Air humidity:  
Lower or equal to 50% at 40°C (104°F).

Lower or equal to 90% at 20°C (68°F).  
Altitude:  
Up to 1000 meters above sea level (3280 feet).

### PROTECTION OF THE INDIVIDUALS

Plasma cutting can be dangerous and can cause serious and even fatal injuries. Cutting exposes the user to dangerous heat, arc rays, electromagnetic fields, noise, gas fumes, and electrical shocks. People wearing pacemakers are advised to consult with their doctor before using this device.

To protect oneself as well as the other, ensure the following safety precautions are taken:



In order to protect you from burns and radiations, wear clothing without cuffs. These clothes must be insulated, dry, fireproof and in good condition, and cover the whole body.



Wear protective gloves which guarantee electrical and thermal insulation.



Use sufficient welding protective gear for the whole body: hood, gloves, jacket, trousers... (varies depending on the application/operation). Protect the eyes during cleaning operations. Do not operate whilst wearing contact lenses.



It may be necessary to install fireproof welding curtains to protect the area against arc rays, weld spatters and sparks. Inform the people around the working area to never look at the arc nor the molten metal, and to wear protective clothes.

Ensure ear protection is worn by the operator if the work exceeds the authorised noise limit (the same applies to any person in the welding area).

Stay away from moving parts (e.g. engine, fan...) with hands, hair, clothes etc...  
Never remove the safety covers from the cooling unit when the machine is plugged in - The manufacturer is not responsible for any accident or injury that happens as a result of not following these safety precautions.



The pieces that have just been welded are hot and may cause burns when manipulated. During maintenance work on the torch or the electrode holder, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention. The cooling unit must be on when using a water cooled torch in order to ensure that the liquid does not cause any burns. ALWAYS ensure the working area is left as safe and secure as possible to prevent damage or accidents.

### WELDING FUMES AND GAS



The fumes, gases and dust produced during cutting are hazardous. It is mandatory to ensure adequate ventilation and/or extraction to keep fumes and gases away from the work area. An air fed helmet is recommended in cases of insufficient air supply in the workplace.

Check that the air intake is in compliance with safety standards.

Care must be taken when welding in small areas, and the operator will need supervision from a safe distance. Welding certain pieces of metal containing lead, cadmium, zinc, mercury or beryllium can be extremely toxic. The user will also need to degrease the workpiece before welding. Gas cylinders must be stored in an open or ventilated area. The cylinders must be in a vertical position secured to a support or trolley. Do not weld in areas where grease or paint are stored.

## FIRE AND EXPLOSION RISKS



Protect the entire cutting area. Compressed gas containers and other inflammable material must be moved to a minimum safe distance of 11 meters.  
A fire extinguisher must be readily available.

Be careful of spatter and sparks, even through cracks. It can be the source of a fire or an explosion.

Keep people, flammable objects and containers under pressure at a safe distance.

Cutting of sealed containers or closed pipes should not be undertaken, and if opened, the operator must remove any inflammable or explosive materials (oil, petrol, gas...).

Grinding operations should not be directed towards the device itself, the power supply or any flammable materials.

## ELECTRIC SAFETY



The machine must be connected to an earthed electrical supply. Use the recommended fuse size.  
An electrical discharge can directly or indirectly cause serious or deadly accidents.

Do not touch any live part of the machine (inside or outside) when it is plugged in (Torches, earth cable, cables, electrodes) because they are connected to the welding circuit.

Before opening the device, it is imperative to disconnect it from the mains and wait 2 minutes, so that all the capacitors are discharged.

Do not touch the torch or electrode holder and earth clamp at the same time.

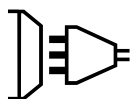
Damaged cables and torches must be changed by a qualified and skilled professional. Make sure that the cable cross section is adequate with the usage (extensions and welding cables). Always wear dry clothes in good condition, in order to be insulated from the electrical circuit. Wear insulating shoes, regardless of the environment in which you work in.

## EMC CLASSIFICATION



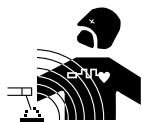
These Class A devices are not intended to be used on a residential site where the electric current is supplied by the public network, with a low voltage power supply. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility on these sites, because of the interferences, as well as radio frequencies.

**PLASMA CUTTER 35 KF and 31 FV** : This equipment complies with the IEC 61000-3-12 standard.



**PLASMA CUTTER 25 K** : This equipment does not comply with IEC 61000-3-12 and is intended to be connected to private low-voltage systems interfacing with the public supply only at the medium- or high-voltage level. On a public low-voltage power grid, it is the responsibility of the installer or user of the device to ensure, by checking with the operator of the distribution network, which device can be connected.

## ELECTROMAGNETIC INTERFERENCES



The electric currents flowing through a conductor cause electrical and magnetic fields (EMF). The cutting current generates an EMF field around the welding circuit and the welding equipment.

The EMF fields may disrupt some medical implants, such as pacemakers. Protection measures should be taken for people wearing medical implants. For example, access restrictions for passers-by or an individual risk evaluation for the welders.

All operators should take the following precautions in order to minimise exposure to the electromagnetic fields (EMF) generated by the cutting circuit::

- position the welding cables together – if possible, attach them;
- keep your head and torso as far as possible from the welding circuit;
- never enroll the cables around your body;
- never position your body between the welding cables. Hold both welding cables on the same side of your body;
- connect the earth clamp as close as possible to the area being welded;
- do not work too close to, do not lean and do not sit on the welding machine.



People wearing pacemakers are advised to consult their doctor before using this device.  
Exposure to electromagnetic fields while welding may have other health effects which are not yet known.

## RECOMMENDATIONS TO ASSES THE AREA AND WELDING INSTALLATION

### Overview

The user is responsible for installing and using the cutting equipment in accordance with the manufacturer's instructions. If electromagnetic disturbances are detected, it is the responsibility of the user of the cutting equipment to resolve the situation with the manufacturer's technical assistance. In some cases, this remedial action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, it may be necessary to construct an electromagnetic shield around the welding power source and around the entire piece by fitting input filters. In all cases, electromagnetic interferences must be reduced until they are no longer bothersome.

### Cutting area assessment

Before installing the machine, the user must evaluate the possible electromagnetic problems that may arise in the area where the installation is planned.

In particular, it should consider the following:

- a) the presence of other power cables (power supply cables, telephone cables, command cable, etc...) above, below and on the sides of the arc welding machine.
  - b) television transmitters and receivers ;
  - c) computers and other hardware;
  - d) critical safety equipment such as industrial machine protections;
  - e) the health and safety of the people in the area such as people with pacemakers or hearing aids;
  - f) calibration and measuring equipment
  - g) The isolation of the equipment from other machinery.
- The user will have to make sure that the devices and equipments that are in the same room are compatible with each other. This may require extra precautions;
- h) make sure of the exact hour when the welding and/or other operations will take place.

The surface of the area to be considered around the device depends on the the building's structure and other activities that take place there. The area taken in consideration can be larger than the limits determined by the companies.

### Cutting area assessment

Besides the welding area, the assessment of the cutting systems intallation itself can be used to identify and resolve cases of disturbances. The assessment of emissions must include in situ measurements as specified in Article 10 of CISPR 11: 2009. In situ measurements can also be used to confirm the effectiveness of mitigation measures.

## RECOMMENDATION ON METHODS OF ELECTROMAGNETIC EMISSIONS REDUCTION

**a. National power grid:** The arc cutting machine must be connected to the national power grid in accordance with the manufacturer's recommendation. If interferences occur, it may be necessary to take additional preventive measures such as the filtering of the power suply network. Consideration should be given to shielding the power supply cable in a metal conduit. It is necessary to ensure the shielding's electrical continuity along the cable's entire length. The shielding should be connected to the cutting current's source to ensure good electrical contact between the conduct and the casing of the welding current source..

**b. Maintenance of the cutting equipment:** The cutting machine should be be submitted to a routine maintenance check according to the manufacturer's recommendations. All accesses, service doors and covers should be closed and properly locked when the cutting equipment is on. The cutting equipment must not be modified in any way, except for the changes and settings outlined in the manufacturer's instructions. The spark gap of the arc start and arc stabilization devices must be adjusted and maintained according to the manufacturer's recommendations.

**c. Cutting cables:** Cables must be as short as possible, close to each other and close to the ground, if not on the ground.

**d. Electrical bonding :** consideration should be given to bonding all metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the riskof electric shock if the operator touches both these metal elements and the electrode. It is necessary to insulate the operator from such metal objects.

**e. Earthing of the cutted part :** When the part is not earthed - due to electrical safety reasons or because of its size and its location (which is the case with ship hulls or metallic building structures), the earthing of the part can, in some cases but not systematically, reduce emissions It is preferable to avoid the earthing of parts that could increase the risk of injury to the users or damage other electrical equipment. If necessary, it is appropriate that the earthing of the part is done directly, but in some countries that do not allow such a direct connection, it is appropriate that the connection is made with a capacitor selected according to national regulations.

**f. Protection and plating :** The selective protection and plating of other cables and devices in the area can reduce perturbation issues. The protection of the entire welding area can be considered for specific situations.

## TRANSPORT AND TRANSIT OF THE CUTTING MACHINE



The machine is fitted with handle(s) to facilitate transportation. Be careful not to underestimate the machine's weight. The handle(s) cannot be used for slinging.

Do not use the cables or torch to move the machine. The welding equipment must be moved in an upright position.  
Do not place/carry the unit over people or objects.

A clear path is available when moving the item.

## EQUIPMENT INSTALLATION

- Put the machine on the floor (maximum incline of 10°.)
- Ensure the work area has sufficient ventilation for cutting, and that there is easy access to the control panel.
- The machine must not be used in an area with conductive metal dusts.
- The machine must be placed in a sheltered area away from rain or direct sunlight.



- The machine protection level is IP21, which means :
  - Protection against access to dangerous parts from solid bodies of a  $\geq 12.5$ mm diameter and,
  - Protection against vertically falling drops.

The power cables, extensions and welding cables must be fully uncoiled to prevent overheating.



The manufacturer does not incur any responsibility regarding damages to both objects and persons that result from an incorrect and/or dangerous use of the machine .

## MAINTENANCE / RECOMMENDATIONS



Ensure the machine is unplugged from the mains, and wait for two minutes before carrying out maintenance work. DANGER High Voltage and Currents inside the machine.  
Maintenance should only be carried out by a qualified person. Annual maintenance is recommended.

### 1 - Air filter maintenance (35KF / 31 FV) :

- It is necessary to periodically purge the air filter. In order to do so, loosen the grey tap located under the tank and press it to start the purge. Tighten the tap when finished.
- Disassembly :
  - Unplug the air supply.
  - Unscrew the tank.
  - Pull the cube downwards and then put it down.
  - The filtering part is white, clean or replace if necessary.

### 2 - Periodical maintenance:

- Periodically remove the cover and dust with an air gun. You are advised to have the electrical connections checked by a qualified person, with an insulated tool.
- Regularly check the condition of the power supply cable. If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, an after sales service or a qualified person to prevent danger.
- Do not obstruct the machine's air intake, to allow air circulation.
- Check that the torch does not have any cracks or exposed wires.
- Check that the consumables are installed properly and not worn.
- Do not use this equipment to thaw pipes, to charge batteries, or to start any engine.

## INSTALLATION – PRODUCT OPERATION

Only qualified personnel authorized by the manufacturer should perform the installation of the cutting equipment. During set up, the operator must ensure that the machine is unplugged. Connecting generators in a series or a parallel circuit is forbidden.

### MACHINE SUPPLIED WITH

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
4 m	✓	✓	✓
2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
Pneumatic fittings	-	-	✓ 8 mm + 10 mm

The accessories supplies with the machine are to be used only with the same models.

### HARDWARE DESCRIPTION (FIG-1)

- |                                               |                                                            |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1- Control board                              | 5- Air regulator ( <i>air pressure adjustment</i> ) (31FV) |
| 2- Earth cable connector (35KF) / Earth cable | 6- Compressed air connector                                |
| 3- Torch                                      | 7- Air filter (35KF / 31FV)                                |
| 4- Manometer. (31FV)                          | 8- Power supply cable                                      |

### CONTROL BOARD (IHM) (FIG-2)

- |                                                                      |                                 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1- Power indicator (green)                                           | 3- Error indicator (red) (35KF) |
| 2- Thermal protection and over current protection indicator (yellow) | 4- Current setting              |

## POWER SUPPLY – STARTING UP

PLASMA CUTTER is supplied with a 16 A plug, type CEE7/7. Such 16A is sufficient for most of applications. However, for an optimal use of this cutting machine, it can be necessary to replace this 16 A plug by a 25 A model. They are power supplied by a 230V +/- 15% (50 - 60 Hz) EARTHED installation and are protected to work with generators. This hardware must only be used with a one phase electricity supply protected by a earthing wire. The absorbed effective current (I<sub>1eff</sub>) is displayed on the machine, for optimal use. Check that the power supply and its protection (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current needed by the machine.

## CONNECTION ON A GENERATOR

The machine can work with generators as long as the auxiliary power matches these requirements :

- The voltage must be AC, always set as specified, and the peak voltage below 400V,
- The frequency must be between 50 and 60 Hz.

It is imperative to check these requirements as several generators generate high voltage peaks that can damage these machines.

## USE WITH EXTENSION CABLES

All extension cables must have an adequate size and section, relative to the machine's voltage.

Use an extension that complies with national safety regulations.

Voltage input	Section of extension cable (<45m)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

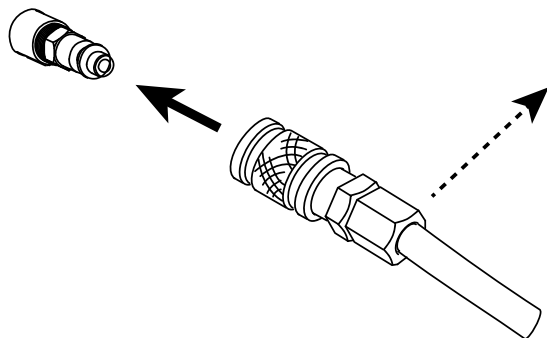
## AIR SUPPLY (31FV)

The air supply can come from a compressor or high pressure bottles. A high pressure manometer must be used on any type of air supply and must be able to transport the gas to the plasma cutter. These machines come with an integrated air filter (5 µm), but an extra filtering system can be necessary depending on the quality of the air supply (impurities filter in option, ref. 039728).



If the supplied air is of low quality, the cutting speed is reduced, the cutting quality deteriorates, the maximum cutting capacity diminishes and the life cycle of the consumables is reduced.

For optimal performance, the compressed air must comply with the standard ISO8573-1, class 1.2.2. The maximum vapor pressure point must be - 40 °C. The maximum oil quantity (aerosol, liquid et vapor) must be 0.1 mg/m<sup>3</sup>.



Connecting the gas supply to the current source by means of an inert gas pipe of an internal diameter of 9.5 mm and a quick connect coupler.



The pressure must not exceed 9 bars,  
The filter's cuve could explode.

The recommended entry pressure during air circulation is 5 to 9 bars with a minimum of 115 L/min.

## TORCH SETUP

The torches are cooled with ambient air and do not require any special cooling.

### 1 - CONSUMABLES LIFE CYCLE

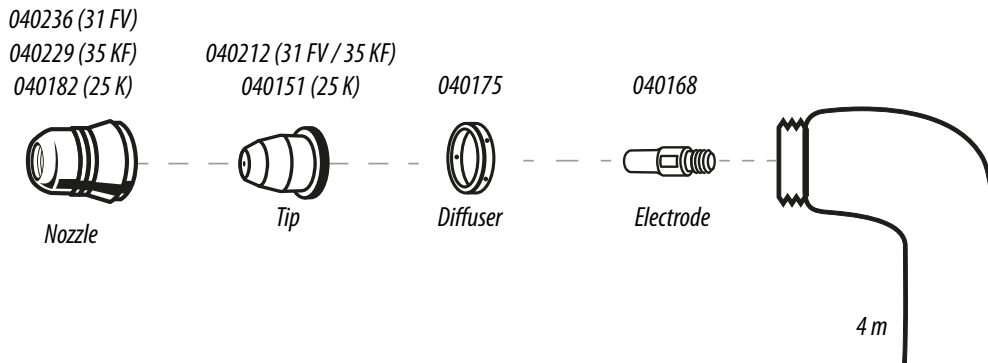
The replacement frequency of the Plasma's consumables depends on several factors:

- The metal thickness.
- The average cutting time
- The air quality (presence of oil, humidity or other contaminants).
- The metal piercing or the cut from the edge.
- The adequate distance between the torch and the part when cutting.

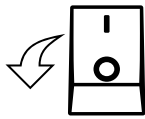
In normal conditions :

- During manual cutting, the electrode wears out first.

**Torch consumables :**

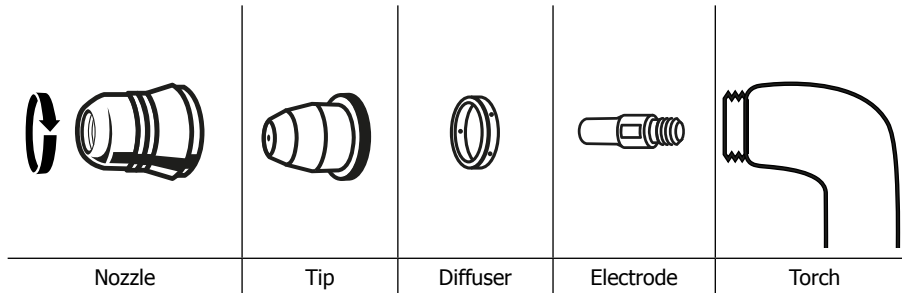


**2 - INSTALLATION OF THE TORCH CONSUMABLES :**



Before changing the consumables, cut the power supply using the interruptor behind the machine.

To use the torch, a complete set of consumables must be installed in the correct order: electrode, diffuser, tip and nozzle.

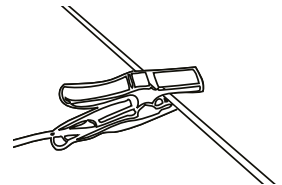


**MACHINE OPERATION**

**1 - PLACE THE EARTH CLAMP ON THE PART TO CUT**

Ensure proper electrical contact and do not to put the cable on the cutting trajectory.

**Warning:** painting prevents contact between the metal part and the earth clamp, do not forget to sand.



**2 - CHECK THE PRESENCE OF ALL THE CONSUMABLES ON THE TORCH AND CONNECT AS FOLLOWS :**

**3 - START THE MACHINE** and check that the power light (1) is on.

**4 - SETTINGS PANEL (FIG-2)**

**Green indicator (1)**

When the machine is powered, the indicator is on. In case of power cut, the green indicator switches off and the machine switches off.

**Yellow indicator (2)**

Overheating : in this case, the yellow indicator lights up. Wait for a few minutes for the indicator to switch off and the machine will be functioning.  
Overheating of the power supply : in this case the yellow indicator flashes. Unplug the machine (using the power cable) and reconnect.

**Red indicator(3) (35 KF)**


Error : in this case the red indicator comes up. Check the torch is connected properly and restart the machine.

**5 - SETTING FOR THE AIR PRESSURE (31 FV)**

In order to improve cutting performance, make sure air pressure is set to an appropriate level. To check this :

- Press the trigger of the torch (the arc starts).
- Release the trigger, the arc stops but the air continues to flow for roughly 15 seconds.
- During this period, adjust the air pressure to 5 bar using the air scroll wheel (5).
- To use on low power below 10 A, set the pressure to 3 bars.

**6 - CURRENT SETTING (FIG-2)**

Use the adjuster  to set the current relative to the thickness and type of the metal sheet. Adjusting the pressure at maximum power should cover all other normal cutting situations.

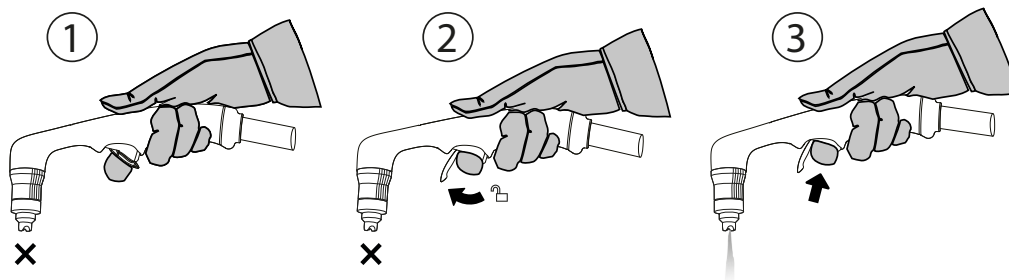
**7 - STARTING THE CUTTING MODE (FIG-2)**

The PLASMA cutting machine is equipped with pilot arc system. This system allows starting the arc without touching the piece to cut. You have 2 ways to cut your piece :

- Press the trigger > pilot arc formation > cutting by contact with the piece.
- Contact with the piece > press on the trigger > immediate cutting
- During the cutting, make sure to maintain the contact between the nozzle and the piece to cut.

**SAFETY TRIGGER**

The torch is equipped with a safety latch to prevent accidental use: Unlock it and pull the trigger as below:



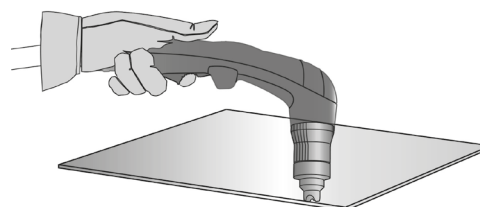
Wear appropriate protective equipment. Stay away from the tip of the torch. Keep your hands away from the cutting trajectory. Never point the torch towards you or another person.

**TIPS FOR CUTTING**

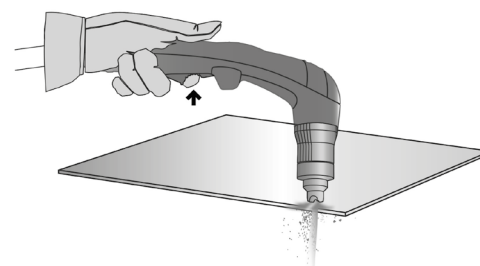
- Lightly drag the tip on the part for an even cut. This will guarantee a constant, adapted distance.
- When cutting, ensure that the sparks come from the bottom of the part . The sparks should lag slightly behind the torch when cutting (angle of 15 ° to 30 ° from the vertical).
- If the sparks fly from the top of the part, slow the movement, or set the output current to a higher level.
- For straight cuts, use a ruler as a guide.

**MANUAL CUT FROM THE EDGE OF THE PART**

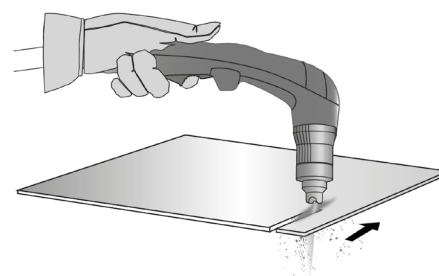
① With the earth clamp is fastened to the part, maintain the torch's tip perpendicularly (90°) to the edge of the part.



② Press the torch's trigger to start the arc until this one has completely cut into the part.



③ Once the part is cut, slightly drag the tip on the part to continue the cut. Try to maintain a regular rythmn.

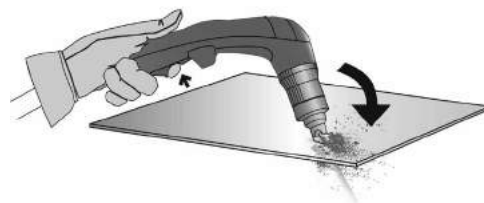


## PART PIERCING / CUT IN THE MIDDLE OF THE PART

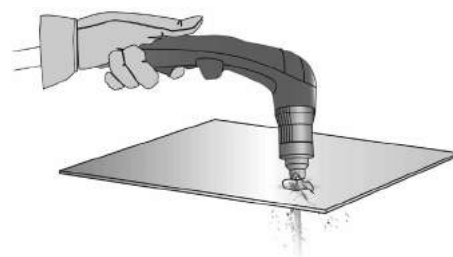
① With the earth clamp is fastened to the part, maintain the torche at an angle of roughly 30° to the part.



② Press the torch's trigger to start the arc while maintaining an angle of 30° to the part. Slowly rotate the torch towards a perpendicular position (90°).



③ Immobilise the torch while keeping the trigger pressed. If the sparks come from below the part, the arc has cut the material.



④ Once the part is cut, slightly drag the tip on the part to continue the cut. Try to maintain a regular rythmn.

## CONSUMABLES INSPECTION (ASSEMBLY AND DISASSEMBLY, SEE P.16)

Parts	Actions	Solutions
 Nozzle	Check the for damage and surface wear.	Replace the nozzle when it looks damaged (traces of burns).
 Tip	Visually check the tip's internal hole. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  OK                     </div> <div style="text-align: center;">  NOK                     </div> </div>	Replace the tip if the inner diameter is enlarged or distorted.
 Diffuser	Check for damage and wear on the surface and inside the diffuser. Check that the fumes' exhausts are not obstructed.	Replace the diffuser if the surface is damaged or worn, or if fume exhausts are obstructed.
 Electrode	Visually check the electrode's internal hole. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  OK                     </div> <div style="text-align: center;">  NOK                     </div> </div>	Replace electrode when the insert is used (removal of 1.5 mm).

## TROUBLESHOOTING

Anomalies	Causes	Remedies
The machine delivers no power. The green working indicator is on. The thermal protection indicator is continuously on.	The thermal protection of the welding unit is on.	Wait until the end of the cooling phase.
The machine delivers no power. The green working indicator is on. The thermal protection indicator blinks 2 times then lights off (35K/31FV). The error indicator blinks quickly (35KF)	The input voltage is higher than 230V + 15% for plasma 25K and 35KF, 85-265V for plasma 31FV	Check your electrical network or your electric generator then switch off and on your machine.
The machine delivers no power. The green working indicator is on. The thermal protection indicator blinks quickly (35K/31FV). The error indicator blinks quickly (35KF).	Torch defect.	Check your torch assembly.
	Air supply too weak.	Increase the air pressure, then switch off and on your machine.
By pressing the trigger, the air flows but the pilot arc is not working.	Consumables shabby.	Check and change the consumables, then switch off and on your machine.
The electrical arc switches off after about 3 seconds.	Earth problem.	Check the earth clamp is well connected to a clean area (not painted and not fat) of the part to cut.
If you feel tingling sensation, when the unit is on and you put your hand on the welding unit's body.	The welding unit is not correctly connected to the earth.	Check the plug and the earth of your electrical network.
Plasma 31FV : After having switched off the plasma (position « O »), the ventilator and the compressed air continues to run.	Torch Cooling phase.	Normal behaviour of the machine, wait for the end of the cooling phase (+/-15 sec).
The unit does not supply power. The three lights flash when switching on the unit (35K)	The unit is switched on with the trigger pressed	Release the trigger. If the problem remains send back the machine

## WARRANTY

The warranty covers faulty workmanship for 2 years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Transit damage.
- Normal wear of parts (eg. : cables, clamps, etc..).
- Damages due to misuse (power supply error, dropping of equipment, disassembling).
- Environment related failures (pollution, rust, dust).

In case of failure, return the unit to your distributor together with:

- The proof of purchase (receipt etc ...)
- A description of the fault reported.

## SICHERHEITSAUWEISUNGEN

### ALLGEMEINE HINWEISE



Lesen Sie bitte die Betriebsanleitung vor der ersten Anwendung sorgfältig durch. Veränderungen oder Wartungen am Gerät, die nicht im Handbuch aufgeführt sind, sind zu unterlassen.

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind. Bei Problemen oder Fragen zum korrekten Gebrauch dieses Gerätes, wenden Sie sich bitte an entsprechend qualifiziertes und geschultes Fachpersonal.

### UMFELD

Das Gerät darf nur für Schneidarbeiten benutzt werden, die innerhalb des auf dem Typenschild und/oder im Handbuch angegebenen Rahmens liegen. Die Sicherheitsrichtlinien sind zu beachten. Bei unsachgemäßem oder fahrlässigem Gebrauch übernimmt der Hersteller keine Haftung. Verwenden Sie das Gerät nicht in Räumen, in denen sich in der Luft metallische Staubpartikel befinden, die Elektrizität leiten können. Achten Sie sowohl beim Betrieb als auch bei der Lagerung des Gerätes auf eine Umgebung, die frei von Säuren, Gasen und anderen ätzenden Substanzen ist.

Achten Sie auf eine gute Belüftung und ausreichenden Schutz bzw.

Ausstattung der Räumlichkeiten.

Temperaturbereich:

Gebrauch zwischen -10 und +40 °C (+14 und +104 °F).

Lagerung zwischen -20 und +55 °C (-4 und 131 °F)

Luftfeuchtigkeit:

Unter oder bis einschließlich 50 % bei 40 °C (104 °F).

Unter oder bis einschließlich 90 % bei 20 °C (68 °F).

Höhe:

Bis zu 1000 m über NN (3280 Fuß).

### INDIVIDUELLER SCHUTZ UND SCHUTZ FÜR ANDERE

Das Schneiden kann gefährlich sein und ernsthafte, sogar tödliche Verletzungen verursachen. Während des Schneidens sind die Personen einer gefährlichen Hitzequelle, Lichtbogenstrahlungen, Magnetfeldern (Achtung beim Tragen von Schrittmachern), Elektroschockrisiken, Lärm und Gasausströmungen ausgesetzt. Um sich und andere richtig zu schützen, sind die folgenden Sicherheitsanweisungen zu befolgen:



Die Strahlung des Lichtbogens kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Die Haut muss durch geeignete trockene Schutzbekleidung (Schweißerhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Handschuhe tragen, die die elektrische und thermische Isolierung garantieren



Schweißschutz und/oder Schweißschutzhaube mit ausreichend hohem Schutzniveau tragen (je nach Anwendung verschieden). Bei Reinigungstätigkeiten die Augen schützen. Insbesondere sind Kontaktlinsen zu vermeiden.



Lärmschutzkopfhörer tragen, falls das Schneidverfahren einen Lärmpegel erreichen sollte, der die zugelassene Grenze übersteigt.

Bewegliche Teile (Ventilator) auf Abstand halten zu Händen, Haaren und Kleidung. Entfernen Sie unter keinen Umständen das Gerätegehäuse, wenn dieses am Stromnetz angeschlossen ist. Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes bzw. Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise entstanden sind.



Die gerade geschnittenen Werkstücke sind heiß und können bei ihrer Handhabung Verbrennungen verursachen. Lassen Sie den Brenner vor jeder Instandhaltung / Reinigung bzw. nach jedem Gebrauch unbedingt ausreichend abkühlen (min. 10 min). Achten Sie vor Instandhaltung / Reinigung eines wassergekühlten Brenners darauf, dass Kühlaggregat nach Schweißende ca. 10 min weiterlaufen zu lassen, damit die Kühlflüssigkeit entsprechend abkühlt und Verbrennungen vermieden werden.

### SCHWEISSRAUCH UND GAS



Beim Plasmaschneiden entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe, die zu Sauerstoffmangel in der Atemluft führen können. Sorgen Sie daher immer für ausreichend Frischluft, technische Belüftung (oder ein zugelassenes Atmungsgerät). Verwenden Sie die Schneidanlagen nur in gut belüfteten Hallen, im Freien oder in geschlossenen Räumen mit ausreichend starker Absaugung, die den aktuellen Sicherheitsstandards entspricht.

Achtung, auch in kleineren Bereichen ist während des Schneidprozesses ein Sicherheitsabstand einzuhalten. Außerdem kann das Schneiden von gewissen Werkstoffen, die Blei, Cadmium, Zink, Merkur oder sogar Beryllium enthalten, besonders schädlich sein. Die Werkstücke sind vor dem Schneiden zu entfetten. Das Schneiden in der Nähe von Fetten oder Farben ist zu unterlassen.

## BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter.  
Eine Brandschutzausrüstung muss in der Nähe der Schneidearbeiten vorhanden sein.

Vorsicht vor Spritzern von heißen Substanzen oder Funkensprühungen, sogar durch Risse hindurch. Sie können eine Brand- oder Explosionsursache sein. Ausreichenden Sicherheitsabstand einhalten. Das gilt sowohl für Personen als auch für brennbare Gegenstände und unter Druck stehende Behälter. Das Schneiden in Containern oder geschlossenen Röhren ist zu unterlassen. Sollten diese offen sein, sind sie von allen brennbaren oder explosiven Substanzen (Öl, Treibstoff, Gasrückstände, ...) zu entleeren. Schleifvorgänge dürfen nicht zur Schweißstromquelle oder zu den entzündbaren Stoffen hin gerichtet sein.

## ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das Schneidgerät darf ausschließlich an einer geerdeten Netzversorgung angeschlossen werden. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen. Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge oder schwere Verbrennungen verursachen.

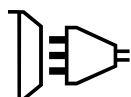
Berühren Sie daher UNTER KEINEN UMSTÄNDEN Teile des Geräteinneren oder das geöffnete Gehäuse, wenn das Gerät mit dem Stromnetz verbunden ist. Trennen Sie **IMMER** das Gerät vom Stromnetz und warten 2 weitere Minuten **BEVOR** Sie das Gerät öffnen, damit sich die Spannung der Kondensatoren entladen kann. Schneiden Sie nicht auf dem Boden oder auf feuchten Oberflächen. Arbeiten bei Regen sind grundsätzlich verboten! Die elektrischen Kabel dürfen unter keinen Umständen in Kontakt mit Flüssigkeiten jedweder Art kommen. Berühren Sie niemals gleichzeitig Brenner und Masseklemme! Ausschließlich qualifiziertem und geschultem Fachpersonal ist es vorbehalten beschädigte Kabel und Brenner auszutauschen. Achten Sie beim Austausch stets darauf das entsprechende Äquivalent zu verwenden. Tragen Sie zur Isolierung beim Schweißen immer trockene Kleidung in gutem Zustand, um selbst vom Schweißstromkreis getrennt zu sein. Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

## GERÄTEKLASSIFIZIERUNG



Dieses Gerät der Klasse A ist nicht für den Gebrauch in Wohngebieten vorgesehen, wo die Stromversorgung durch das öffentliche Niederspannungsnetz erfolgt. Aufgrund von leitungsgebundenen Störaussendungen sowie Störstrahlungen im Radiofrequenzbereich kann es zu Schwierigkeiten hinsichtlich der elektromechanischen Verträglichkeit in diesen Gebieten kommen.

**PLASMA CUTTER 35 KF und 31 FV** : Das Gerät entspricht der Norm IEC 61000-3-12.



**PLASMA CUTTER 25 K** : Das Gerät entspricht nicht der IEC 61000-3-12. Es ist für den Anschluss an private Niederspannungsnetze bestimmt, die mit dem öffentlichen Versorgungsnetz und ausschließlich für Mittel- und Hochspannung verbunden sind. Wenn es an ein öffentliches Versorgungsnetz für Niederspannung angeschlossen werden soll, obliegt es der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers des Gerätes, nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber, dafür zu sorgen, dass das Gerät angeschlossen werden kann.

## ELEKTROMAGNETISCHE AUSSENDUNGEN



Elektrischer Strom verursacht beim Durchfluss durch einen Leiter elektrische und magnetische Felder (EMF). Der Schneidstrom produziert um den Schneidstromkreis und um das Schneidgerät herum ein elektromagnetisches Feld.

Die elektromagnetischen Felder EMF können sich störend auf bestimmte medizinische Implantate auswirken, z.B. Herzschrittmacher. Schutzmaßnahmen für Personen mit medizinischen Implantaten müssen getroffen werden. Zum Beispiel, Zugangsbeschränkungen für Passanten oder eine individuelle Risikobewertung für die Benutzer des Gerätes.

Alle Gerätebenutzer sollten wie folgt vorgehen, um sich den elektromagnetischen Feldern, die vom Schneidstromkreis ausgehen, so wenig wie möglich auszusetzen:

- Schneidstromkabel gebündelt verlegen und mit Kabelbindern befestigen, wenn möglich;
- sich so weit wie möglich mit Kopf und Brustkorb vom Schneidstrom fernhalten;
- darauf achten, dass sich die Kabel niemals um den Körper wickeln;
- Den Körper nicht zwischen die Schneidstromkabel bringen; die zwei Schneidstromkabel sollten sich auf der gleichen Körperseite befinden;
- Massekabel des zu bearbeitenden Werkstücks so nahe wie möglich zum Schneidbereich anschließen
- nicht neben der Schneidstromquelle arbeiten, sich nicht darauf setzen oder daran anlehnen;
- beim Transport der Schneidstromquelle nicht schweißen.



Durch den Betrieb dieses Gerätes können elektromedizinische, informationstechnische und andere Geräte in ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden. Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.



## EMPFEHLUNGEN ZUR AUSWERTUNG DES SCHNEIDBEREICHS UND DES SCHNEIDGERÄTES

### Allgemeines

Der Anwender ist für die korrekte Benutzung des Schweißgerätes und des Materials gemäß der Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetische Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders mit Hilfe des Herstellers eine Lösung zu finden. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms erforderlich sein. Eine Reduzierung der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

### Bewertung des Schneidbereichs

Vor der Installation eines Lichtbogenschneidgerätes muss der Benutzer die potentiellen elektromagnetischen Probleme im Umfeld bewerten. Folgendes ist dabei zu beachten:

- a) gibt es über, unter und seitlich des Lichtbogenschneidgerätes weitere Netz-, Steuer-, Signal- und Telefonleitungen;
- b) Radio- und Fernsehempfänger bzw. Radio- und Fernsehsender;
- c) Computer und andere Steuergeräte;
- d) kritische Sicherheitsgeräte, wie z.B. Schutz von Industriegeräten
- e) Gesundheit von Personen in der Nähe, zum Beispiel mit Herzschrittmachern oder Hörgeräten;
- f) Material für die Kalibrierung und Messung;
- g) Immunität gegenüber anderen Geräten in der Umgebung

Der Benutzer muss sich vergewissern, dass die anderen Geräte, die in der Umgebung benutzt werden, kompatibel sind. Das kann zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich machen;

- h) Tageszeit, wann das Schneiden oder die anderen Tätigkeiten ausgeführt werden sollen.

Die Größe des zu berücksichtigenden Umfelds ist abhängig von der Gebäudestruktur und den anderen Tätigkeiten (Gegebenheiten?), die dort vorhanden sind. Das Umfeld kann sich über den Bereich der Anlage hinaus erstrecken.

### Bewertung der Schneidanlage

Neben der Überprüfung des Schweißplatzes kann eine Überprüfung des Schneidgerätes dazu dienen, Störfälle zu ermitteln und zu lösen. Die Auswertung der Emissionen sollte die Maßnahmen vor Ort einschließen, wie es vorgeschrieben ist in Artikel 10, CISPR 11:2009. Die Maßnahmen vor Ort können es auch ermöglichen, die Wirksamkeit der Abschwächungsmaßnahmen zu bestätigen.

## HINWEISE ÜBER DIE METHODEN ZUR REDUZIERUNG ELEKTROMAGNETISCHER FELDE

**a. Öffentliches Stromversorgungsnetz:** Das Lichtbogenschneidgerät sollte an das öffentliche Versorgungsnetz gemäß den Herstellerangaben angeschlossen werden. Falls Störungen auftreten, kann es notwendig sein, zusätzliche Vorbeugemaßnahmen zu treffen, wie Filterung des öffentlichen Versorgungsnetzes. Es empfiehlt sich, das Netzkabel eines installierten Lichtbogenschneidgerätes in einem metallischen Leitungsrohr oder Entsprechendes dauerhaft abzuschirmen. Die elektrische Kontinuität der Abschirmung sollte über seine gesamte Länge erfolgen. Zweckmäßig ist es, die Abschirmung an die Schneidstromquelle anzuschließen, um einen guten elektrischen Kontakt zu bekommen zwischen der Rohrleitung und dem Gehäuse der Schneidstromquelle.

**b. Wartung des Lichtbogenschneidgerätes:** Das Lichtbogenschneidgerät sollte routinemäßig gewartet werden, unter Beachtung der Empfehlungen des Herstellers. Es ist besser, wenn alle Anschlussstellen, Serviceklappen und Hauben geschlossen und korrekt verriegelt sind, wenn das Lichtbogenschneidgerät in Betrieb ist. Das Lichtbogenschneidgerät sollte auf keinen Fall verändert werden, abgesehen von den Änderungen und Einstellungen, die in der Gebrauchsanweisung des Herstellers beschrieben sind. Insbesondere wird empfohlen, dass die Funkenstrecke der Zündvorrichtungen und die Stabilisierung des Lichtbogens nach den Angaben des Herstellers eingestellt und gewartet werden.

**c. Schneidkabel:** Es empfiehlt sich, dass die Kabel so kurz wie möglich sind, dicht nebeneinander gebündelt verlegt, in Bodennähe oder auf dem Boden verlaufen.

**d. Potentialausgleich:** Der Anschluss aller metallischen Gegenstände in der Umgebung sollte in die Planung einbezogen werden. Bei gleichzeitiger Berührung der Elektrode und der Metallstücke, die an das zu schneidende Werkstück angeschlossen sind, erhöht sich für den Benutzer das Risiko eines Elektroschocks. Es ist ratsam, den Benutzer vor solchen metallischen Gegenständen zu isolieren.

**e. Erdung des zu schneidenden Werkstücks:** Wenn das zu schneidende Werkstück wegen der elektrischen Sicherheit, oder aufgrund seiner Abmessungen und seines Standortes nicht geerdet ist, was zum Beispiel der Fall ist bei Schiffsrümpfen oder bei Metallgerüsten an Gebäuden, kann eine Erdung des Werkstücks - in gewissen Fällen und nicht systematisch - die Emissionen vermindern. Es ist darauf zu achten, dass die Erdung von Werkstücken vermieden wird, die die Verletzungsgefahr für die Benutzer erhöhen oder weiteres elektrisches Material beschädigen könnten. Falls notwendig, sollte die Erdung des zu schneidenden Werkstücks direkt erfolgen. Allerdings ist in gewissen Ländern der direkte Anschluss nicht zugelassen. Dann ist es besser, den Anschluss mit Hilfe eines für das jeweilige Land geeigneten und zugelassenen Kondensators vorzunehmen.

**f. Schutz und Trennung:** Eine Abschirmung von anderen Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung kann die Störungen reduzieren.

## TRANSPORT



Die Schneidstromquelle ist oben mit einem Tragegriff versehen. Das Gewicht des Gerätes ist nicht zu unterschätzen. Der Griff darf nicht zu Befestigungszwecken verwendet werden.

Ziehen Sie bitte niemals an Brenner oder Kabeln, um das Gerät zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden. Stromquelle nicht über Personen oder Gegenstände hinweg reichen.

## AUFSTELLUNG

Halten Sie sich an die folgenden Leitlinien:

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Grund, dessen Neigungswinkel nicht größer als 10° ist.
- Für ausreichenden Raum für Belüftung der Schneidstromquelle und Zugang zu den Bedienelementen sorgen.
- Nicht in einer Umgebung mit metallischen, leitfähigen Staubpartikeln benutzen.

- Die Schneidstromquelle muss vor Regen und Sonnenstrahlen geschützt sein.
  - Das Gerät erfüllt die Schutzklasse IP21, das bedeutet:
    - Schutz vor Eindringen von gefährlichen Festkörperpartikeln im Durchmesser von > 12.5 mm
    - Schutz vor vertikalem Fallen von Wassertropfen
- Die Kabel für den Netzanschluss, für die Verlängerung und für das Schneiden müssen vollständig abgerollt sein, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Beschädigungen, die durch unsachgemäße und fahrlässige Handhabung des Gerätes an Personen und Gegenständen verursacht wurden.



Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

## WARTUNG / HINWEISE



Das Gerät muss vor Wartungsarbeiten ausgeschaltet sein. Zwei Minuten abwarten, bevor es mit der Wartung des Gerätes begonnen wird. Im Innenbereich sind die Spannungen und Stromstärken hoch und gefährlich.

### 1 - Instandhaltung des Druckluftfilters (35KF / 31 FV):

- Der Druckluftfilter muss regelmäßig gereinigt werden. Dafür den grauen Verschluss unter dem Behälter ein wenig losschrauben, auf den Verschluss drücken und wieder anschrauben.
- Demontage:
  - Die Luftversorgung abkoppeln.
  - Behälter abschrauben.
  - Behälter nach unten ziehen und absetzen.
- Der Filter sollte im Optimalzustand weiß sein und kann bei Bedarf ausgespült oder ersetzt werden.

### 2 - Regelmäßige Wartung:

- Das Gerät sollte regelmäßig mit Druckluft gereinigt und die elektrische Sicherheit (DGUV V3) geprüft werden. Bei der Gelegenheit den Anschluss der elektrischen Verbindungen mit einem isolierten Werkzeug durch Fachpersonal überprüfen lassen.
- Regelmäßig den Zustand des Netzkabels kontrollieren. Wenn das Kabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer Person mit ähnlicher Qualifikation ersetzt werden, um Gefahren vorzubeugen.
- Lüftungsschlitze des Gerätes nicht bedecken, um die Luftzirkulation zu erleichtern.
- Den Brennerkörper auf Risse oder ungeschützte Kabel überprüfen.
- Verschleißteile überprüfen, ob sie richtig montiert und nicht verschlissen sind.

## INSTALLATION - PRODUKTFUNKTION

Nur vom Hersteller geschultes und erfahrenes Fachpersonal ist zur Durchführung der Installation befugt. Vor Installation ist sicherzustellen, dass der Generator vom Netz getrennt ist.

## LIEFERZUSTAND DES GERÄTES

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
4 m	✓	✓	✓
2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
Druckluftverbindung	-	-	✓ 8 mm + 10 mm

Das mit dem Generator mitgelieferte Zubehör ist nur für das jeweilige Modell zu benutzen.

## GERÄTEBESCHREIBUNG (ABB. I)

- |                                              |                                                        |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1- Mensch-maschine schnittstelle (mms)       | 5- Druckluftregler (Einstellung des Luftdrucks) (31FV) |
| 2- Buchse für Massklemme (35KF) / Massklemme | 6- Anschluss Druckluftversorgung                       |
| 3- Brenner                                   | 7- Luftfilter (35KF / 31FV)                            |
| 4- Manometer. (31FV)                         | 8- Netzkabel                                           |

## MENSCH-MASCHINE SCHNITTSTELLE (MMS) (ABB -2)

- |                                                    |                                       |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1- Kontrollleuchte Spannungsversorgung (grün)      | 3- Rote Fehleranzeige (35KF)          |
| 2- Thermoschutz- und Überstromschutzanzeige (gelb) | 4- Potentiometer zur Stromeinstellung |

## SPANNUNGSVERSORGUNG

Der Plasmaschneider PLASMA CUTTER wird mit einem 16-A-Stecker, Typ CEE7/7 geliefert (16 A sind für die meisten Anwendung ausreichend). Sie werden von einer Stromquelle 230 V +/- 15 % (50 - 60 Hz) MIT ERDUNG versorgt. Das Gerät darf nur an eine einphasige Spannungsversorgung mit verbundenem Erdungskabel angeschlossen werden.

Für eine maximale Auslastung während des Gebrauchs wird der aufgenommene Effektivstrom ( $I_{1eff}$ ) am Gerät angezeigt. Die Spannungsversorgung und deren Schutz (Sicherung und/oder Sicherungsautomat) überprüfen, ob sie für den Strom geeignet sind, den das Gerät beim Einsatz benötigt.

## ANSCHLUSS AN STROMAGGREGAT

Diese Maschine kann an Generatoren mit geregelter Ausgangsspannung betrieben werden, solange:

- der Generator die 400V mit der nötigen Leistung abgeben kann.
- die Frequenz zwischen 50 und 60Hz liegt.

Diese Bedingungen müssen eingehalten werden. Alte Generatoren mit hohen Spitzenspannungen können die Maschine beschädigen und sind nicht erlaubt.

## GEBRAUCH VON VERLÄNGERUNGSKABELN

Alle Verlängerungskabel müssen die für die Gerätespannung geeignete Größe und Querschnitt haben. Verlängerungskabel nach den nationalen Vorschriften verwenden.

Eingangsspannung	Querschnitt der Verlängerung (<45m)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

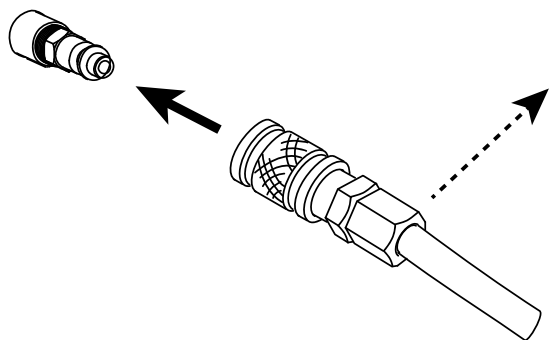
## DRUCKLUFTVERSORGUNG (31FV)

Die Druckluftversorgung kann durch einen Kompressor oder eine Druckluftflasche erfolgen. Ein Druckluftmesser muss unabhängig von der Versorgungsart verwendet werden. Er muss in der Lage sein, das Gas an die Druckluftversorgung des Plasmaschneiders zu leiten. Das Gerät verfügt über einen integrierten Luftfilter (5 µm), aber eine zusätzliche Filterung kann je nach Luftqualität erforderlich sein (Schmutzfilter, Ref. 039728 optional).



Eine schlechte Luftqualität hat eine Verringerung der Schnittgeschwindigkeit, eine Verschlechterung der Schnittqualität, eine Verminderung der Schnittstärkenleistung und eine Verkürzung der Lebensdauer der Verschleißteile zur Folge.

Für einen optimalen Wirkungsgrad sollte der Druckluft entsprechend der Norm ISO 8573-1, Klasse 1.2.2 eingestellt sein. Der maximale Taupunkt sollte - 40 °C, die maximale Ölkonzentration (Aerosol, Flüssigkeit und Dampf) 0,1 mg/m<sup>3</sup> betragen.



Gasversorgung über einen Inertgasschlauch mit Innendurchmesser 9,5 mm und einer Schnellkupplung an die Stromquelle anschließen.



Der Druck sollte 9 bar nicht übersteigen, sonst könnte die Filterglocke explodieren.

Der empfohlene Eingangsdruck während der Luftzirkulation beträgt 5 bis 9 bar, mit einer Durchflussmenge von mindestens 115 ltr/min.

## KONFIGURATION DES BRENNERS

Die Brenner werden von der Umgebungsluft gekühlt und benötigen kein besonderes Kühlverfahren.

### 1 -HALTBARKEIT DER VERSCHLEISSTEILE

Wie häufig die Verschleißteile ausgetauscht werden hängt von einigen Faktoren ab:

- Stärke des geschnittenen Materials
- Durchschnittliche Schnittmenge
- Luftqualität (Vorhandensein von Öl, Feuchtigkeit oder anderen Verschmutzungen)
- Durchstechen des Metalls oder Schnittbeginn an der Kante.
- Geeigneter Abstand zwischen Brenner und Werkstück beim Schneiden

Unter normalen Gebrauchsbedingungen:

- Beim manuellen Schneiden nutzt sich zuerst die Elektrode ab

## Verschleißteile des Brenners

040236 (31 FV)  
040229 (35 KF)  
040182 (25 K)



Düsenhalter

040212 (31 FV / 35 KF)  
040151 (25 K)



Schneiddüse

040175

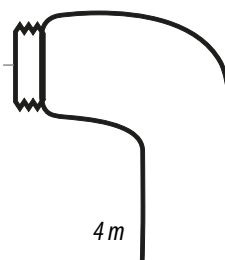


Diffusor

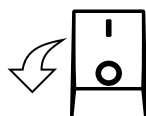
040168



Elektrode

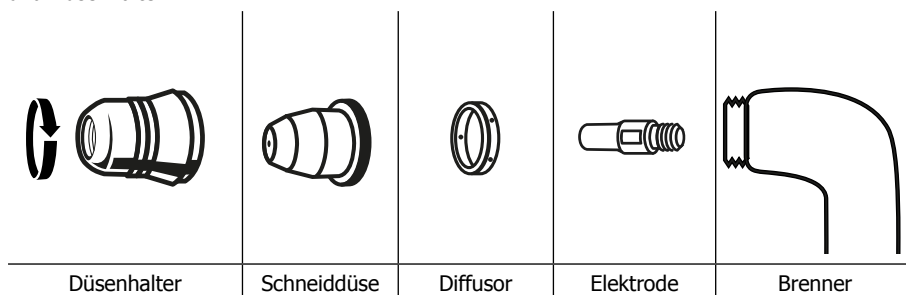


## 2 - MONTAGE DER VERSCHLEISSTEILE DES BRENNERS.



Vor dem Auswechseln der Verschleißteile ist die Stromversorgung mit dem Schalter zu trennen, der sich hinten am Gerät befindet.

Für den Gebrauch des Brenners sind alle zugehörigen Verschleißteile in der richtigen Reihenfolge zu montieren: Elektrode, Diffusor, Schneiddüse und Düsenhalter.

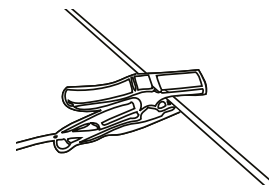


## GEBRAUCH DES GENERATORS

### 1 - MASSEKLEMME AN DAS ZU SCHNEIDENDE WERKSTÜCK ANSCHLIESSEN

Den richtigen elektrischen Kontakt sicherstellen und das Kabel nicht auf den Schneidpfad legen

**Achtung:** Farbe ist für den Kontakt zwischen dem metallischen Werkstück und der Masseklemme hinderlich und deshalb zu entfernen.



### 2 - VORHANDENSEIN ALLER VERSCHLEISSTEILE DES BRENNERS ÜBERPRÜFEN UND WIE FOLGT ANSCHLIESSEN:

3 - GERÄT STARTEN und überprüfen, ob die Kontrollleuchte für die Spannungsversorgung (1) aufleuchtet.

### 4 - KONFIGURATIONSTABELLE (Abb. -2)

#### ● Grüne Kontrollleuchte (1)

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, leuchtet die Kontrollleuchte. Bei Stromausfall erlischt die grüne Kontrollleuchte und das Gerät schaltet automatisch ab.

#### ● Gelbe Kontrollleuchte (2)

Überhitzung: in diesem Fall leuchtet die gelbe Kontrollleuchte. Einige Minuten warten, die Kontrollleuchte erlischt und das Gerät ist wieder einsatzbereit.

Überspannung: in diesem Fall blinkt die gelbe Kontrollleuchte. Das Gerät abschalten (bzw. den Netzstecker ausstecken) und neustarten.

#### ● Rote Kontrollleuchte (3) (35KF)


Fehler: in diesem Fall leuchtet die rote Kontrollleuchte. Prüfen Sie, ob der Brenner korrekt montiert ist, und das Gerät abschalten und erneut starten.

### 5 - DRUCKLUFTEINSTELLUNG (31 FV)

Für optimale Schnitteistung muss die Druckluft richtig eingestellt werden. Durchführung:

- Die Brennergastaste drücken (der Lichtbogen zündet).
- Die Brennergastaste loslassen, der Lichtbogen bricht aber die Luft fließt noch während ca. 15 Sekunden.
- Während dieser Zeit, den Luftdruck um 5 bar mit dem Luftdruck-Drehregler (5) einstellen.
- Bei Schneidarbeiten mit einer Leistung unter 10A, den Luftdruck um 3 bar einstellen.

## 6 - STROMEINSTELLUNG (Abb. -2)

Rändelschraube  benutzen zur Einstellung des Stroms je nach Stärke und Art des Bleches. Generell kann die maximale Leistungseinstellung die meisten Situationen abdecken.

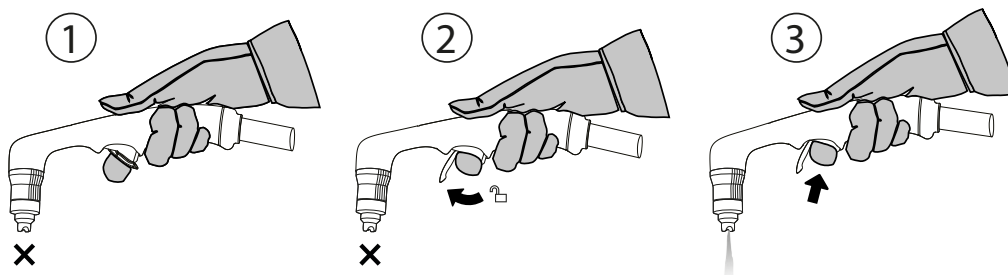
## 7 - START DES SCHNEIDVORGANGS (Abb.-2)

Der Plasmaschneider verfügt über ein Pilotlichtbogensystem, durch das eine Zündung des Lichtbogens ohne Berührung des Schneidteils möglich ist

- Drücken Sie auf den Startkontakt > Zündung des Pilotlichtbogens > Schneiden mit Kontakt zum Schneidteil
- Kontakt zum Schneidteil > Drücken Sie auf dem Startkontakt > sofortiger Schneidebeginn
- Achten Sie während des Schneidens darauf, dass der Kontakt zwischen der Schneidedüse und dem Schneidteil aufrecht erhalten wird

## SICHERHEITSWIPPTASTER

Zur Vorbeugung vor einem versehentlichen Zünden ist der Brenner mit einem Sicherheits-Schnappschloss ausgestattet: Schnappschloss entriegeln und Brennergastaster drücken wie unten beschrieben:



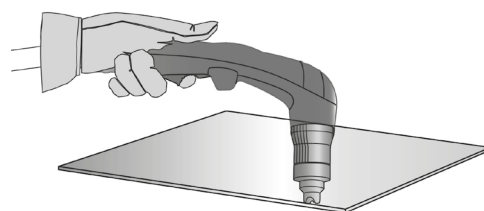
Tragen Sie eine geeignete Schutzausrüstung. Halten Sie den Brennerkopf von sich fern. Halten Sie die Hände weg vom Schneidpfad. Richten Sie den Brenner niemals auf sich oder andere.

## KNIFFE FÜR DAS SCHNEIDEN

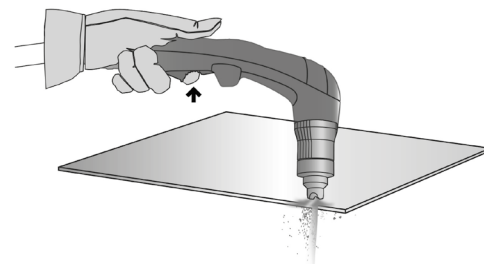
- Brennerdüse leicht über das Werkstück führen, um einen gleichmäßigen Schnitt zu erzielen. Das ermöglicht einen konstanten und richtigen Abstand.
- Vergewissern Sie sich, dass während des Schneidens die Funken unterhalb des Werkstücks austreten. Die Funken sollten beim Schneiden leicht hinter dem Brenner zurückbleiben (in einem Winkel von 15° bis 30° aus der Vertikalen).
- Wenn die Funken vom Werkstück nach oben entweichen, bewegen Sie den Brenner langsamer oder erhöhen Sie den Ausgangsstrom.
- Für gerade Schnitte nehmen Sie ein Lineal zur Hilfe.

## MANUELLES SCHNEIDEN AN DER KANTE DES WERKSTÜCKS

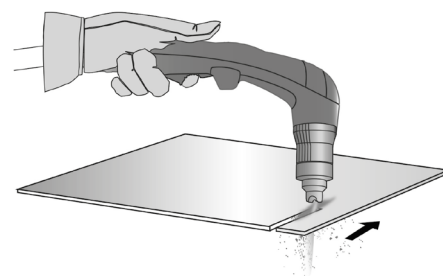
- ① Masseklemme am Werkstück befestigen, Brennerdüse senkrecht (90°) zur Werkstückkante halten.



- ② Zur Zündung des Lichtbogens drücken Sie den Brennergastaster, bis das Werkstück vollständig durchtrennt ist.



- ③ Wenn das Werkstück durchtrennt ist, führen Sie die Brennerdüse leicht über das Werkstück, um mit dem Schneiden fortzufahren. Versuchen Sie, einen gleichmäßigen Rhythmus beizubehalten.

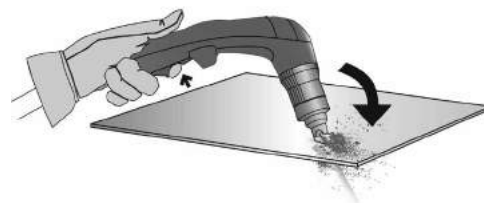


## DURCHSTECHEN EINES WERKSTÜCKS / SCHNEIDEN IN WERKSSTÜCKMITTE

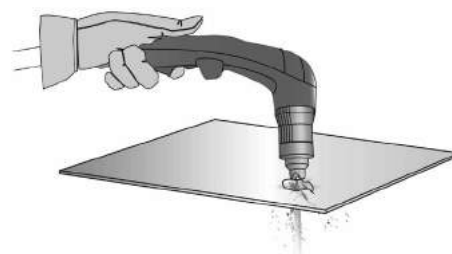
- ① Halten Sie den Brenner mit angebrachter Masseklemme im Winkel von ungefähr 30° zum Werkstück.



- ② Um den Lichtbogen zu zünden, drücken Sie auf den Brennertaster, und halten Sie dabei einen Winkel von 30° zum Werkstück ein.



- ③ Brenner stillhalten und Brennertaster drücken. Wenn die Funken unter dem Werkstück austreten, hat der Lichtbogen das Material durchstoßen.



- ④ Wenn das Werkstück durchtrennt ist, führen Sie die Brennerdüse leicht über das Werkstück, um mit dem Schneiden fortzufahren. Versuchen Sie, einen gleichmäßigen Rhythmus beizubehalten.

## INSPEKTION DER VERSCHLEISSTEILE (MONTAGE UND DEMONTAGE, SIEHE S. 25)

Ersatzteile	Aktionen		Lösungen
 Düsenhalter	Oberfläche auf Beschädigungen oder Abnutzungen überprüfen.		Düsenhalter austauschen, wenn diese sehr beschädigt zu sein scheint (Verbrennungsspuren).
 Schneiddüse	Internes Loch der Schneiddüse visuell überprüfen.	 OK NOK	Schneiddüse austauschen, falls das Loch nicht mehr rund ist.
 Diffusor	Oberfläche und Innenraum des Diffusors auf Beschädigungen oder Abnutzungen überprüfen. Die Löcher für den Gasausgang dürfen nicht verstopft sein.		Diffusor austauschen, wenn die Oberfläche beschädigt oder abgenutzt ist, oder wenn die Löcher für den Gasausgang verstopft sind.
 Elektrode	Internes Loch der Elektrode visuell überprüfen.	 OK NOK	Elektrode austauschen, sobald der Einsatz abgenutzt ist (Schrumpfung 1,5 mm).

## FEHLERSUCHE

Fehler	Ursache	Lösungen
Die grüne Netzanzeige leuchtet, das Gerät liefert jedoch keinen Strom. Zudem leuchtet die Fehleranzeige.	Der Überhitzungsschutz des Gerätes wurde ausgelöst.	Warten Sie bis sich das Gerät wieder abgekühlt hat. Die Anzeige erlischt danach.
Die grüne Netzanzeige leuchtet, das Gerät liefert jedoch keinen Strom. Zudem blinkt die Fehleranzeige 2 Mal hintereinander pausiert kurz um dann erneut aufzublinken (35K/31FV).	The input voltage is higher than 230V + 15% for plasma 25K and 35KF, 85-265V for plasma 31FV	Check your electrical network or your electric generator then switch off and on your machine.
Die grüne Netzanzeige leuchtet, das Gerät liefert jedoch keinen Strom. Zudem blinkt die Fehleranzeige schnell (35K/31FV). Die Fehleranzeige blinkt schnell (35K).	Brennerdefekt	Überprüfen Sie ob der Brenner richtig angeschlossen ist.
	Die Luftzufuhr ist zu gering	Erhöhen Sie die Luftdruckzufuhr und schalten Sie danach das Gerät aus und wieder ein.
Obwohl die Luftzufuhr normal funktioniert wenn Sie den Brennergastaster drücken, zündet der Pilotlichtbogen nicht	Die Verschleißteile sind defekt	Überprüfen Sie die Verschleißteile und wechseln Sie sie gegebenenfalls aus.
Der Lichtbogen bricht nach ungefähr 3 sec ab.	Problem mit der Masseklemme	Überprüfen Sie, ob die Masseklemme an einem sauberen Werkstück (fett- und farbfrei) angeschlossen wurde.
Wenn Sie bei eingeschaltetem Gerät die Hand auf das Gehäuse legen, verspüren Sie ein leichtes Kribbeln.	Der Schutzleiteranschluss ist defekt	Überprüfen Sie das Gerät, den Netzstecker und Ihr Stromnetz.
Plasma 31FV: Obwohl Sie das Gerät ausgeschaltet haben (Position "0"), dreht sich der Ventilator weiter.	Der Brenner befindet sich in der Abkühlphase	Normale Reaktion des Schneidegerätes. Warten Sie so lange, bis der Kühlvorgang
Das Gerät gibt keine Leistung ab, nach Einschalten blinken die 3 leuchtenden Anzeigelemente (35K).	Das Gerät wird eingeschaltet bei gedrückter Brennergastaste.	Lassen Sie die Brennergastaste los, falls das Problem weiterhin besteht schicken Sie das Gerät zurück.

## HERSTELLERGARANTIE

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Die Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

Ausschluss:

Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz oder harte Stöße sowie durch nicht autorisierte Reparaturen oder durch Transportschäden, die infolge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind. Keine Garantie wird für Verschleißteile (z. B. Kabel, Klemmen, Vorsatzscheiben usw.) sowie bei Gebrauchsspuren übernommen.

Das betreffende Gerät bitte immer mit Kaufbeleg und kurzer Fehlerbeschreibung ausschließlich über den Fachhandel einschicken. Die Reparatur erfolgt erst nach Erhalt einer schriftlichen Akzeptanz (unterschrift) des zuvor Kostenvoranschlags durch den Besteller. Im Fall einer Garantieleistung trägt der Hersteller ausschließlich die Kosten für den Rückversand an den Fachhändler.

## INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### CONSIGNA GENERAL



Estas instrucciones se deben leer y comprender antes de toda operación.  
 Toda modificación o mantenimiento no indicado en el manual no se debe llevar a cabo.

Todo daño físico o material debido a un uso no conforme con las instrucciones de este manual no podrá atribuírse al fabricante. En caso de problema o de incertidumbre, consulte con una persona cualificada para manejar correctamente el aparato.

### ENTORNO

Este material se debe utilizar solamente para realizar operaciones de corte dentro de los límites indicados en el aparato y el manual. Se deben respetar las instrucciones relativas a la seguridad. En caso de uso inadecuado o peligroso, el fabricante no podrá considerarse responsable.

La instalación se debe hacer en un local sin polvo, ni ácido, ni gas inflamable u otras sustancias corrosivas incluso donde se almacene el producto. Hay que asegurarse de que haya una buena circulación de aire cuando se esté utilizando.

Zona de temperatura :

Uso entre -10 y +40°C (+14 y +104°F).

Almacenado entre -20 y +55°C (-4 y 131°F).

Humedad del aire :

Inferior o igual a 50% a 40°C (104°F).

Inferior o igual a 90% a 20°C (68°F).

Altitud:

Hasta 1000m por encima del nivel del mar (3280 pies).

### PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y DE LOS OTROS

El corte puede ser peligroso y causar lesiones graves e incluso mortales.

El corte expone a los individuos a una fuente peligrosa de calor, de radiación lumínica del arco, de campos electromagnéticos (atención a los que lleven marcapasos), de riesgo de electrocución, de ruido y de emisiones gaseosas.

Para protegerse correctamente y proteger a los demás, siga las instrucciones de seguridad siguientes:



Para protegerse de quemaduras y de radiaciones, lleve ropas sin solapas, aislantes, secos, ignífugos y en buen estado que cubran todo el cuerpo.



Utilice guantes que aseguren el aislamiento eléctrico y térmico.



Utilice una protección de corte y/o una capucha de soldadura de un nivel de protección suficiente (variable según aplicaciones). Protéjase los ojos durante operaciones de limpieza. Las lentillas de contacto están particularmente prohibidas.



A veces es necesario delimitar las zonas mediante cortinas ignífugas para proteger la zona de corte de los rayos del arco, proyecciones y de residuos incandescentes.

Informe a las personas en la zona de corte de que no miren los rayos del arco ni las piezas en fusión y que lleven ropas adecuadas para protegerse.

Utilice un casco contra el ruido si el proceso de soldadura alcanza un nivel de ruido superior al límite autorizado (así como cualquier otra persona que estuviera en la zona de soldadura).



Las manos, el cabello y la ropa deben estar a distancia de las partes móviles (ventilador).

No quite nunca el cárter del grupo de refrigeración de la fuente de corriente de corte estando bajo tensión, el fabricante no podrá ser considerado responsable en caso de accidente.

Las piezas que se han cortado están calientes y pueden provocar quemaduras durante su manipulación. Cuando se hace un mantenimiento de la antorcha, se debe asegurar que esta esté lo suficientemente fría y espere al menos 10 minutos antes de toda intervención. El grupo de refrigeración se debe encender cuando se utilice una antorcha refrigerada por líquido para que el líquido no pueda causar quemaduras.

Es importante asegurar la zona de trabajo antes de dejarla para proteger las personas y los bienes materiales.

### HUMOS DE SOLDADURA Y GAS



El humo, el gas y el polvo que se emite durante el corte son peligrosos para la salud. Hay que prever una ventilación suficiente y en ocasiones puede ser necesario un aporte de aire. Una máscara de aire puede ser una solución en caso de aireación insuficiente. Compruebe que la aspiración es eficaz controlándola conforme a las normas de seguridad.



Atención, el corte en los lugares de pequeñas dimensiones requiere una vigilancia a distancia de seguridad. El corte de algunos materiales que contengan plomo, cadmio, zinc, mercurio o berilio pueden ser particularmente nocivos. Desengrase las piezas antes de cortarlas. Las botellas se deben colocar en locales abiertos o bien aireados. Se deben colocar en posición vertical y sujetadas con un soporte o sobre un carro. El corte no se debe efectuar cerca de grasa o de pintura.

## RIESGO DE FUEGO Y DE EXPLOSIÓN



Proteja completamente la zona de corte, los materiales inflamables deben alejarse al menos 11 metros. Cerca de la zona de operaciones de corte debe haber un anti-incendios.

Atención a las proyecciones de materiales calientes o chispas incluso a través de las fisuras. Pueden generar un incendio o una explosión. Aleje las personas, objetos inflamables y contenedores a presión a una distancia de seguridad suficiente. El corte en contenedores o tubos cerrados está prohibida y en caso de que estén abiertos se les debe vaciar de cualquier material inflamable o explosivo (aceite, carburante, residuos de gas...). Las operaciones de pulido no se deben dirigir hacia la fuente de energía de corriente o hacia materiales inflamables.

## SEGURIDAD ELÉCTRICA



La red eléctrica utilizada de tener imperativamente una conexión a tierra. Utilice el tamaño de fusible recomendado sobre la tabla de indicaciones. Una descarga eléctrica puede ser una fuente de accidente grave directo o indirecto, incluso mortal.

No toque nunca las partes bajo tensión tanto en el interior como en el exterior del generador de corriente cuando este está encendido (antorchas, pinzas, cables) ya que están conectadas al circuito de corte. Antes de abrir la fuente de corriente de corte, es necesario desconectarlo de la red eléctrica y esperar dos minutos, para que el conjunto de los condensadores se descarguen. No toque al mismo tiempo la antorcha y la pinza de masa. Cambie los cables y antorcha si estos están dañados, acudiendo a una persona cualificada. Dimensione la sección de los cables de forma adecuada a la aplicación. Utilizar siempre ropas secas y en buen estado para aislarse del circuito de corte. Lleve zapatos aislantes, sin importar el lugar donde trabaje.

## CLASIFICACIÓN CEM DEL MATERIAL



Este aparato de Clase A no está previstos para ser utilizado en un lugar residencial donde la corriente eléctrica está suministrada por la red eléctrica pública de baja tensión. En estos lugares puede encontrar dificultades a nivel de potencia para asegurar una compatibilidad electromagnética, debido a las interferencias propagadas por conducción y por radiación con frecuencia radioeléctrica.

**PLASMA CUTTER 35 KF y 31 FV** : Este material es conforme a la norma CEI 61000-3-12.



**PLASMA CUTTER 25 K** : Este material no se ajusta a la norma CEI 61000-3-12 y está destinado a ser usado en redes de baja tensión privadas conectadas a la red pública de alimentación de media y alta tensión. En una red eléctrica pública de baja tensión, es responsabilidad del instalador o del usuario del material asegurarse, si fuera necesario consultando al distribuidor, de que el aparato se puede conectar.

## EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS



La corriente eléctrica causa campos electromagnéticos (EMF) localizados al pasar por cualquier conductor. La corriente de corte produce un campo electromagnético alrededor del circuito de corte y del material de corte.

Los campos electromagnéticos EMF pueden alterar algunos implantes médicos, como los estimuladores cardíacos. Se deben tomar medidas de protección para personas con implantes médicos. Por ejemplo, restricciones de acceso para las visitas o una evaluación de riesgo individual para los usuarios.

Todos los usuarios deberían utilizar los procedimiento siguientes para minimizar la exposición a los campos electromagnéticos que provienen del circuito de corte:

- Coloque los cables de corte juntos - fíjelos con una brida si es posible;
- Coloque su torso y su cabeza lo más lejos posible del circuito de corte;
- No enrolle nunca los cables alrededor de su cuerpo;
- No coloque su cuerpo entre los cables. Mantenga los dos cables sobre el mismo lado de su cuerpo;
- conecte el cable a la pieza lo más cerca posible de zona a soldar;
- no trabaje junto al generador de corriente de corte, no se siente sobre este, ni se coloque muy cerca de este.
- no suelde cuando transporte el generador de corriente de corte.



Las personas con marcapasos deben consultar un médico antes de utilizar este aparato. La exposición a los campos electromagnéticos durante la soldadura puede tener otros efectos sobre la salud que se desconocen hasta ahora.

## RECOMENDACIONES PARA EVALUAR LA ZONA Y LA INSTALACIÓN DE SOLDADURA

### Generalidades

El usuario se responsabiliza de instalar y usar el material de corte al arco siguiendo las instrucciones del fabricante. Si se detectan alteraciones electromagnéticas, el usuario debe resolver la situación siguiendo las recomendaciones del manual de usuario o consultando el servicio técnico del fabricante. En algunos casos, esta acción correctiva puede ser tan simple como una conexión a tierra del circuito de corte. En otros casos, puede ser necesario construir una pantalla electromagnética alrededor de la fuente de corriente de corte y de la pieza entera con filtros de entrada. En cualquier caso, las perturbaciones electromagnéticas deben reducirse hasta que no sean nocivas.

### Evaluación de la zona de corte

Antes de instalar el aparato de corte al arco, el usuario deberá evaluar los problemas electromagnéticos potenciales que podría haber en la zona donde se va a instalar. Lo que se debe tener en cuenta:

- la presencia, encima, abajo y en los laterales del material de corte al arco de otros cables de red eléctrica, control, de señalización y de teléfono;
- receptores y transmisores de radio y televisión;
- ordenadores y otros materiales de control;
- material crítico, por ejemplo, protección de material industrial;
- la salud de personas cercanas, por ejemplo, que lleven estimuladores cardíacos o aparatos de audición;
- material utilizado para el calibrado o la medición;
- la inmunidad de los otros materiales presentes en el entorno.

El usuario deberá asegurarse de que los aparatos del local sean compatibles entre ellos. Ello puede requerir medidas de protección complementarias;

- la hora del día en el que la soldadura u otras actividades se ejecutan.

La dimensión de la zona conjunta a tomar en cuenta depende de la estructura del edificio y de las otras actividades que se lleven a cabo en el lugar. La zona se puede extender más allá de los límites de las instalaciones.

### Evaluación de la instalación de corte

Además de la evaluación de la zona, la evaluación de las instalaciones de corte al arco puede servir para determinar y resolver los problemas de alteraciones. Conviene que la evaluación de las emisiones incluya las medidas hechas en el lugar como especificado en el Artículo 10 de la CISPR 11:2009. Las medidas hechas en el lugar pueden permitir al mismo tiempo confirmar la eficacia de las medidas de mitigación.

## RECOMENDACIONES SOBRE LOS MÉTODOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

**a. Red eléctrica pública:** conviene conectar el equipo de corte al arco a la red eléctrica pública según las recomendaciones del fabricante. Si se produjeran interferencias, podría ser necesario tomar medidas de prevención suplementarias como el filtrado de la red pública de alimentación eléctrica. Se recomienda apantallar el cable de red eléctrica en un conducto metálico o equivalente para material de corte al arco instalado de forma fija. Conviene asegurar la continuidad eléctrica del apantallado sobre toda la longitud. Se recomienda conectar el cable apantallado al generador de soldadura para asegurar un buen contacto eléctrico entre el conducto y la fuente de corriente de corte.

**b. Mantenimiento del material de corte al arco:** conviene que el material de corte al arco esté sometido a un mantenimiento regular según las recomendaciones del fabricante. Los accesos, aperturas y carcasas metálicas estén correctamente cerradas cuando se utilice el material de corte al arco. El material de corte al arco no se debe modificar de ningún modo, salvo modificaciones y ajustes mencionados en el manual de instrucciones del fabricante. Se recomienda, en particular, que los dispositivos de cebado y de estabilización de arco se ajusten y se les haga un mantenimiento siguiendo las recomendaciones del fabricante.

**c. Cables de corte:** Conviene que los cables sean lo más cortos posible, colocados cerca y a proximidad del suelo sobre este.

**d. Conexión equipotencial:** Se recomienda comprobar los objetos metálicos de la zona de alrededor que pudieran crear un paso de corriente. En cualquier caso, los objetos metálicos junto a la pieza que se va a cortar incrementan el riesgo del operador a sufrir descargas eléctricas si toca estos elementos metálicos y el hilo a la vez. Conviene aislar al operador de esta clase de objetos metálicos.

**e. Conexión a tierra de la pieza a cortar:** Cuando la pieza a cortar no está conectada a tierra para la seguridad eléctrica o debido a sus dimensiones y lugar, como es el caso, por ejemplo de carcasas metálicas de barcos o en la carpintería metálica de edificios, una conexión a tierra de la pieza puede reducir en algunos casos las emisiones. Conviene evitar la conexión a tierra de piezas que podrían incrementar el riesgo de heridas para los usuarios o dañar otros materiales eléctricos. Si fuese necesario, conviene que la conexión a tierra de la pieza a cortar se haga directamente, pero en algunos países no se autoriza este conexión directa, por lo que conviene que la conexión se haga con un condensador apropiado seleccionado en función de la normativa nacional.

**f. Protección y blindaje:** La protección y el blindaje selectivo de otros cables y materiales de la zona puede limitar los problemas de alteraciones. La protección de toda la zona de soldadura puede ser necesaria para aplicaciones especiales.

## TRANSPORTE Y TRÁNSITO DE LA FUENTE DE CORRIENTE DE SOLDADURA



El aparato de corriente de corte está equipado de un mango en la parte superior que permite transportarlo con la mano. No se debe subestimar su peso. El mango no se debe considerar un modo para realizar la suspensión del producto.

No utilice los cables o la antorcha para desplazar la fuente de corriente de corte. Se debe desplazar en posición vertical. No transporte el generador de corriente por encima de otras personas u objetos.

## INSTALACIÓN DEL MATERIAL

- La fuente de corriente de corte se debe colocar sobre una superficie cuya inclinación máxima sea 10°.
- Coloque la fuente de corriente de corte en una zona lo suficientemente amplia para airearla y acceder a los comandos.
- No utilice en un entorno con polvos metálicos conductores.
- La fuente de corriente de corte debe ser protegida de la lluvia y no se debe exponer a los rayos del sol.
- El material tiene un grado de protección IP21, lo cual significa:
  - una protección contra el acceso a las partes peligrosas con objetos sólidos con un diámetro superior a 12.5mm.
  - una protección contra gotas de agua verticales.

Los cables de alimentación, de prolongación y de corte deben estar completamente desenrollados para evitar cualquier sobrecalentamiento.



El fabricante no asume ninguna responsabilidad respecto a daños provocados a personas y objetos debido a un uso incorrecto y peligroso de este aparato.

## MANTENIMIENTO / CONSEJOS



Interrumpa el suministro eléctrico, luego desconecte el enchufe y espere 2 minutos antes de trabajar sobre el aparato. En su interior, la tensión y la intensidad son elevadas y peligrosas. El mantenimiento sólo debe realizarse por personal cualificado. Se aconseja efectuar un mantenimiento anual.

### 1 - Mantenimiento del filtro de aire (35KF / 31FV):

- Es necesario vaciar periódicamente el filtro de aire. Para ello, desatornille la válvula gris situada bajo la cubeta y presione sobre ella para iniciar el vaciado, luego atornille de nuevo la válvula.
- Desmontaje :
  - Desconecte la alimentación de aire.
  - Desatornille la cubeta.
  - Tire del recipiente hacia abajo para sacarlo.
  - La parte filtrante es blanca, límpiela o reemplácela si fuese necesario.

### 2- Mantenimiento periódico:

- De forma regular, quite el capó y desempolvo con un soplador de aire. Aproveche la ocasión para pedir a un personal cualificado que compruebe que las conexiones eléctricas estén bien en sitio con una herramienta aislada.
- Compruebe regularmente el estado del cable de alimentación. Si el cable de alimentación está dañado, debe ser sustituido por el fabricante, su servicio post-venta o una persona con cualificación similar, para evitar cualquier peligro.
- No obstruir los orificios del aparato para facilitar la circulación del aire.
- Compruebe que el cuerpo de la antorcha no presenta fisuras ni hilos expuestos.
- Compruebe que los consumibles están bien instalados y no muy desgastados.

## INSTALACIÓN - FUNCIONAMIENTO DEL PRODUCTO

Solo el personal experimentado y habilitado por el fabricante puede efectuar la instalación. Durante la instalación, asegúrese que el generador está desconectado de la red eléctrica.

### INCLUYE

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
 4 m	✓	✓	✓
 2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
 conectores neumáticos	-	-	✓ 8 mm + 10 mm

Los accesorios incluidos con el generador se deben utilizar solamente con los mismos modelos.

### DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO (FIG I)

- |                                                  |                                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1- Interfaz hombre-máquina (ihm)                 | 5- Regulador de aire (ajuste de la presión de aire) (31FV) |
| 2- Conector pinza de masa (35KF) / pinza de masa | 6- Conexión de aire comprimido                             |
| 3- Antorcha                                      | 7- Filtro de aire (35KF / 31FV)                            |
| 4- Manómetro. (31FV)                             | 8- Cable de alimentación eléctrica                         |

### INTERFAZ HOMBRE-MÁQUINA (IHM) (FIG-2)

- |                                                                    |                                          |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1- Testigo de alimentación (verde)                                 | 3- Indicador rojo de defecto (35KF)      |
| 2- Indicador de protección térmica y de sobreintensidad (amarillo) | 4- Potenciometro de reglaje de corriente |

## ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

El cortador al PLASMA CUTTER incluye una clavija de 16A, de tipo CEE7/7 (16 A es suficiente para la mayoría de aplicaciones). Sin embargo, para un uso a máxima potencia, puede ser necesario cambiar la toma de 16A por un modelo de 25A. Se alimenta sobre una instalación eléctrica de 230V +/- 15% (50 - 60 Hz) CON TIERRA. Este material solo se debe utilizar sobre una red eléctrica monofásica protegida por un cable unido a la tierra. La corriente absorbida ( $I_{1eff}$ ) está señalada sobre el equipo para condiciones de uso máximas. Compruebe que la alimentación y sus protecciones (fusible y/o disyuntor) sean compatibles con la corriente necesaria durante su uso.

## CONEXIÓN SOBRE GRUPO ELECTRÓGENO

Este material puede funcionar con grupos electrógenos siempre y cuando la potencia auxiliar responda a las exigencias siguientes:

- La tensión debe ser alterna, ajustada como se especifica y la tensión pico inferior a 400V.
- La frecuencia debe estar entre 50 y 60 Hz.

Es imperativo comprobar estas condiciones, ya que muchos grupos electrógenos producen picos de alta tensión que pueden dañar los aparatos.

## USO DE PROLONGADOR ELÉCTRICO

Todos los prolongadores deben tener un tamaño de sección apropiados a la tensión del aparato. Utilice un prolongador que se ajuste a las normativas nacionales.

Tensión de entrada	Sección de la prolongación (<45m)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

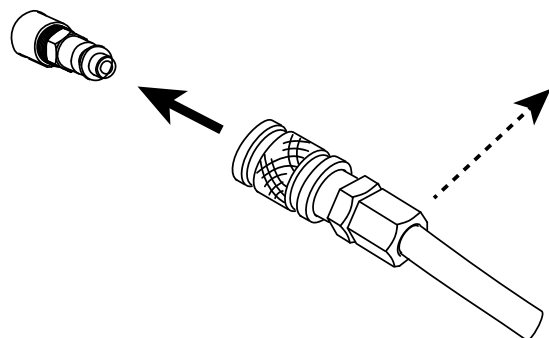
## SUMINISTRO DE AIRE (31FV)

La entrada de aire puede ser suministrada por un compresor de aire o botellas de alta presión. Se debe utilizar un manómetro de alta presión sobre cualquier tipo de alimentación y debe ser capaz el gas a la entrada de aire de los cortadores de plasma. Estos aparatos poseen un filtro de aire integrado (5µm), pero se puede requerir un filtrado complementario según la calidad del aire utilizado (filtro de impurezas opcional, ref. 039728).



En caso de mala calidad del aire, la velocidad de corte se reduce, la calidad de corte se deteriora, la capacidad de grosor de corte disminuye y la duración de vida de los consumibles se reduce.

Para un rendimiento óptimo, el aire comprimido debe responder a la norma ISO8573-1, clase 1.2.2. El punto de vapor máximo debe ser de - 40 °C. La cantidad máxima de aceites (aerosol, líquido y vapor) debe ser de 0.1 mg/m<sup>3</sup>.



Conecte el suministro de gas al generador mediante un conducto de gas inerte de un diámetro interno de 9,5 mm y un acople rápido.

La presión no debe exceder los 9 bars, el recipiente del filtro podría explotar.

La presión de entrada recomendada durante la circulación del aire es de 5 a 9 bars con un caudal mínimo de 115 L/min.

## CONFIGURACIÓN DE LA ANTORCHA

Las antorchas están refrigeradas por el aire ambiente y no requieren ningún proceso especial de refrigeración.

### 1 - DURACIÓN DE VIDA DE LOS CONSUMIBLES

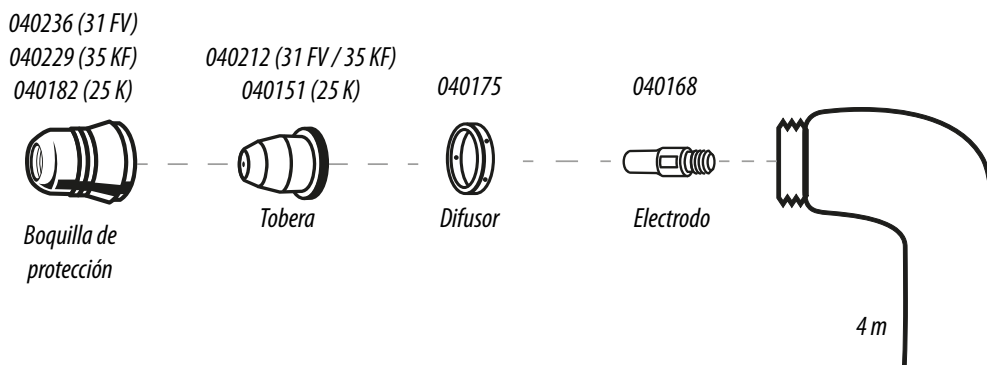
La frecuencia de reemplazo de los consumibles depende de un determinado número de factores :

- El grosor del metal cortado.
- La longitud media de corte.
- La calidad del aire (presencia de aceite, de humedad o de otros elementos contaminantes).
- Si se perfora el metal o se corta desde el borde.
- La distancia antorcha-pieza apropiada durante el corte.

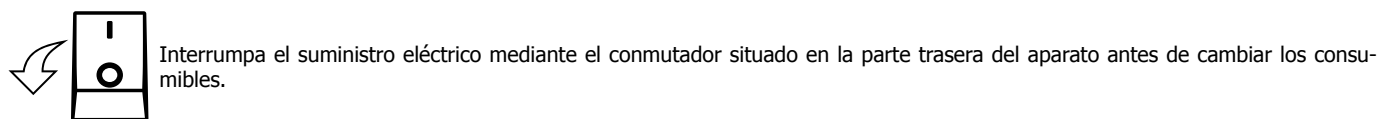
En condiciones normales de uso:

- Durante el corte manual, el electrodo será lo primero en desgastarse.

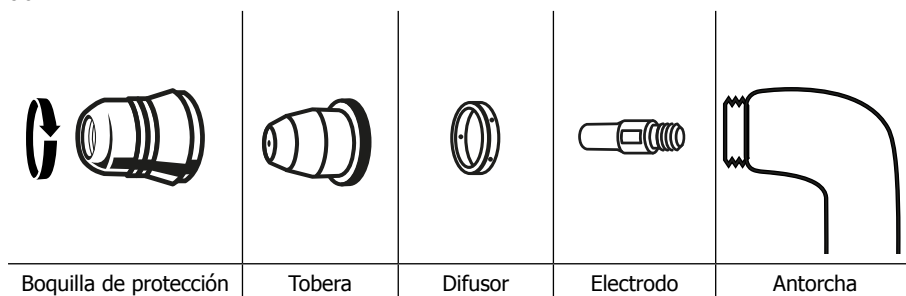
**Consumibles de la antorcha**



**2 - INSTALACIÓN DE LOS CONSUMIBLES EN LA ANTORCHA :**



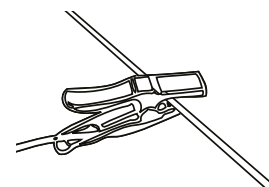
Para utilizar la antorcha, un conjunto completo de consumibles se debe instalar en el buen orden: electrodo, difusor, tobera y boquilla de protección.



**FUNCIONAMIENTO DEL GENERADOR**

**1- COLOQUE LA PINZA DE MASA SOBRE LA PIEZA A CORTAR.**

Asegúrese del buen contacto eléctrico y no coloque el cable sobre la trayectoria de corte.  
**Atención:** la pintura impide el contacto entre la pieza metálica y la pinza de masa, no olvide decapar.



**2 - COMPROBAR LA PRESENCIA DE TODOS LOS CONSUMIBLES DE LA ANTORCHA Y CONECTAR ASÍ :**

**3- ARRANQUE LA MÁQUINA** y compruebe que el testigo de alimentación (1) esté encendido.

**4 - PANEL DE CONFIGURACIÓN (FIG-2)**

**● Testigo verde (1)**

Cuando la máquina está encendida, el testigo se enciende. En caso de interrupción de corriente, el testigo verde se apaga y el aparato se apaga.

**● Testigo amarillo (2)**

Sobrecalentamiento: en este caso, el testigo amarillo se enciende. Espere unos minutos, la luz se apagará y la máquina volverá a funcionar.  
 Sobretensión de la red eléctrica: en este caso, la luz amarilla parpadea. Desconecte la máquina (con el cable de corriente) y vuelva a conectarla.


**● Testigo rojo (3) (35KF)**

Error: en este caso, el testigo rojo se enciende. Compruebe que su antorcha esté bien instalada, luego apague y encienda de nuevo su aparato.

**5 - AJUSTE DE LA PRESIÓN DE AIRE (31 FV)**

Para optimizar la eficacia de corte, es necesario ajustar correctamente la presión de aire. Para ello:  
 - Presione sobre el gatillo de su antorcha (el arco se establece).  
 - Suelte el gatillo, el arco eléctrico se interrumpe pero el aire continua saliendo durante 15 segundos.  
 - Durante este periodo, ajuste la presión de aire a 5 bar con la ayuda de la ruedecilla de regulación de aire (5).  
 - Para un corte inferior a 10A, ajústelo a 3 bars.

**6 - AJUSTE DE CORRIENTE (FIG-2)**

Utilice la ruedecilla  para ajustar la corriente en función del grosor y del tipo de chapa. Generalmente un ajuste de corriente máxima cubre todas las situaciones habituales.

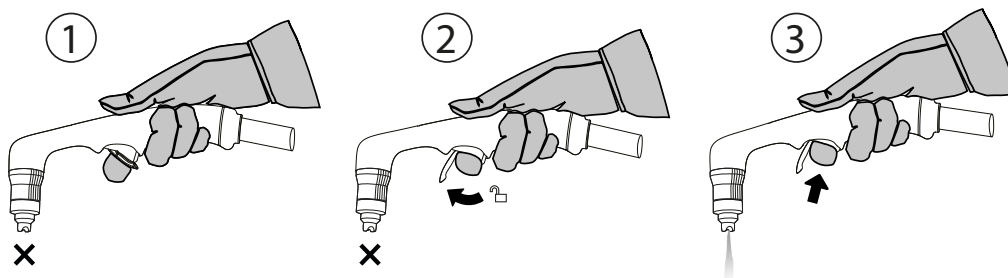
**7 - ARRANQUE DEL CORTE (FIG-2)**

El aparato cortador PLASMA va provisto de un sistema de arco piloto que permite establecer el arco sin necesidad de tocar la pieza a cortar. El corte puede crearse de dos maneras:

- Apretar el gatillo > formación del arco piloto > corte al entrar en contacto con la pieza.
- Contacto con la pieza > apretar el gatillo > operación de corte inmediata.
- Durante la operación de corte asegurarse de mantener el contacto entre la boquilla y la pieza a cortar

**GATILLO DE SEGURIDAD**

La antorcha está equipada de un gatillo de seguridad para prevenir los cebados accidentales, desbloquéelo y presione de nuevo sobre el gatillo como aquí abajo:



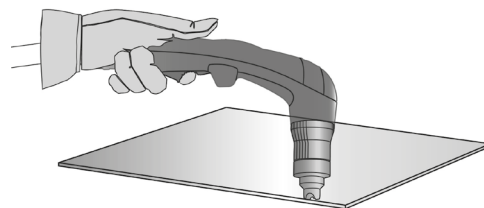
Lleve un equipamiento de protección apropiado. Guarde distancia del extremo de la antorcha. Aleje sus manos de la trayectoria de corte. No dirija la antorcha hacia usted o hacia otra persona.

**CONSEJOS PARA EL CORTE**

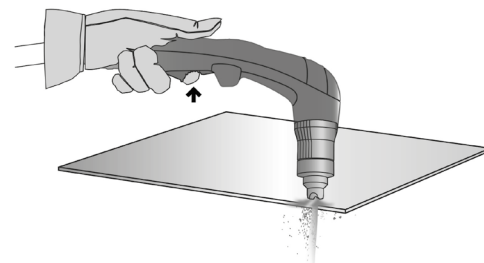
- Desplazar ligeramente la boquilla sobre la pieza para mantener un corte regular. Esto permite asegurar una distancia constante y correcta.
- Durante el corte, asegúrese de que las chispas salen de la parte inferior de la pieza. Las chispas deben desplazarse ligeramente tras la antorcha cuando corta (ángulo de 15° a 30° desde el eje vertical).
- Si las chispas brotan por la parte superior de la pieza, ralentice el desplazamiento o ajuste la corriente de salida a un nivel más elevado.
- Para los cortes en línea recta, utilice una regla como guía.

**CORTE MANUAL A PARTIR DEL BORDE DE LA PIEZA**

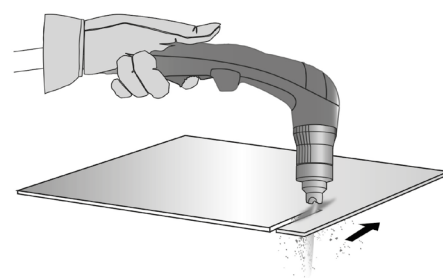
① Con la pinza de masa fijada a la pieza, mantenga el soporte de la antorcha de forma perpendicular (90°) a la extremidad de la pieza.



② Presione sobre el gatillo de la antorcha para cebar el arco hasta que se inicie.



③ Cuando se inicie el arco sobre la pieza, desplace la copa de protección sobre la pieza para continuar el corte. Intente mantener un ritmo regular.



## PERFORACIÓN DE UNA PIEZA / CORTE DESDE EL CENTRO DE UNA PIEZA

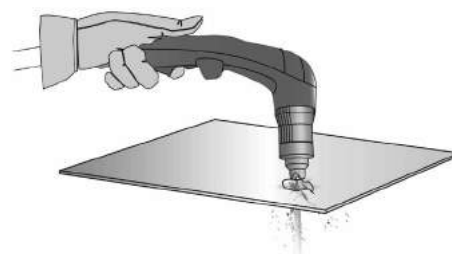
- ① Con la pinza de masa fijada a la pieza, mantenga la antorcha en un ángulo de alrededor de 30° sobre la pieza.



- ② Presione sobre el gatillo de la antorcha para cebar el arco mientras mantiene el ángulo (30°) respecto a la pieza. Gire lentamente la antorcha hacia una posición perpendicular (90°).



- ③ Inmovilice la antorcha mientras se sigue presionando sobre el gatillo. Si las chispas salen por el inferior de la pieza, el arco a perforado el material.



- ④ Cuando se inicie el arco sobre la pieza, desplace la copa de protección sobre la pieza para continuar el corte. Intente mantener un ritmo regular.

## INSPECCIÓN DE LOS CONSUMIBLES (MONTAJE Y DESMONTAJE, VER PÁG. 34)

Piezas	Acciones		Soluciones
 Boquilla	Compruebe la ausencia de daños y de desgaste sobre la superficie.		Reemplace la boquilla cuando parezca dañada (trazas de quemaduras).
 Tobera	Compruebe visualmente el agujero interno de la tobera.	 OK NOK	Reemplace la tobera si el diámetro interno se ha ensanchado o deformado.
 Difusor	Compruebe la ausencia de daños y desgastes sobre la superficie y en el interior del difusor. La ausencia de obstrucciones de los agujeros de salida de gas.		Reemplace el difusor si la superficie está dañada o desgastada o si uno de los agujeros de salida de gas está obstruido.
 Electrodo	Compruebe visualmente el agujero interno del electrodo.	 OK NOK	Reemplace el electrodo en cuanto el inserto se desgaste (1,5 mm)

## ANOMALÍAS, CAUSAS, REMEDIOS

Anomalías	Causas	Remedios
El aparato no libera potencia. El indicador verde de funcionamiento está encendido. El indicador de protección térmica está encendido continuamente.	La protección térmica del aparato se ha puesto en marcha.	Esperar el fin del tiempo de enfriamiento
Die grüne Netzanzeige leuchtet, das Gerät liefert jedoch keinen Strom. Zudem blinkt die Fehleranzeige 2 Mal hintereinander pausiert kurz um dann erneut aufzublinken 35K/31FV).	La tensión de alimentación es superiora a 230 + 15% para los plasma 25K o 85– 265V para el Plasma 31FV	Comprobar su instalación o su grupo, luego apagar y encender otra vez su máquina
El aparato no libera potencia El indicador verde de funcionamiento queda encendido El indicador de protección térmica parpadea 2 veces y se apaga.	Defecto antorcha	Comprobar que la antorcha está bien instalada
	Llegada de aire demasiado débil	Aumentar la presión del aire
Apretando el gatillo, el aire circula pero no se crea el arco piloto.	Consumibles gastados	Comprobar y cambiar los consumibles.
El arco eléctrico se corta al cabo de 3 segundos aproximadamente.	Problema de masa	Comprobar que la pinza de masa esté bien conectada a una parte limpia (que no sea grasa o pintada) de la pieza a cortar
Cuando el aparato esta encendido, poniendo el mano sobre la carrocería, usted siente picores.	La puesta a tierra es defectuosa.	Verificar el añadido, el enchufe y la tierra de su instalación.
Plasma 31FV : después de apagar el plasma (posición "O), el ventilador y el aire comprimido siguen funcionando.	Fase de enfriamiento de la antorcha	Comportamiento normal de la máquina, esperar el fin de la fase de enfriamiento (+/-15 seg)
El aparato no libera potencia, los 3 indicadores parpadean al encender la máquina (35K)	El aparato se ha puesto bajo tensión con el gatillo apretado	Relajar el gatillo. Si el problema persiste, devolver el producto

## GARANTÍA

La garantía cubre todos los defectos o vicios de fabricación durante 2 años, a partir de la fecha de compra (piezas y mano de obra)

La garantía no cubre:

- Todas las otras averías resultando del transporte
- El desgaste normal de las piezas (cables, pinzas...)
- Los incidentes resultando de un mal uso (error de alimentación, caída, desmontaje)
- Los fallos relacionados con el entorno (polución, oxidación, polvo...)

En caso de fallo, regresen la maquina a su distribuidor, adjuntando:

- Un justificativo de compra con fecha (recibo, factura...)
- Una nota explicativa del fallo.



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ - ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

### ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ



Эти указания должны быть прочтены и поняты до начала сварочных работ. Изменения и ремонт, не указанные в этой инструкции, не должны быть предприняты.

Производитель не несет ответственности за травмы и материальные повреждения связанные с несоответствующим данной инструкции использованием аппарата.

В случае проблемы или сомнений, обратитесь к квалифицированному профессионалу для правильного подключения.

### ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Это оборудование должно быть использовано исключительно для резки, ограничиваясь указаниями заводской таблички и/или инструкции. Необходимо соблюдать директивы по мерам безопасности. В случае ненадлежащего или опасного использования производитель не несет ответственности.

Аппарат должен быть установлен в помещении без пыли, кислоты, возгораемых газов, или других коррозионных веществ. Такие же условия должны быть соблюдены для его хранения. Убедитесь в присутствии вентиляции при использовании аппарата.

Температурные пределы:

Использование: от -10 до +40°C (от +14 до +104°F).

Хранение: от -20 до +55°C (от -4 до 131°F).

Влажность воздуха:

50% или ниже при 40°C (104°F).

90% или ниже при 20°C (68°F).

Высота над уровнем моря:

До 1000м высоты над уровнем моря (3280 футов).

### ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ЗАЩИТА И ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩИХ

Резка может быть опасной и вызвать тяжелые и даже смертельные ранения.

Операции резки подвергают пользователя воздействию опасного источника тепла, светового излучения дуги, электромагнитных полей (особое внимание лицам, имеющим электрокардиостимулятор), риску поражения электрическим током, сильному шуму и выделениям газа. Что бы правильно защитить себя и защитить окружающих, соблюдайте следующие правила безопасности:



Чтобы защитить себя от ожогов и облучения при работе с аппаратом, надевайте сухую рабочую защитную одежду (в хорошем состоянии) из огнеупорной ткани, без отворотов, которая покрывает полностью все тело.



Работайте в защитных рукавицах, обеспечивающие электро- и термоизоляцию.



Используйте средства защиты для резки и/или шлем для сварки соответствующего уровня защиты (в зависимости от использования). Защитите глаза при операциях очистки. Ношение контактных линз воспрещается.



В некоторых случаях необходимо окружить зону огнеупорными шторами, чтобы защитить зону резки от излучений дуги, брызг и накаливаемого шлака. Предупредите окружающих не смотреть на излучения дуги и расплавленные детали и надевать защитную рабочую одежду.

Носите наушники против шума, если процесс резки достигает звукового уровня выше дозванного (это же относится ко всем лицам, находящимся в зоне сварки).



Держите руки, волосы, одежду подальше от подвижных частей (двигатель, вентилятор...).

Никогда не снимайте защитный корпус с системы охлаждения, когда источник под напряжением. Производитель не несет ответственности в случае несчастного случая.

Только что разрезанные детали горячи и могут вызвать ожоги при контакте с ними. Во время техобслуживания горелки убедитесь, что она достаточно охладилась и подождите как минимум 10 минут перед началом работ. При использовании горелки с жидкостным охлаждением система охлаждения должна быть включена, чтобы не обжечься жидкостью. Очень важно обезопасить рабочую зону перед тем, как ее покинуть, чтобы защитить людей и имущество.

### СВАРОЧНЫЕ ДЫМ И ГАЗ



Выделяемые при резке дым, газ и пыль опасны для здоровья. Вентиляция должна быть достаточной, и может потребоваться дополнительная подача воздуха. При недостаточной вентиляции можно воспользоваться маской сварщика-респиратором. Проверьте, чтобы всасывание воздуха было эффективным в соответствии с нормами безопасности.

Будьте внимательны: резка в небольших помещениях требует наблюдения на безопасном расстоянии. Кроме того, резка некоторых металлов, содержащих свинец, кадмий, цинк, ртуть или даже бериллий, может быть чрезвычайно вредной. Следует очистить от жира детали перед резкой.

Газовые баллоны должны храниться в открытых или хорошо проветриваемых помещениях. Они должны быть в вертикальном положении и закреплены на стойке или тележке. Ни в коем случае не занимайтесь дуговой резкой вблизи жира или краски.

## РИСК ПОЖАРА И ВЗРЫВА



Полностью защитите зону резки. Возгораемые материалы должны быть удалены как минимум на 11 метров. Противопожарное оборудование должно находиться вблизи проведения работ дуговой резки.

Осторожно с брызгами горячего материала или искр, даже через щели. Они могут повлечь за собой пожар или взрыв.

Удалите людей, возгораемые предметы и все емкости под давлением на безопасное расстояние.

Ни в коем случае осуществляйте дуговой резки в контейнерах или закрытых трубах. В случае, если они открыты, то их нужно освободить от всех взрывчатых или возгораемых веществ (масло, топливо, остаточные газы ...).

Шлифовальные работы не должны быть направлены в сторону источника тока резки или в сторону возгораемых материалов.

## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Используемая электрическая сеть должна обязательно быть заземленной. Соблюдайте калибр предохранителя указанный на аппарате.

Электрический разряд может вызвать прямые или косвенные ранения, и даже смерть.

Никогда не дотрагивайтесь до частей под напряжением как внутри, так и снаружи источника, когда он под напряжением (горелки, зажимы, кабели), т.к. они подключены к цепи резки.

Перед тем, как открыть источник, его нужно отключить от сети и подождать 2 минуты, для того, чтобы все конденсаторы разрядились.

Никогда не дотрагивайтесь одновременно до горелки и до зажима массы.

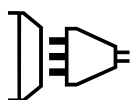
Если кабели, горелки повреждены, попросите квалифицированных и уполномоченных специалистов их заменить. Размеры сечения кабелей должны соответствовать применению. Всегда носите сухую одежду в хорошем состоянии для изоляции от цепи резки. Носите изолирующую обувь независимо от той среды, где вы работаете.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ



Это оборудование класса А не подходит для использования в жилых кварталах, где электрический ток подается общественной системой питания низкого напряжения. В таких кварталах могут возникнуть трудности обеспечения электромагнитную совместимость из-за кондуктивных и индуктивных помех на радиочастоте.

**PLASMA CUTTER 35 KF и 31 FV** : Это оборудование соответствует норме CEI 61000-3-12.



**PLASMA CUTTER 25 K** : Этот аппарат не соответствует директиве CEI 61000-3-12 и предназначен для работы от частных электросетей, подведенных к общественным электросетям только среднего и высокого напряжения. Специалист, установивший аппарат, или пользователь, должны убедиться, обратившись при надобности к организации, отвечающей за эксплуатацию системы питания, в том, что он может к ней подключиться.

## МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ



Электрический ток, проходящий через любой проводник вызывает локализованные электромагнитные поля (EMF). Ток резки вызывает электромагнитное поле вокруг цепи резки и оборудования резки.

Электромагнитные поля EMF могут создать помехи для некоторых медицинских имплантатов, например электрокардиостимуляторов. Меры безопасности должны быть приняты для людей, носящих медицинские имплантаты. Например: ограничение доступа для прохожих или оценка индивидуального риска для пользователей.

Чтобы свести к минимуму воздействие электромагнитных полей электрической цепи, пользователи должны следовать следующим указаниям:

- кабели должны находиться вместе; если возможно соедините их хомутом;
- ваше туловище и голова должны находиться как можно дальше от электрической цепи;
- не обматывайте кабели вокруг вашего тела;
- ваше тело не должно быть расположено между кабелями. Оба кабеля должны быть расположены по одну сторону от вашего тела;
- закрепите кабель заземления на детали как можно ближе к зоне резки;
- не работаете рядом, не сидите и не облокачивайтесь на источник тока;
- не используйте источник тока, когда вы переносите его.



Лица, использующие электрокардиостимуляторы, должны проконсультироваться у врача перед работой с данным оборудованием.

Воздействие электромагнитного поля в процессе сварки может иметь и другие, еще не известные науке, последствия для здоровья.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗОНЫ СВАРКИ И СВАРОЧНОЙ УСТАНОВКИ

### Общие положения

Пользователь отвечает за установку и использование установки ручной дуговой резки, следуя указаниям производителя. При обнаружении электромагнитных излучений пользователь аппарата ручной дуговой резки должен разрешить проблему с помощью технической поддержки производителя. В некоторых случаях это корректирующее действие может быть достаточно простым, например заземление электрической цепи. В других случаях возможно потребуется создание электромагнитного экрана вокруг источника тока и всей детали путем монтирования входных фильтров. В любом случае электромагнитные излучения должны быть уменьшены так, чтобы они больше не создавали помех.

### Оценка зоны резки

Перед установкой оборудования дуговой резки пользователь должен оценить возможные электромагнитные проблемы, которые могут возникнуть в окружающей среде. Следующие моменты должны быть приняты во внимание:

- наличие над, под или рядом с оборудованием для дуговой резки, других кабелей питания, управления, сигнализации и телефона;
- приемники и передатчики радио и телевидения;
- компьютеров и других устройств управления;
- оборудование для безопасности, например, защита промышленного оборудования;
- здоровье находящихся по близости людей, например, использующих кардиостимуляторы и устройства от глухоты;
- инструмент, используемый для калибровки или измерения;
- помехоустойчивость другого оборудования, находящегося поблизости.

Пользователь должен убедиться в том, что все аппараты в помещении совместимы друг с другом. Это может потребовать соблюдения дополнительных мер защиты:

- определенное время дня, когда сварка или другие работы можно будет выполнить.

Размеры рассматриваемой зоны сварки зависят от структуры здания и других работ, которые в нем проводятся. Рассматриваемая зона может простирается за пределы размещения установки.

### Оценка установки для резки

Помимо оценки зоны, оценка аппаратов дуговой резки может помочь определить и решить случаи электромагнитных помех. Оценка излучений должна учитывать измерения в условиях эксплуатации, как это указано в Статье 10 CISPR 11:2009. Измерения в условиях эксплуатации могут также позволить подтвердить эффективность мер по смягчению воздействия.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МЕТОДИКЕ СНИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

**а. Общественная система питания:** аппарат дуговой резки нужно подключить к общественной сети питания, следуя рекомендациям производителя. В случае возникновения помех возможно будет необходимо принять дополнительные предупредительные меры, такие как фильтрация общественной системы питания. Возможно защитить шнур питания аппарата с помощью экранирующей оплётки, либо похожим приспособлением (в случае если аппарат дуговой резки постоянно находится на определенном рабочем месте). Необходимо обеспечить электрическую непрерывность экранирующей оплётки по всей длине. Необходимо подсоединить экранирующую оплётку к источнику тока для обеспечения хорошего электрического контакта между шнуром и корпусом источника тока.

**б. Техобслуживание аппарата дуговой резки:** аппарат дуговой резки необходимо периодически обслуживать согласно рекомендациям производителя. Необходимо, чтобы все доступы, люки и откидывающиеся части корпуса были закрыты и правильно закреплены, когда аппарат дуговой резки готов к работе или находится в рабочем состоянии. Необходимо, чтобы аппарат дуговой резки не был переделан каким бы то ни было образом, за исключением настроек, указанных в руководстве производителя. В частности, следует отрегулировать и обслуживать искровой промежуток дуги устройств поджига и стабилизации дуги в соответствии с рекомендациями производителя.

**с. Силовые кабели :** кабели должны быть как можно короче и помещены друг рядом с другом вблизи от пола или на полу.

**д. Эквипотенциальные соединения:** необходимо обеспечить соединение всех металлических предметов окружающей зоны. Тем не менее, металлические предметы, соединенные с рабочей деталью увеличивают риск для пользователя удара электрическим током, если он одновременно коснется этих металлических предметов и электрода. Оператор должен быть изолирован от таких металлических предметов.

**е. Заземление детали:** В случае, если деталь не заземлена по соображениям электрической безопасности или в силу своих размеров и своего расположения, как, например, в случае корпуса судна или металлоконструкции промышленного объекта, то соединение детали с землей, может в некоторых случаях, но не систематически, сократить выбросы. Необходимо избегать заземление деталей, которые могли бы увеличить для пользователей риски ранений или же повредить другие электроустановки. При надобности, следует напрямую подсоединить деталь к земле, но в некоторых странах, которые не разрешают прямое подсоединение, его нужно сделать с помощью подходящего конденсатора, выбранного в зависимости от национального законодательства.

**ф. Защита и экранирующая оплётка:** выборочная защита и экранирующая оплётка других кабелей и оборудования, находящихся в близлежащем рабочем участке, поможет ограничить проблемы, связанные с помехами. Защита всей сварочной зоны может рассматриваться в некоторых особых случаях.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ТРАНЗИТ ИСТОЧНИКА СВАРОЧНОГО ТОКА



Сверху источника тока есть ручка для транспортировки, позволяющая переносить аппарат. Будьте внимательны: не недооценивайте вес аппарата. Рукотка не может быть использована для строповки.

Не пользуйтесь кабелями или горелкой для переноса источника тока. Его можно переносить только в вертикальном положении. Не переносить источник тока над людьми или предметами.

## УСТАНОВКА АППАРАТА

- Поставьте источник тока резки на пол, максимальный наклон которого 10°.
- Предусмотрите достаточно большое пространство для хорошего проветривания источника тока и доступа к управлению.
- Не использовать в среде содержащей металлическую пыль-проводник.
- Источник тока резки должен быть укрыт от проливного дождя и не стоять на солнце.

- Оборудование имеет защиту IP21, что означает:
  - защиту от попадания в опасные зоны твердых тел диаметром >12,5 мм и
  - защиту от вертикальных капель воды

Шнур питания, удлинитель и силовые кабели должны быть полностью раскручены во избежание перегрева.



Производитель не несет ответственности относительно ущерба, нанесенного лицам или предметам, из-за неправильного и опасного использования этого оборудования.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ / СОВЕТЫ



Отключите питание, выдернув вилку из розетки, и подождите 2 минуты перед тем, как приступить к техобслуживанию. Внутри аппарата высокие и опасные напряжение и ток. Техническое обслуживание должно производиться только квалифицированным специалистом. Советуется проводить ежегодное техобслуживание.

### 1 - Уход за воздушным фильтром (35KF / 31 FV):

- Необходимо периодически очищать воздушный фильтр. Для этого отвинтите серый кран под резервуаром и нажмите на него, чтобы начать продувку, затем завинтите кран обратно.
- Разборка :
  - Отсоедините подачу воздуха.
  - Отвинтите резервуар.
  - Потяните резервуар вниз и отставьте в сторону.
  - Фильтрующая часть белого цвета. Очистите ее или при необходимости замените.

### 2 - Периодическое техническое обслуживание:

- Регулярно открывайте аппарат и продувайте его, чтобы очистить от пыли. Необходимо также проверять все электрические соединения с помощью изолированного инструмента. Проверка должна осуществляться квалифицированным специалистом.
- Регулярно проверяйте состояние шнура питания. Если шнур питания поврежден, он должен быть заменен производителем, его сервисной службой или квалифицированным специалистом во избежание опасности.
- Не заслоняйте вентиляционные отверстия устройства для облегчения циркуляции воздуха.
- Убедитесь, что корпус горелки не поврежден: нет ни трещин ни незащищенных проводов.
- Проверьте, что расходники правильно установлены и не слишком изношены.

## УСТАНОВКА И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Только опытный и уполномоченный производителем специалист может осуществлять установку. Во время установки убедитесь, что источник отключен от сети.

### В НАБОРЕ ПОСТАВЛЯЮТСЯ

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
4 m	✓	✓	✓
2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
пневматические соединения	-	-	✓ 8 mm + 10 mm

Аксессуары, поставляемые с источником необходимо использовать исключительно с этой моделью.

### ОПИСАНИЕ АППАРАТА (FIG. 1)

- |                                                 |                                                            |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1- Интерфейс человек/машина (ihm)               | 5- Регулятор воздуха (регулировка давления воздуха) (31FV) |
| 2- Коннектор зажима массы (35KF) / зажима массы | 6- Соединения подачи сжатого воздуха                       |
| 3- горелки                                      | 7- Воздушный фильтр (35KF / 31 FV)                         |
| 4- Манометр. (31FV)                             | 8- Шнур питания                                            |

### ИНТЕРФЕЙС ЧЕЛОВЕК/МАШИНА (ИМ) (РИС-2)

- |                                               |                                  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------|
| 1- Индикатор питания (зеленый)                | 3- Красный диод ошибки (35KF)    |
| 2- Индикатор термозащиты и сверхтока (желтый) | 4- Потенциометр регулировки тока |

## ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Аппарат плазменной резки PLASMA CUTTER поставляется с вилкой 16 А типа CEE7/7 (16 А достаточно для большинства применений). Тем не менее, для максимального использования может понадобиться заменить вилку 16 А на вилку 25 А.  
 Аппарат питается от электрической установки 230В +/- 15% (50 - 60 Гц) С ЗАЗЕМЛЕНИЕМ. Данное оборудование должно быть подключено только к однофазному питанию с одним заземленным проводом.  
 Потребляемый ток ( $I_{1eff}$ ) для использования в максимальных условиях указан на аппарате. Проверьте, что питание и его защиты (плавкий предохранитель и/или прерыватель) совместимы с током, необходимым для работы аппарата.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОГЕНЕРАТОРУ

Эти аппараты могут работать от электрогенераторов при условии, что вспомогательная мощность отвечает следующим требованиям :

- Напряжение должно быть переменным, настроенным согласно указаниям и пиковое напряжение ниже 400 В,
- Частота должна быть 50 - 60 Гц.

Очень важно проверить эти условия, тк многие электрогенераторы выдают пики напряжения, которые могут повредить аппараты.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УДЛИНИТЕЛЯ

Удлинитель должен иметь размер и сечение в соответствии с напряжением аппарата.  
 Используйте удлинитель, отвечающий национальным нормам.

Напряжение на входе	Сечение удлинителя (<45м)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

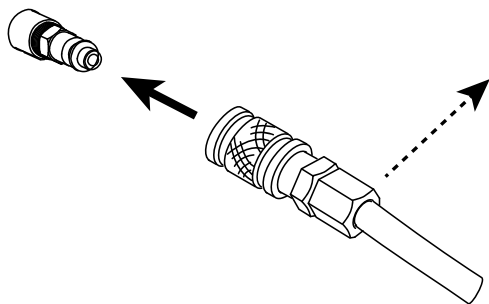
## ПОДАЧА ВОЗДУХА (31FV)

Подача воздуха может осуществляться компрессором или баллонами высокого давления. В любом случае необходимо использовать манометр высокого давления, который должен быть способен подавать газ к диффузору плазмореза. Эти аппараты имеют встроенный воздушный фильтр (5µm), но в зависимости от качества используемого воздуха может понадобиться дополнительная очистка(фильтр для примеси в опции, арт. 039728).



Если воздух плохого качества, то скорость резки и потенциальная толщина резки уменьшаются, качество резки понижается, а срок службы расходников сокращается.

Для оптимальной производительности сжатый воздух должен соответствовать стандарту ISO8573-1, класс 1.2.2. Максимальный предел испарения должен быть - 40 °С. Максимальное содержание масел (аэрозоль, жидкость и пар) должно быть 0.1 мг/м3.



Подсоедините подачу газа к источнику тока с помощью шланга для инертного газа внутреннего диаметра 9,5 мм и быстроразъемного соединителя.



Давление не должно превышать 9 бар, тк резервуар фильтра может взорваться.

Рекомендованное входное давление во время циркуляции воздуха от 5 до 9 бар при минимальном расходе 115 л/мин.

## НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ

Горелки охлаждаются с помощью окружающего воздуха и не требуют никакой специальной методики охлаждения.

### 1 - СРОК СЛУЖБЫ РАСХОДНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Частота замены расходников аппаратов зависит от определенного количества факторов:

- Толщина разрезаемого металла.
- Средняя длина разреза.
- Качество воздуха (присутствие масел, влажности или других загрязняющих примесей).
- Прожиг металла или рез начиная с края.
- Надлежащее расстояние горелка-деталь при резке.

В нормальных условиях использования :

- При ручной резке первым изнашивается электрод.

**Расходные комплектующие для горелки**

040236 (31 FV)  
040229 (35 KF)  
040182 (25 K)



Защитное сопло

040212 (31 FV / 35 KF)  
040151 (25 K)



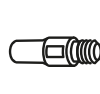
Насадка

040175

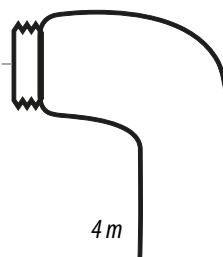


Диффузор

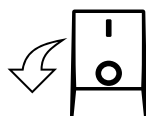
040168



Электрод

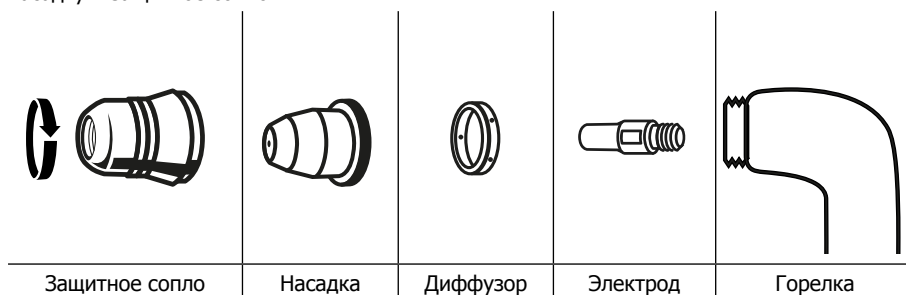


**2 - УСТАНОВКА РАСХОДНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ГОРЕЛКИ:**



Перед заменой комплектующих отключите питание с помощью переключателя, расположенного сзади аппарата.

Для использования горелки нужно установить полный комплект расходных комплектующих в правильном порядке : электрод, диффузор, насадку и защитное сопло.

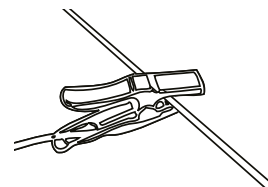


**РАБОТА ИСТОЧНИКА**

**1 - ЗАКРЕПИТЕ ЗАЖИМ МАССЫ НА ДЕТАЛИ.**

Убедитесь в хорошем электрическом контакте и не кладите кабель на траекторию реза.

**Внимание:** краска мешает контакту между металлической деталью и зажимом массы. Не забудьте зачистить металл.



**2 - ПРОВЕРЬТЕ НАЛИЧИЕ ВСЕХ РАСХОДНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ГОРЕЛКИ И ПОДКЛЮЧИТЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:**

**3 - ВКЛЮЧИТЕ АППАРАТ** и проверьте, что горит индикатор питания (1).

**4 - ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (FIG-2)**

**Зеленый индикатор (1)**

Когда аппарат включен, индикатор включается. В случае отключения электричества зеленый индикатор гаснет и аппарат отключается.

**Жёлтый индикатор (2)**

Перегрев: в этом случае загорается жёлтый индикатор. Подождите несколько минут. Свет погаснет и аппарат снова начнет работать.  
Перенапряжение цепи питания: в этом случае мигает жёлтый свет. Отключите аппарат (отсоедините шнур питания) и включите его снова.

**Красный индикатор (3) (35 KF)**


Ошибка: в этом случае загорается красный индикатор. Проверьте, что горелка правильно установлена, и затем выключите и снова включите аппарат.

**5 - РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ДАВЛЕНИЯ (31 FV)**

Для оптимизации рабочих характеристик резки необходимо правильно отрегулировать давление воздуха. Для этого:

- Нажмите на триггер горелки (дуга разжигается).
- Отпустите триггер. Электрическая дуга прерывается, но воздух продолжает идти в течении примерно 15 секунд.
- В это время отрегулируйте давление воздуха на 5 бар с помощью колёсика для регулировки воздуха (5).
- Для резки при токе меньше 10 А отрегулируйте давление воздуха на 3 бара.

**6 - РЕГУЛИРОВКА ТОКА (FIG-2)**

Настройте ток в зависимости от толщины и типа металла с помощью колесика . Как правило, настройка на максимальный ток отвечает всем классическим ситуациям.

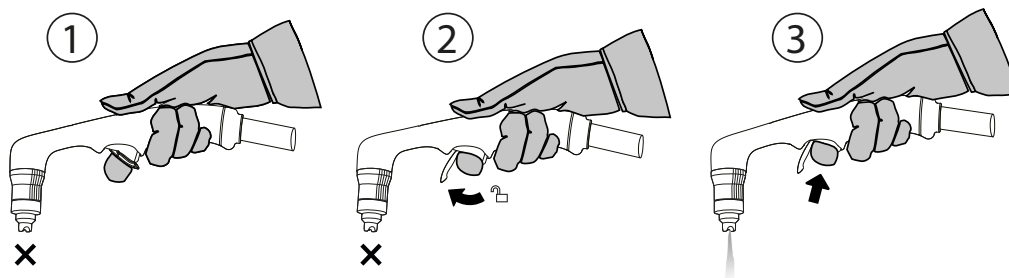
**7 - НАЧАЛО РЕЗКИ (FIG-2)**

Аппарат PLASMA оснащён системой управления дуги, которая обеспечивает розжиг, не касаясь детали, которую надо разрезать. Таким образом, резка может осуществляться двумя способами :

- Нажатие на гашетку > образование управляемой дуги > резка при соприкосновении с деталью
- Соприкосновение с деталью > нажатие на гашетку > последующая резка
- Во время резки следует убедиться, что сопло касается разрезаемой детали.

**БЛОКИРОВКА БЕЗОПАСНОСТИ**

Горелка имеет предохранительную защёлку во избежание случайного поджига: Отомкните ее и затем нажмите на триггер, как показано ниже:



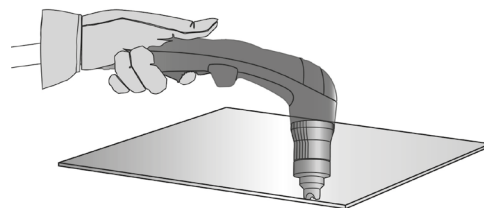
Носите надлежащие средства защиты. Держитесь подальше от конца горелки. Держите руки вдали от траектории реза. Никогда не направляйте горелку на себя или на другого человека.

**СОВЕТЫ ДЛЯ РЕЗКИ**

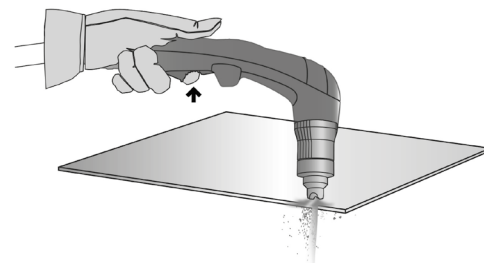
- Слегка тащите сопло по детали для получения ровного реза. Это позволяет держать постоянное и правильное расстояние.
- Во время реза искры должны идти из-под детали. Во время реза искры должны слегка тянуться за горелкой (угол от 15° до 30° от вертикали).
- Если искрится верх детали, замедлите передвижение или увеличьте ток на выходе.
- Для реза по прямой линии воспользуйтесь линейкой в качестве направляющей.

**РУЧНАЯ РЕЗКА ОТ КРАЯ ДЕТАЛИ**

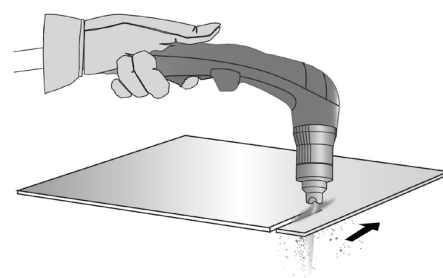
① После закрепления массы на деталь держите подошву горелки перпендикулярно (90°) к краю детали.



② Нажмите на триггер горелки для поджига дуги до тех пор, пока эта дуга не начнет прорезать деталь.



③ Как только деталь прорезана, слегка проташите подошву по детали для продолжения реза. Старайтесь держать равномерный ритм.

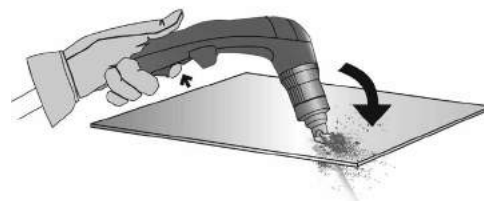


**ПРОЖИГ ДЕТАЛИ / РЕЗКА ПОСЕРЕДИНЕ ДЕТАЛИ**

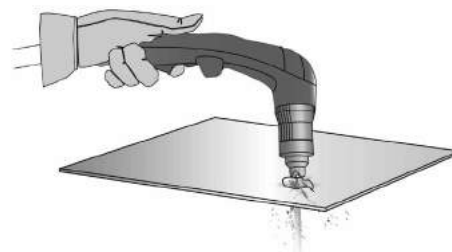
① После закрепления массы на деталь держите горелку под углом примерно 30° к детали.



② Нажмите на триггер горелки для поджига дуги, продолжая удерживать наклон (30°) относительно детали. Медленно поверните горелку в перпендикулярное положение (90°).



③ Остановите горелку, продолжая нажимать на триггер. Если искры выходят из-под детали, то дуга прожгла металл.



④ Как только деталь прорезана, слегка проташите подошву по детали для продолжения реза. Старайтесь держать равномерный ритм.

**ПРОВЕРКА РАСХОДНЫХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ (СБОРКА И РАЗБОРКА, СМ. СТР. 42)**

Детали	Действия		РЕШЕНИЕ
 Сопло	Убедитесь в отсутствии повреждений и износа поверхности.		Замените сопло если оно вам кажется слишком поврежденным (следы прогара).
 Насадка	Визуально проверить внутреннее отверстие насадки.	 OK  NOK	Замените насадку, если внутренний диаметр расширен или деформирован.
 Диффузор	Убедитесь в отсутствии повреждений и износа на поверхности и внутри диффузора. Отсутствие засорения отверстий для выхода газа.		Заменить диффузор, если поверхность повреждена или изношена, или если одно из отверстий выхода газа засорено.
 Электрод	Визуально проверить внутреннее отверстие электрода.	 OK  NOK	Замените электрод, если втулка изнасилась (отступает на 1,5 мм).



**АНОМАЛИИ, ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ, ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЙ**

Аномалия	Возможная причина	Решение
Аппарат не выдает мощности. Зеленый индикатор функционирования горит. Индикатор термозащиты беспрестанно горит.	Сработала термическая защита аппарата.	Подождите окончания периода охлаждения.
Аппарат не выдает мощности. Горит зеленый индикатор функционирования. Индикатор термозащиты мигает 2 раза, и затем гаснет (25KF/31FV). Диод ошибки часто мигает (35KF).	Напряжение сети превышает 230 В + 15% для plasma 25K и 35KF; 85-265V для Plasma 31FV.	Проверьте состояние электросети или электрогенератора, затем выключите и снова включите ваш аппарат.
Аппарат не выдает мощности. Горит зеленый индикатор функционирования. Индикатор термозащиты быстро мигает (25KF/31FV). Диод ошибки часто мигает (35KF).	Дефект горелки.	Проверьте, правильно ли собрана и подключена горелка, затем выключите и снова включите ваш аппарат.
	Слишком слабая подача воздуха.	Увеличьте давление воздуха, затем выключите и снова включите ваш аппарат
При нажатии на гашетку идет подача воздуха, но дуга не появляется.	Износ расходных материалов.	Проверьте и замените расходные материалы.
Электрическая дуга исчезает после приблизительно 3 секунд	Проблемы с массой	Проверьте, что зажим массы подключен к чистой (не жирной и не покрашенной) части разрезаемой детали.
Plasma 31FV : после выключения аппарата (позиция «O») вентилятор и сжатый воздух продолжают работать.	Цикл охлаждения горелки	Нормальное поведение аппарата. Подождите окончания цикла охлаждения (+/-15 сек)
Аппарат не выдает мощность, 3 диода мигают при включении питания (35K)	Напряжение подано на аппарат в то время как триггер нажат	Отпустите триггер, если проблема не исчезла, отнесите аппарат в сервис.
El aparato no libera potencia, los 3 indicadores parpadean al encender la máquina (35K)	El aparato se ha puesto bajo tensión con el gatillo apretado	Relajar el gatillo. Si el problema persiste, devolver el producto

**ГАРАНТИЯ**

Гарантия распространяется на любой заводской дефект или брак в течение 2х лет с даты покупки изделия (запчасти и рабочая сила).

Гарантия не распространяется на:

- Любые поломки, вызванные транспортировкой.
- Нормальный износ деталей (Например : кабели, зажимы и т.д.).
- Случаи неправильного использования (ошибка питания, падение, разборка).
- Случаи выхода из строя из-за окружающей среды (загрязнение воздуха, коррозия, пыль).

При выходе из строя, обратитесь в пункт покупки аппарата с предъявлением следующих документов:

- документ, подтверждающий покупку (с датой): кассовый чек, инвойс...
- описание поломки.

## VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

### ALGEMENE INSTRUCTIES



Voor het in gebruik nemen van het apparaat moeten deze instructies gelezen en goed begrepen worden. Voer geen wijzigingen of onderhoud uit die niet in de handleiding vermeld staan.

Ieder lichamelijk letsel of schade, veroorzaakt door het niet naleven van de instructies in deze handleiding kan niet verhaald worden op de fabrikant van het apparaat. Raadpleeg, in geval van problemen of onzekerheid over het gebruik, een gekwalificeerd persoon om het apparaat correct te gebruiken.

### OMGEVING

Dit materiaal mag alleen gebruikt worden voor het verrichten van snijwerkzaamheden. Deze snijwerkzaamheden mogen uitsluitend uitgevoerd worden volgens de op het typeplaatje en/of in de handleiding vermelde instructies. De veiligheidsvoorschriften moeten gerespecteerd worden. In geval van onjuist of gevaarlijk gebruik kan de fabrikant niet aansprakelijk worden gesteld.

De installatie mag alleen worden gebruikt en bewaard in een stof- en zuurvrije ruimte, en in afwezigheid van ontvlambaar gas of andere corrosieve substanties. Zorg voor voldoende ventilatie tijdens het gebruik.

Gebruikstemperatuur :

Gebruik tussen -10 en +40°C (+14 en +104°F).

Opslag tussen -20 en +55°C (-4 en 131°F).

Luchtvochtigheid :

Lager of gelijk aan 50% bij 40°C (104°F).

Lager of gelijk aan 90% bij 20°C (68°F).

Hoogte :

Tot 1000 m boven de zeespiegel (3280 voet).

### PERSOONLIJKE BESCHERMING EN BESCHERMING VAN ANDEREN

Snijwerkzaamheden kunnen gevaarlijk zijn en ernstige en zelfs dodelijke verwondingen veroorzaken.

Tijdens snijwerkzaamheden worden individuen blootgesteld aan een gevaarlijke warmtebron, aan de lichtstraling van de boog, aan elektromagnetische velden (waarschuwing voor dragers van een pacemaker), aan elektrocutie gevaar, aan lawaai en aan uitstoting van gassen.

Bescherm uzelf en bescherm anderen, respecteer de volgende veiligheidsinstructies :



Draag, om uzelf te beschermen tegen brandwonden en straling, droge, goed isolerende kleding zonder omslagen, brandwerend en in goede staat, die het gehele lichaam bedekt.



Draag handschoenen die de elektrische en thermische isolatie garanderen.



Draag een beschermende snij-uitrusting en/of een lashelm die voldoende bescherming biedt (afhankelijk van de toepassing). Bescherm uw ogen tijdens schoonmaakwerkzaamheden. Contactlenzen zijn uitdrukkelijk verboden.



Soms is het nodig om de werk-zone met brandwerende gordijnen af te schermen tegen stralingen, projectie en wegsplattend gloeiende deeltjes.

Informeer de personen in het snij-gebied om niet naar de straling van de boog of naar de gesmolten stukken te kijken, en om aangepaste kleding te dragen die voldoende bescherming biedt.

Gebruik een bescherming tegen lawaai als de snijwerkzaamheden een hoger geluidsniveau bereiken dan de toegestane norm (dit geldt tevens voor alle personen die zich in de las-zone bevinden).



Houd uw handen, haar en kleding op voldoende afstand van bewegende delen (ventilator).

Verwijder nooit de behuizing van de koelgroep wanneer de snijinstallatie aan een elektrische voedingsbron is aangesloten en onder spanning staat. De fabrikant kan in dit geval niet aansprakelijk worden gesteld in geval van een ongeluk.

De elementen die net gesneden zijn zijn heet en kunnen brandwonden veroorzaken bij het aanraken ervan. Zorg ervoor dat, tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de toorts, deze voldoende is afgekoeld, en wacht minstens 10 minuten alvorens met de werkzaamheden te beginnen. De koelgroep moet in werking zijn tijdens het gebruik van een watergekoelde toorts, om te voorkomen dat de vloeistof brandwonden veroorzaakt.

Het is belangrijk om, voor vertrek, het werkgebied veilig achter te laten, om mensen en goederen niet in gevaar te brengen.

### LASDAMPEN EN GAS



Rook, gassen en stof uitgestoten tijdens het snijden zijn gevaarlijk voor de gezondheid. Zorg voor voldoende ventilatie, soms is toevoer van verse lucht tijdens het lassen noodzakelijk. Een lashelm met verse luchtaanvoer kan een oplossing zijn als er onvoldoende ventilatie is.

Controleer of de zuigkracht voldoende is, en verifieer of deze aan de gerelateerde veiligheidsnormen voldoet.

Waarschuwing : tijdens snij-werkzaamheden in kleinere ruimtes moet de veiligheid op afstand gecontroleerd worden. Bovendien kan het snijden van materialen die bepaalde stoffen zoals lood, cadmium, zink, kwik of beryllium bevatten bijzonder schadelijk zijn. Ontvet de te lassen materialen voor aanvang van de snijwerkzaamheden.

De gasflessen moeten worden opgeslagen in een open of goed geventileerde ruimte. Ze moeten in verticale positie gehouden worden, in een houder of op een trolley. Snijden in de buurt van vet of verf is verboden.

## BRAND EN EXPLOSIE-RISICO



Scherp het snijgebied volledig af, ontvlambare materialen moeten op minimaal 11 meter afstand geplaatst worden. Een brandblusinstallatie moet aanwezig zijn in de buurt van snijwerkzaamheden.

Pas op voor projectie van hete onderdelen of vonken, zelfs door kieren heen. Ze kunnen brand of explosies veroorzaken.

Houd personen, ontvlambare voorwerpen en containers onder druk op veilige en voldoende afstand.

Snij-werkzaamheden in containers of gesloten buizen moeten worden vermeden, en als ze open zijn moeten ze ontdaan worden van ieder ontvlambaar of explosief materiaal (olie, brandstof, gas-residuen....).

Slijpwerkzaamheden mogen niet worden uitgevoerd in de richting van de stroombron, of in de richting van brandbare materialen.

## ELEKTRISCHE VEILIGHEID



Het elektrische netwerk dat wordt gebruikt moet altijd geaard zijn. Gebruik het op de veiligheidstabel aanbevolen type zekering. Een elektrische schok kan, direct of indirect, ernstige en zelfs dodelijke ongelukken veroorzaken.

Raak nooit delen aan de binnen- of buitenkant van het apparaat aan (toortsen, klemmen, kabels). Deze delen zijn aangesloten op het snijcircuit. Koppel, voordat u het snij-apparaat opent, dit los van het stroomnetwerk en wacht 2 minuten totdat alle condensatoren ontladen zijn.

Raak nooit tegelijkertijd de toorts en de massaklem aan.

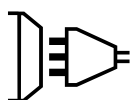
Zorg ervoor dat, als de kabels of toortsen beschadigd zijn, deze vervangen worden door gekwalificeerde en bevoegde personen. Gebruik alleen kabels met de geschikte doorsnede. Draag altijd droge en in goede staat verkerende kleding om uzelf van het snijcircuit te isoleren. Draag isolerend schoeisel, waar u ook werkt.

## EMC CLASSIFICATIE VAN HET MATERIAAL



Dit Klasse A materiaal is niet geschikt voor gebruik in een woonomgeving waar de stroom wordt geleverd door een openbaar laagspanningsnet. Het is mogelijk dat er problemen ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit in deze omgevingen, vanwege storingen of radio-frequente straling.

**PLASMA CUTTER 35 KF en 31 FV** : Dit materiaal voldoet aan de CEI 61000-3-12 norm.



**PLASMA CUTTER 25 K** : Dit materiaal is niet conform aan de IEC 61000-3-12 norm en is bedoeld om aangesloten te worden op private laagspanningsnetwerken, aangesloten op een openbaar netwerk met uitsluitend midden of hoogspanning. Als het apparaat aangesloten wordt op een openbaar laagspanningsnetwerk is het de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van het apparaat om de stroomleverancier te contacteren en zich ervan te verzekeren dat het apparaat daadwerkelijk op het netwerk aangesloten kan worden.

## ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES



Elektrische stroom die door een geleider gaat veroorzaakt elektrische en magnetische velden (EMF). De stroom gebruikt bij het snijden wekt een elektromagnetische veld op rondom de snijzone en het snijmateriaal.

De elektromagnetische velden, EMF, kunnen de werking van bepaalde medische apparaten, zoals pacemakers, verstoren. Voor mensen met medische implantaten moeten veiligheidsmaatregelen in acht genomen worden. Bijvoorbeeld : toegangsbeperking voor voorbijgangers of een individuele risico-evaluatie voor de snijders.

Alle gebruikers zouden de volgende procedures moeten opvolgen, om een blootstelling aan elektromagnetische straling veroorzaakt door het uitvoeren van snijwerkzaamheden zo beperkt mogelijk te houden :

- plaats de kabels dicht bij elkaar – bind ze indien mogelijk aan elkaar;
- houd uw hoofd en uw romp zo ver mogelijk van het circuit af;
- wikkel nooit de kabels om uw lichaam;
- zorg ervoor dat u zich niet tussen de kabels bevindt. Houd de twee kabels aan dezelfde kant van uw lichaam;
- bevestig de geaarde kabel zo dicht als mogelijk is bij de te snijden zone;
- voer geen werkzaamheden uit dichtbij de stroombron, ga niet zitten op of leun niet tegen het snij-apparaat;
- niet snijden wanneer het apparaat verplaatst wordt.



Personen met een pacemaker moeten een arts raadplegen voor gebruik van het apparaat.

Blootstelling aan elektromagnetische straling tijdens het lassen kan gevolgen voor de gezondheid hebben die nog niet bekend zijn.

## AANBEVELINGEN OM DE LASZONE EN DE LASINSTALLATIE TE EVALUEREN

### Algemene aanbevelingen

De gebruiker is verantwoordelijk voor het installeren en het gebruik van de apparatuur volgens de instructies van de fabrikant. Als elektromagnetische storingen worden geconstateerd, is het de verantwoordelijkheid van de gebruiker van het materiaal om het probleem op te lossen, met hulp van de technische dienst van de fabrikant. In sommige gevallen kan de oplossing liggen in een eenvoudige aarding van het snij-circuit. In andere gevallen kan het nodig zijn om met behulp van filters een elektromagnetisch schild rondom de stroomvoorziening en om het vertrek te creëren. In ieder geval moeten de storingen veroorzaakt door elektromagnetische stralingen beperkt worden tot een aanvaardbaar niveau.

### Evaluatie van de werk-zone

Voor het installeren van een snij-installatie moet de gebruiker de mogelijke elektro-magnetische problemen in de omgeving evalueren. Daarbij moeten de volgende gegevens in acht genomen worden :

- de aanwezigheid boven, onder, of naast het materiaal van andere voedingskabels, van besturingskabels, signaleringskabels of telefoonkabels;
- ontvangers en zenders voor radio en televisie;
- computers en ander besturingsapparatuur;
- essentiële beveiligingsinstallaties, zoals bijvoorbeeld beveiliging van industriële apparatuur;
- de gezondheid van personen in de omgeving, bijvoorbeeld bij gebruik van pacemakers of gehoorapparaten;
- materiaal dat gebruikt wordt bij het kalibreren of meten;
- de immuniteit van overig aanwezig materiaal.

De gebruiker moet zich ervan verzekeren dat alle apparatuur in de werkruimte compatibel is. Dit kan aanvullende veiligheidsmaatregelen vereisen; h) het tijdstip waarop het lassen of andere activiteiten plaatsvinden.

De afmeting van het omliggende gebied dat in acht genomen moet worden hangt af van de structuur van het gebouw en van de overige activiteiten die er plaatsvinden. Het omliggende gebied kan groter zijn dan de begrenzing van de installatie.

### Evaluatie van de snij-installatie

Naast een evaluatie van de werk-zone kan een evaluatie van de snij-installaties elementen aanreiken om storingen vast te stellen en op te lossen. Bij het evalueren van de emissies moeten de werkelijke resultaten worden bekeken, zoals die zijn gemeten in de reële situatie, zoals vermeld in Artikel 10 van de CISPR 11:2009. De metingen in de specifieke situatie, op een specifieke plek, kunnen tevens helpen de efficiëntie van de maatregelen te bevestigen.

## AANBEVELINGEN VOOR METHODES OM ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIES TE REDUCEREN

**a. Openbare spanningsnet :** het snij-materiaal moet aangesloten worden op het openbare net volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Als er storingen plaatsvinden kan het nodig zijn om extra voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals het filteren van het openbare stroomnetwerk. Er kan overwogen worden om de voedingskabel van de snij-installatie af te schermen in een metalen leiding of een equivalent daarvan. Het is wenselijk de elektrische continuïteit van het omhulsel te verzekeren over de hele lengte. De bescherming moet aangekoppeld worden aan de stroomvoeding, om er zeker van te zijn dat er een goed elektrisch contact is tussen de geleider en het omhulsel van de stroomvoeding.

**b. Onderhoud van de snij-apparatuur :** onderhoud regelmatig het materiaal, en volg daarbij de aanbevelingen van de fabrikant op. Alle toegangen, service ingangen en kleppen moeten gesloten en correct vergrendeld zijn wanneer het materiaal in werking is. Het materiaal mag op geen enkele wijze veranderd worden, met uitzondering van veranderingen en instellingen zoals genoemd in de handleiding van de fabrikant. Let u er in het bijzonder op dat het vonkenhaat van de toorts correct afgesteld is en goed onderhouden wordt, volgens de aanbevelingen van de fabrikant.

**c.** De kabels moeten zo kort mogelijk zijn, en dichtbij elkaar en vlakbij of, indien mogelijk, op de grond gelegd worden.

**d. Potentiaal-vereffening :** Het is wenselijk om alle metalen objecten in en om de werkomgeving te aarden. Waarschuwing : de metalen objecten verbonden aan het te snijden voorwerp vergroten het risico op elektrische schokken voor de gebruiker, wanneer hij tegelijkertijd deze objecten en de elektrode aanraakt. Het wordt aangeraden de gebruiker van deze voorwerpen te isoleren.

**e. Aarding van het te snijden voorwerp :** wanneer het te snijden voorwerp niet geaard is, vanwege elektrische veiligheid of vanwege de afmetingen en de locatie, zoals bijvoorbeeld het geval kan zijn bij scheepsrompen of metalen structuren van gebouwen, kan een verbinding tussen het voorwerp en de aarde, in sommige gevallen maar niet altijd, de emissies verkleinen. Vermijd het aarden van voorwerpen, wanneer daarmee het risico op verwondingen van de gebruikers of op beschadigingen van ander elektrisch materiaal vergroot wordt. Indien nodig, is het wenselijk dat het aarden van het te snijden voorwerp rechtstreeks plaatsvindt, maar in sommige landen waar deze directe aarding niet toegestaan is is het aan te raden te aarden met een daarvoor geschikte condensator, die voldoet aan de reglementen in het betreffende land.

**f. Beveiliging en afscherming :** Selectieve afscherming en bescherming van andere kabels en materiaal in de omgeving kan problemen verminderen. De beveiliging van de gehele laszone kan worden overwogen voor speciale toepassingen.

## TRANSPORT EN VERVOER VAN DE LASSTROOMVOEDING



De stroombron is uitgerust met een handvat waarmee het apparaat met de hand gedragen kan worden. Let op : onderschat het gewicht niet. Het handvat mag niet gebruikt worden om het apparaat aan omhoog te hijsen.

Gebruik de kabels of de toorts niet om het apparaat te verplaatsen. Het apparaat moet in verticale positie verplaatst worden. Til nooit het apparaat boven personen of voorwerpen.

## INSTALLATIE VAN HET MATERIAAL

- Plaats de voeding op een ondergrond met een helling van minder dan 10°.
  - Zorg dat er voldoende ruimte is om de machine te ventileren en om toegang te hebben tot het controlepaneel.
  - Niet geschikt voor gebruik in een ruimte waar stroomgeleidend metaalstof aanwezig is.
  - Plaats het apparaat niet in de stromende regen, en stel het niet bloot aan zonlicht.
  - Dit materiaal heeft beveiligingsgraad IP21, wat betekent dat :
    - het beveiligd is tegen toegang in gevaarlijke delen van solide voorwerpen met een diameter >12.5 mm en
    - het beveiligd is tegen verticaal vallende regendruppels
- De voedingskabels, verlengkabels en snij-kabels moeten volledig uitgerold zijn om oververhitting te voorkomen.



De fabrikant kan niet verantwoordelijk gehouden worden voor lichamelijk letsel of schade aan voorwerpen veroorzaakt door niet correct of gevaarlijk gebruik van dit materiaal.

## ONDERHOUD / ADVIES



Haal de stekker uit het stopcontact om de elektriciteitsvoorziening te onderbreken en wacht twee minuten alvorens werkzaamheden op het apparaat te verrichten. De spanning en de stroomsterkte binnen het toestel zijn hoog en gevaarlijk. Het onderhoud mag alleen uitgevoerd worden door gekwalificeerd personeel. Een jaarlijkse onderhoudsbeurt wordt aangeraden.

### 1 - Onderhoud luchtfilter (35KF / 31 FV):

- Het is noodzakelijk het luchtfilter regelmatig te reinigen. Draai hiertoe de grijze kraan, die zich onder de tank bevindt, open en druk erop om het reinigen te starten. Draai daarna de kraan weer dicht.
- Demonteren :
  - Koppel de luchttoevoer los.
  - Draai de tank los.
  - Trek de tank naar beneden om deze neer te zetten.
  - Het filtreergedeelte is wit, reinig dit deel of vervang het indien nodig.

### 2 - Regelmatig onderhoud :

- Regelmatig de kap afnemen en met een blazer stofvrij maken. Maak van deze gelegenheid gebruik om met behulp van geïsoleerd gereedschap ook de elektrische verbindingen te laten controleren door gekwalificeerd personeel.
- Controleer regelmatig de voedingskabel. Als de voedingskabel beschadigd is, moet deze door de fabrikant, zijn reparatie dienst of een gekwalificeerde technicus worden vervangen, om ieder gevaar te vermijden.
- Ventilatie openingen van het apparaat niet blokkeren om de luchtcirculatie te bevorderen.
- Controleer of er geen barstjes in de toorts zitten en of er geen blootliggende draden zijn.
- Controleer of de verbruiksartikelen correct geïnstalleerd zijn en of ze niet versleten zijn.

## INSTALLATIE - GEBRUIK VAN HET PRODUKT

Alleen ervaren en door de fabrikant gekwalificeerd personeel mag de installatie uitvoeren. Verzekert u zich ervan dat de generator tijdens het installeren niet op het stroomnetwerk aangesloten is.

### APPARAAT WORDT GELEVERD MET

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
 4 m	✓	✓	✓
 2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
 pneumatische fittingen	-	-	8 mm + 10 mm ✓

De met de generator meegeleverde accessoires moeten uitsluitend in combinatie met dezelfde modellen gebruikt worden.

### BESCHRIJVING VAN HET APPARAAT (FIG. 1)

- |                                             |                                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1- Man machine interaction (mmi)            | 5- Luchtregelaar (regelt de luchtdruk) (31FV) |
| 2- Massa klem connector (35KF) / Massa klem | 6- Aansluiting persluchttoevoer               |
| 3- Toorts                                   | 7- Luchtfilter (35KF / 31FV)                  |
| 4- Manometer (31FV)                         | 8- Voedingskabel                              |

### MAN MACHINE INTERACTION (MMI) (FIG-2)

- |                                                          |                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1- Voedingslampje (groen)                                | 3- Rood defect knopje (35KF)   |
| 2- Lampje thermische beveiliging en overbelasting (geel) | 4- Stroom instelling draaiknop |

## ELEKTRISCHE VOEDING

De PLASMA CUTTER plasma-snijder wordt geleverd met een 16A aansluiting, type CEE7/7 (16A is voldoende voor het merendeel van de toepassingen). Voor een optimaal gebruik echter kan het noodzakelijk zijn om de 16A aansluiting te vervangen door een 25A model. Ze moeten aangesloten worden op een GEAARDE 230V +/- 15% (50 - 60 Hz) elektrische installatie. Dit materiaal mag alleen aangesloten worden aan een enkelfase elektrische installatie, beveiligd met een geaarde kabel.

De effectieve stroomafname (I<sub>eff</sub>) wordt aangegeven op het apparaat bij optimaal gebruik. Controleer of de voeding en de beveiliging (netzekering en/of hoofdschakelaar) geschikt zijn voor de elektrische stroom die nodig is voor gebruik.

## AANSLUITEN OP EEN GENERATOR

Dit materiaal kan functioneren met generators, mits de hulpstroom aan de volgende voorwaarden voldoet :

- De spanning moet wisselspanning zijn, afgesteld zoals gespecificeerd en met een topspanning lager dan 400V
- De frequentie moet tussen de 50 en de 60 Hz. liggen.

Het is belangrijk om deze omstandigheden te controleren, daar veel generators hoge spanningspieken produceren die het materiaal kunnen beschadigen.

## GEBRUIK VAN VERLENGSNOER

Alle gebruikte verlengsnoeren moeten de voor het apparaat geschikte afmeting en kabelsectie hebben.

Gebruik een verlengsnoer dat voldoet aan de nationale regelgeving.

Ingangsspanning	Doorsnede van het verlengsnoer (<45m)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

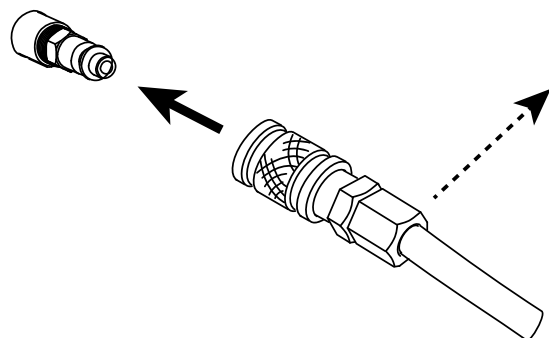
## LUCHTTOEVOER (31FV)

De luchttoevoer kan gevoed worden met een compressor of met hoge-druk flessen. Een hoge drukmeter moet gebruikt worden op iedere type luchttoevoer, en deze moet geschikt zijn om gas aan te voeren naar de luchtingang van de plasma cutter. Deze apparaten beschikken over een geïntegreerde luchtfilter (5µm), maar het kan nodig zijn een extra filter te gebruiken, naar gelang de kwaliteit van de gebruikte lucht (optioneel filter art. code 039728).



Als de lucht van slechte kwaliteit is zal het snijden minder snel gaan, zal de snijkwaliteit minder zijn, het apparaat zal minder dikke materialen kunnen snijden en de levensduur van de slijt-onderdelen zal korter zijn.

Voor een optimaal resultaat moet de kwaliteit van de lucht voldoen aan de norm ISO8573-1, klasse 1.2.2. De maximale dampdrukpunt moet -40 °C zijn. De maximale hoeveelheid olie (spuitbus, vloeibaar en stoom) mag 0.1 mg/m<sup>3</sup> zijn.



Koppel de gastoevoer aan aan de voedingsbron met behulp van een gashang (inert gas) met een binnendiameter van 9,5 mm en een snelkoppeling.



De druk mag niet hoger zijn dan 9 bar, anders zou de tank kunnen exploderen.

De aanbevolen ingangsdruk tijdens de luchtcirculatie ligt tussen 5 en 9 bar, met een minimum afgifte van 115 L/min.

## INSTELLEN VAN DE TOORTS

De toortsen worden gekoeld met lucht op kamertemperatuur, en vereisen geen speciale koelprocedure.

### 1 - LEVENSDUUR VAN DE SLIJTDELEN

De slijtage van de slijtdelen is afhankelijk van een aantal factoren :

- De gemiddelde snijlengte.
- De kwaliteit van de gebruikte lucht (aanwezigheid van olie, vocht of andere verontreinigingen).
- Het boren van het metaal of de manier van snijden vanaf de rand.
- De afstand toorts-materiaal tijdens het snijden.

Bij normale gebruiksomstandigheden :

- Tijdens het handmatig snijden slijt de elektrode als eerste.

**Slijtonderdelen van de toorts**

040236 (31 FV)  
040229 (35 KF)  
040182 (25 K)



Nozzle

040212 (31 FV / 35 KF)  
040151 (25 K)



Contacttip

040175

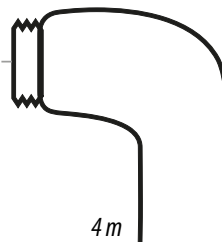


Verspreider

040168

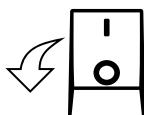


Elektrode



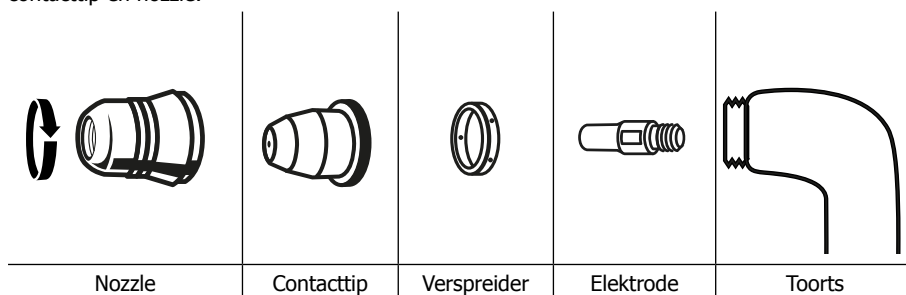
4 m

**2 - INSTALLATIE VAN DE SLIJTONDERDELEN VAN DE TOORTS :**



Schakel het apparaat uit met behulp van de schakelaar op de achterzijde van het apparaat voordat u de verbruiksartikelen gaat vervangen.

Om de toorts te kunnen gebruiken, moet een complete reeks slijtonderdelen in de juiste volgorde geïnstalleerd worden : elektrode, verspreider, contacttip en nozzle.

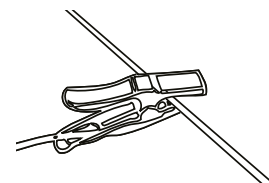


**WERKING VAN DE GENERATOR**

**1- ZET DE MASSAKLEM OP HET TE SNIJDEN WERKSTUK.**

Verzekert u ervan dat er goed elektrisch contact is, en dat de kabel niet op het snijtraject ligt.

**Waarschuwing :** verf verhindert het contact tussen het metaal voorwerp en de massaklem, vergeet niet eerst de verf te verwijderen.



**2 - CONTROLEER DE AANWEZIGHEID VAN ALLE SLIJTDELEN VAN DE TOORTS EN MONTEER DEZE ALS VOLGT :**

**3 - START HET APPARAAT** en controleer of het spanningslampje (1) brandt.

**4 - BEDIENINGSPANEEL (FIG-2)**

**● Groene lampje (1)**

Wanneer het apparaat wordt aangeschakeld gaat het lampje branden. In geval van een stroomstoring zal het groene lampje uitgaan en zal het apparaat uitschakelen.

**● Gele lampje (2)**

Oververhitting : in dit geval gaat het gele lampje branden. Wacht enkele minuten, het lampje zal uitgaan en het apparaat zal opnieuw gaan werken.  
Overspanning van het voedingscircuit : in dit geval zal het gele lampje gaan knipperen. Koppel het apparaat van de netspanning af (met de voedingskabel) en koppel opnieuw weer aan.

**● Rode lampje (3) (35 KF)**

Foutmelding : in dit geval gaat het rode lampje branden. Controleer of uw toorts correct aangekoppeld is, schakel uw apparaat uit en schakel het vervolgens opnieuw aan.

**5 - AFSTELLEN VAN DE LUCHTDRIK (31 FV)**

Om zo optimaal mogelijke snij-resultaten te verkrijgen is het noodzakelijk de luchtdruk correct af te stellen. Hiervoor :

- Druk op de trekker van uw toorts (de boog vormt zich).
- Laat weer los, de elektrische boog zal onderbroken worden maar de lucht zal nog ongeveer 15 seconden doorstromen.
- Tijdens deze korte periode kunt u, met behulp van de draaiknop (5), de luchtdruk op 5 bar afstellen,
- Voor het snijden lager dan 10 A stelt u direct af op 3 bars.

**6 - AFSTELLEN VAN DE STROOM (FIG-2)**

Gebruik het wiel **1** om de stroom af te stellen, afhankelijk van de dikte en het type materiaal. Over het algemeen kunnen met een maximale stroomafstelling alle gebruikelijke werkzaamheden uitgevoerd worden.

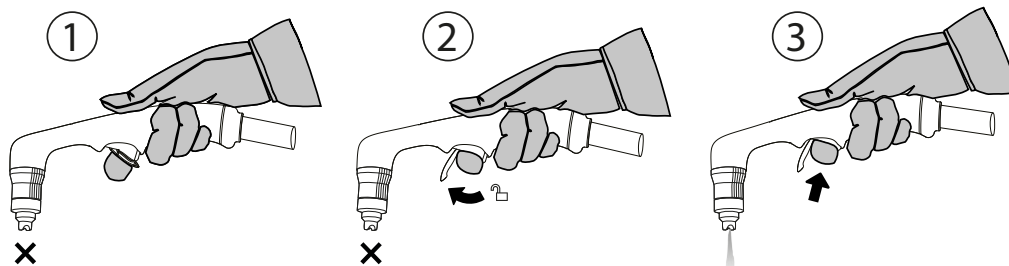
**7 - OPSTARTEN VAN HET SNIJDEN (FIG-2)**

De snijder PLASMA heeft een hulpboog systeem voor boogontsteking zonder contact met het werkstuk. Het snijden kan dus op twee manieren gerealiseerd worden:

- Drukken op de trekker > boog vorming > snijden door in contact te komen met het werkstuk.
- Contact met het werkstuk > drukken op de trekker > onmiddellijke snijden.
- Tijdens het snijden zorg ervoor om een goed contact tussen het mondstuk en het werkstuk te behouden.

**VEILIGHEIDSPAL**

De toorts is uitgerust met een veiligheidspal, om ongelukken te voorkomen : Deblokkeer deze en druk vervolgens op de trekker zoals hieronder :



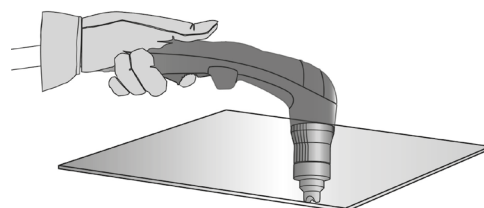
Drag geschikte veiligheidskleding. Blijf op afstand van het uiteinde van de toorts. Houd uw handen weg van het snij-traject. Richt de toorts nooit naar uzelf of naar iemand anders.

**TIPS VOOR HET SNIJDEN**

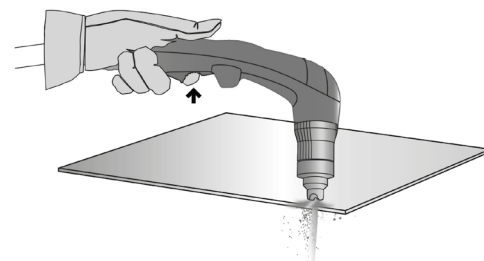
- Sleep voorzichtig de nozzle over het te snijden werkstuk om zo een regelmatige snede te verkrijgen. Zo kan een correcte en constante afstand bewaard worden.
- Vergewis u ervan dat tijdens het snijden de vonken vanonder het werkstuk komen. De vonken moeten zich iets achter de toorts bevinden wanneer u snijdt (hoek van 15° tot 30° vanuit een verticale lijn).
- Als de vonken opspatten boven het werkstuk, vertraag dan de beweging of stel de uitgaande stroom bij tot een hoger niveau.
- Gebruik, bij het snijden van een rechte lijn, een liniaal.

**HANDMATIG SNIJDEN VANAF DE RAND VAN HET WERKSTUK**

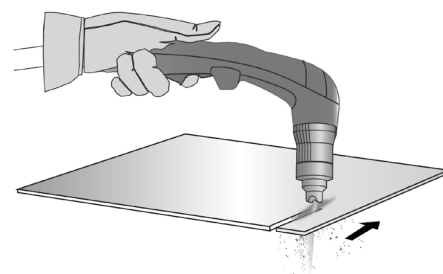
**1** De massaklem gekoppeld aan het werkstuk, houdt de beschermkap van de toorts loodrecht (90°) op het uiteinde van het werkstuk.



**2** Druk op de trekker van de toorts om de boog op te starten totdat deze het te bewerken metaal raakt.



**3** Sleep, wanneer het begin gemaakt is, voorzichtig met de beschermkap over het werkstuk. Probeer een regelmatig ritme aan te houden.



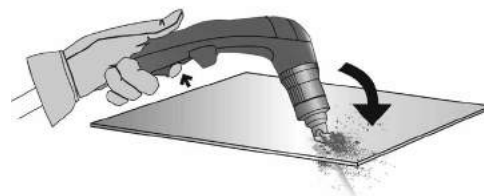


## HET WERKSTUK DOORBOREN / SNIJDEN IN HET MIDDEN VAN HET WERKSTUK

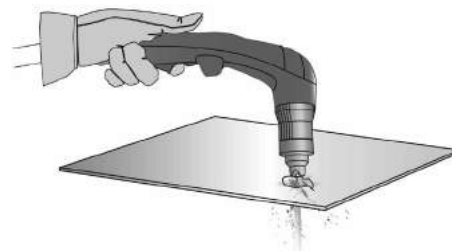
① Houd, met de massaklem gekoppeld aan het werkstuk, de toorts in een hoek van ongeveer 30° op het werkstuk.



② Druk op de trekker van de toorts om de boog op te starten en houd hierbij een hoek van 30° met betrekking tot het werkstuk aan. Draai de toorts langzaam in een loodrechte positie (90°).



③ Houd de toorts stil, en blijf de trekker ingedrukt houden. Als de vonken vanonder het werkstuk vandaan komen heeft de boog het materiaal doorgesneden.



④ Sleep, wanneer het begin gemaakt is, voorzichtig met de beschermkap over het werkstuk. Probeer een regelmatig ritme aan te houden.

## CONTROLE VAN DE SLIJTONDERDELEN (MONTEREN EN DEMONTEREN, ZIE P.49)

Onderdelen	Acties	Oplösungen				
 Nozzle	Controleer of er geen beschadigingen of slijtage op het oppervlakte zijn.	Vervang de nozzle als deze beschadigd lijkt te zijn (brandsporen).				
 Contacttip	Bekijk en controleer de opening in de contacttip. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OK</td> <td>NOK</td> </tr> </table>			OK	NOK	Vervang de tip als de interne diameter vergroot of vervormd is.
OK	NOK					
 Verspreider	Controleer of er geen beschadigingen of slijtage op het oppervlakte of binnen in de verspreider zijn. Geen verstopping van de openingen waar het gas door moet gaan.	Vervang de verspreider als het oppervlak beschadigd of versleten is of als de gasopeningen verstopt zijn.				
 Elektrode	Bekijk en controleer de inwendige opening van de elektrode. <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OK</td> <td>NOK</td> </tr> </table>			OK	NOK	Vervang de elektrode zodra het inzetstuk versleten is (1,5 mm teruggetrokken).
OK	NOK					

**AFWIJKINGEN, OORZAKEN, OPLOSSINGEN**

Afwijkingen	Oorzaken	Oplossingen
Het toestel levert geen stroom. De groene werkingsindicator brandt en het lichtje van thermische beveiliging staat continu aan.	De thermische beveiliging slaat aan.	Wachten tot het lasapparaat afgekoeld is.
Het toestel levert geen stroom. De groene werkingsindicator brandt. Het geel lampje van de thermische beveiliging knippert 2 keer en gaat dan uit (25K/31FV). Het defect lampje knippert 2 keer en gaat dan uit (35K).	De voedingsspanning is hoger dan $230 + 15\%$ voor de Plasma 25K en 35KF, 85V - 265V voor de plasma 31FV.	Controleer uw elektrische installatie of uw generator, zet het toestel uit en daarna weer aan.
Het toestel levert geen stroom. De groene werkingsindicator brandt. Het lampje van de thermische beveiliging is snel aan het knipperen (25K/31FV). Het defect lampje is snel aan het knipperen (35K).	Defecte toorts.	Controleer of uw toorts goed gemonteerd is, zet het toestel uit en daarna weer aan.
	Lage luchttoevoer (31FV)	Verhoog de luchttoevoer, zet het toestel uit en daarna weer aan.
Bij het indrukken op de trekker, stroomt de lucht door maar de boog functioneert niet.	Versleten verbruiksartikelen	Controleer en vervang de verbruiksartikelen.
De elektrische boog stopt na ongeveer 3 seconden.	Probleem met beaarding	Controleer dat de massa klem goed verbonden is met een schoon gedeelte (niet vettig en ongeverfd) van het werkstuk.
Het apparaat is aangesloten, de gekriebel is voelbaar als u het toestel aanraakt.	De aansluiting op aarde is defect.	Controleer de stekker en aarding van uw installatie.
Plasma 31FV: Na het blussen van het plasma («O-stand»), de ventilator en perslucht blijven functioneren.	Toorts koeltijd	Normaal gedrag van het toestel, wacht tot koelfase afgelopen is (+/- 15 sec)
Het toestel levert geen stroom, 3 lampjes knipperen onder spanning (35K)	Bij het indrukken van de trekker komt het toestel onder spanning te staan	Laat de trekker los, en als het probleem aanblijft stuur het toestel terug.

**GARANTIE**

De garantie dekt alle gebreken en fabricagefouten gedurende twee jaar vanaf de aankoopdatum (onderdelen en arbeidsloon).

De garantie dekt niet :

- Alle overige schade als gevolg van vervoer.
- De gebruikelijke slijtage van onderdelen (Bijvoorbeeld : kabels, klemmen, enz.).
- Incidenten als gevolg van verkeerd gebruik (verkeerde elektrische voeding, vallen, ontmanteling).
- Gebreken ten gevolge van de gebruiksomgeving (vervuiling, roest, stof).

In geval van storing moet het apparaat teruggestuurd worden naar uw distributeur, samen met:

- Een gedateerd aankoopbewijs (betaalbewijs, factuur ...).
- Een beschrijving van de storing.

## ISTRUZIONI DI SICUREZZA

### ISTRUZIONI GENERALI



Queste istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'uso.  
Ogni modifica o manutenzione non indicata nel manuale non deve essere effettuata.

Ogni danno corporale o materiale dovuto ad un uso non conforme alle istruzioni presenti su questo manuale non potrà essere considerato a carico del fabbricante. In caso di problema o incertezza, consultare una persona qualificata per manipolare correttamente l'installazione.

### AMBIENTE

Questo dispositivo deve essere utilizzato solamente per fare delle operazioni di taglio nei limiti indicati sulla targhetta indicativa e/o sul manuale. Bisogna rispettare le direttive relative alla sicurezza. In caso di uso inadeguato o pericoloso, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile.

Il dispositivo deve essere utilizzato in un locale senza polvere, né acido, né gas infiammabili o altre sostanze corrosive, e lo stesso vale per il suo stoccaggio. Assicurarsi che durante l'utilizzo ci sia una buona circolazione d'aria.

Intervallo di temperatura :

Utilizzo tra -10 e +40°C (+14 e +104°F).

Stoccaggio fra -20 e +55°C (-4 e 131°F).

Umidità dell'aria:

Inferiore o uguale a 50% a 40°C (104°F).

Inferiore o uguale a 90% a 20°C (68°F).

Altitudine :

Fino a 1000 m sopra il livello del mare (3280 piedi).

### PROTEZIONE INDIVIDUALE E DEI TERZI

Il taglio può essere pericoloso e potrebbe causare ferite gravi o mortali.

Il taglio espone gli individui ad una fonte pericolosa di calore, di radiazione luminosa dell'arco, di campi elettromagnetici (attenzione ai portatori di pacemaker), di rischio di folgorazione, di rumore e d'emanazioni gassose.

Proteggere voi e gli altri, rispettate le seguenti istruzioni di sicurezza:



Per proteggervi da ustioni e radiazioni, portare vestiti senza risvolto, isolanti, asciutti, ignifugati e in buono stato, che coprano tutto il corpo.



Usare guanti che garantiscano l'isolamento elettrico e termico.



Utilizzare una protezione da taglio e/o un casco per saldatura di livello di protezione sufficiente (variabile a seconda delle applicazioni). Proteggere gli occhi durante le operazioni di pulizia. Le lenti a contatto sono particolarmente sconsigliate.

Potrebbe essere necessario limitare le aree con delle tende ignifughe per proteggere la zona di taglio dai raggi dell'arco, dalle proiezioni e dalle scorie incandescenti.

Informare le persone nella zona di taglio di non fissare i raggi dell'arco né i pezzi in fusione e di indossare vestiti adeguati per proteggersi.



Utilizzare un casco contro il rumore se le procedure di taglio arrivano ad un livello sonoro superiore al limite autorizzato (lo stesso per tutte le persone in zona saldatura).

Mantenere a distanza dalle parti mobili (ventilatore) le mani, i capelli, i vestiti.

Non togliere mai le protezioni carter dall'unità di raffreddamento quando la fonte di corrente di saldatura è collegata alla presa di corrente, il fabbricante non potrà essere ritenuto responsabile in caso d'incidente.



I pezzi appena tagliati sono caldi e possono causare ustioni durante la manipolazione. Durante l'intervento di manutenzione sulla torcia, bisogna assicurarsi che quest'ultima sia sufficientemente fredda e aspettare almeno 10 minuti prima di qualsiasi intervento. L'unità di raffreddamento deve essere accesa prima dell'uso di una torcia a raffreddamento liquido per assicurarsi che il liquido non causi ustioni.

È importante rendere sicura la zona di lavoro prima di abbandonarla per proteggere le persone e gli oggetti.

### FUMI DI SALDATURA E GAS



I fumi, i gas e le polveri emesse dal taglio sono pericolosi per la salute. È necessario prevedere una ventilazione sufficiente e a volte è necessario un apporto d'aria. Una maschera ad aria fresca potrebbe essere una soluzione in caso di aerazione insufficiente. Verificare che l'aspirazione sia efficace controllandola in relazione alle norme di sicurezza.

Attenzione il taglio in ambienti di piccola dimensione necessita di una sorveglianza a distanza di sicurezza. Inoltre il taglio di certi materiali contenenti piombo, cadmio, zinco, mercurio o berillio può essere particolarmente nocivo; pulire e sgrassare le parti prima di tagliarle.

Le bombole devono essere posizionate in locali aperti ed aerati. Devono essere in posizione verticale su supporto o su un carrello. Il taglio è proibito se effettuato in prossimità di grasso o vernici.

## RISCHIO DI INCENDIO E DI ESPLOSIONE



Proteggere completamente la zona di taglio, i materiali infiammabili devono essere allontanati di almeno 11 metri. Un'attrezzatura antincendio deve essere presente in prossimità delle operazioni di taglio.

Attenzione alle proiezioni di materia calda o di scintille anche attraverso le fessure, queste possono essere causa di incendio o di esplosione. Allontanare le persone, gli oggetti infiammabili e i contenitori sotto pressione ad una distanza di sicurezza sufficiente. Il taglio nei container o tubature chiuse è proibito e se essi sono aperti devono prima essere svuotati di ogni materiale infiammabile o esplosivo (olio, carburante, residui di gas...). Le operazioni di molatura non devono essere dirette verso la fonte di corrente di saldatura o verso dei materiali infiammabili.

## SICUREZZA ELETTRICA



La rete elettrica usata deve imperativamente avere una messa a terra. Usare la taglia di fusibile consigliata sulla tabella segnaletica. Una scarica elettrica potrebbe essere fonte di un grave incidente diretto, indiretto, o anche mortale.

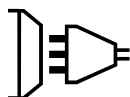
Non toccare mai le parti sotto tensione all'interno o all'esterno della fonte di corrente quando quest'ultima è alimentata (Torce, pinze, cavi, elettrodi) perché sono collegate al circuito di taglio. Prima di aprire la fonte di corrente di taglio, bisogna disconnetterla dalla rete e attendere 2 min. affinché l'insieme dei condensatori sia scaricato. Non toccare nello stesso momento la torcia e il morsetto di terra. Far sostituire i cavi e le torce danneggiati solo da persone abilitate e qualificate. Dimensionare la sezione dei cavi in funzione dell'applicazione. Utilizzare sempre vestiti secchi e in buono stato per isolarsi dal circuito di taglio. Portare scarpe isolanti, indifferentemente dall'ambiente di lavoro.

## CLASSIFICAZIONE CEM DEL DISPOSITIVO



Questo dispositivo di Classe A non è fatto per essere usato in una zona residenziale dove la corrente elettrica è fornita dal sistema pubblico di alimentazione a bassa tensione. Potrebbero esserci difficoltà potenziali per assicurare la compatibilità elettromagnetica in questi siti, a causa delle perturbazioni condotte o irradiate.

**PLASMA CUTTER 35 KF e 31 FV** : Questo dispositivo è conforme alla CEI 61000-3-12.



**PLASMA CUTTER 25 K** : Questo dispositivo non è conforme alla CEI 61000-3-12 ed è destinato ad essere collegato a delle reti private a bassa tensione connesse alla rete di alimentazione pubblica solamente a un livello di tensione medio e alto. Se è collegato al sistema pubblico di alimentazione di bassa tensione, è responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore del materiale assicurarsi, consultando l'operatore della rete pubblica di distribuzione, che il materiale possa essere collegato ad esso.

## EMISSIONI ELETTRO-MAGNETICHE



La corrente elettrica che attraversa un qualsiasi conduttore produce dei campi elettrici e magnetici (EMF) localizzati. La corrente di taglio produce un campo elettromagnetico attorno al circuito di taglio e al dispositivo di taglio.

I campi elettromagnetici EMF possono disturbare alcuni impianti medici, per esempio i pacemaker. Devono essere attuate delle misure di protezione per le persone che portano impianti medici. Per esempio, restrizioni di accesso per i passanti o una valutazione del rischio individuale per gli utilizzatori.

Tutti gli utilizzatori dovranno attenersi alle procedure seguenti al fine di minimizzare l'esposizione ai campi elettromagnetici provenienti dal circuito di taglio:

- posizionate i cavi di taglio insieme - fissateli con una fascetta, se possibile;
- posizionate il vostro busto e la vostra testa il più lontano possibile dal circuito di taglio;
- non avvolgete mai i cavi attorno al corpo;
- non posizionate il vostro corpo tra i cavi di taglio. Tenete i due cavi di taglio sullo stesso lato del vostro corpo;
- collegate il cavo di ritorno al pezzo da lavorare il più vicino possibile alla zona da tagliare;
- non lavorate a fianco, né sedetevi sopra, né addossatevi alla fonte di corrente di taglio;
- non saldate quando spostate la fonte di corrente di taglio.



I portatori di pacemaker devono consultare un medico prima di usare questo dispositivo di saldatura. L'esposizione ai campi elettromagnetici durante la saldatura potrebbe avere altri effetti sulla salute che non sono ancora conosciuti.

## RACCOMANDAZIONI PER VALUTARE LA ZONA E L'INSTALLAZIONE DI SALDATURA

### Generalità

L'utilizzatore è responsabile dell'installazione e dell'uso del dispositivo di taglio ad arco secondo le istruzioni del fabbricante. Se vengono rilevate delle perturbazioni elettromagnetiche, è responsabilità dell'utilizzatore del dispositivo di taglio ad arco risolvere la situazione con l'assistenza tecnica del fabbricante. In certi casi, questa azione correttiva potrebbe essere molto semplice come ad esempio la messa a terra del circuito di taglio. In altri casi, potrebbe essere necessario costruire uno schermo elettromagnetico intorno alla fonte di corrente di taglio e al pezzo completo con montaggio di filtri d'entrata. In ogni caso, le perturbazioni elettromagnetiche devono essere ridotte fino a non essere più fastidiose.

## Valutazione della zona di taglio

Prima di installare un dispositivo di taglio ad arco, l'utente deve valutare i potenziali problemi elettromagnetici nella zona circostante. Bisogna tenere conto di ciò che segue:

- la presenza sopra, sotto e accanto al dispositivo di taglio ad arco di altri cavi di alimentazione, di comando, di segnalazione e telefonici;
- di ricettori e trasmettitori radio e televisione;
- di computer e altri dispositivi di comando;
- di dispositivi critici di sicurezza, per esempio, protezione di dispositivi industriali;
- la salute delle persone vicine, per esempio, l'azione di pacemaker o di apparecchi uditivi;
- di dispositivi utilizzati per la calibratura o la misurazione;
- l'immunità degli altri dispositivi presenti nell'ambiente.

L'utente deve assicurarsi che gli altri dispositivi usati nell'ambiente siano compatibili. Questo potrebbe richiedere delle misure di protezione supplementari;

h) l'orario della giornata in cui la saldatura o altre attività devono essere eseguite.

La dimensione della zona circostante da prendere in considerazione dipende dalla struttura degli edifici e dalle altre attività svolte sul posto. La zona circostante può estendersi oltre ai limiti delle installazioni

## Valutazione dell'installazione di taglio

Oltre alla valutazione della zona, la valutazione delle installazioni di taglio ad arco possono servire a determinare e risolvere i casi di perturbazioni. Conviene che la valutazione delle emissioni includa delle misurazioni sul posto come specificato all'Articolo 10 della CISPR 11:2009. Le misurazioni sul posto possono anche permettere di confermare l'efficacia delle misure di attenuazione.

## CONSIGLI SUI METODI DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI ELETTROMAGNETICHE

**a. Rete pubblica di alimentazione:** conviene collegare il materiale di taglio ad arco a una rete pubblica di alimentazione secondo le raccomandazioni del fabbricante. Se ci sono interferenze, potrebbe essere necessario prendere misure di prevenzione supplementari, come il filtraggio della rete pubblica di rifornimento [elettrico]. Converrebbe prendere in considerazione di schermare il cavo della presa elettrica passandolo in un condotto metallico o equivalente di un materiale di taglio ad arco fissati stabilmente. Converrebbe anche assicurarsi della continuità della schermatura elettrica su tutta la sua lunghezza. Conviene collegare il blindaggio alla fonte di corrente di taglio per assicurare il buon contatto elettrico fra il condotto e l'involucro della fonte di corrente di taglio.

**b. Manutenzione del dispositivo di taglio ad arco:** è opportuno che le manutenzioni del dispositivo di taglio ad arco siano eseguite seguendo le raccomandazioni del fabbricante. È opportuno che ogni accesso, porte di servizio e coperchi siano chiusi e correttamente bloccati quando il dispositivo di taglio ad arco è in funzione. È opportuno che il dispositivo di taglio ad arco non sia modificato in alcun modo, tranne le modifiche e regolazioni menzionate nelle istruzioni del fabbricante. È opportuno, in particolar modo, che lo spinterometro dell'arco dei dispositivi di avviamento e di stabilizzazione siano regolati e mantenuti secondo le raccomandazioni del fabbricante.

**c. Cavi di taglio:** è opportuno che i cavi siano i più corti possibili, piazzati l'uno vicino all'altro in prossimità del suolo o sul suolo.

**d. Collegamento equipotenziale:** converrebbe considerare il collegamento di tutti gli oggetti metallici della zona circostante. Tuttavia, oggetti metallici collegati al pezzo da tagliare potrebbero accrescere il rischio per l'operatore di scosse elettriche se costui tocca contemporaneamente questi oggetti metallici e l'elettrodo. È opportuno isolare l'operatore di tali oggetti metallici.

**e. Messa a terra del pezzo da tagliare:** quando il pezzo da tagliare non è collegato a terra per sicurezza elettrica o a causa delle sue dimensioni e del posto dove si trova, come, ad esempio, gli scafi delle navi o le strutture metalliche di edifici, una connessione collegando il pezzo alla terra può, in certi casi e non sistematicamente, ridurre le emissioni. È opportuno assicurarsi di evitare la messa a terra dei pezzi che potrebbero accrescere i rischi di ferire gli utenti o danneggiare altri materiali elettrici. Se necessario, è opportuno che il collegamento fra il pezzo da tagliare alla terra sia fatto direttamente, ma in certi paesi che non autorizzano questo collegamento diretto, si consiglia che la connessione sia fatta con un condensatore appropriato scelto in funzione delle regole nazionali

**f. Protezione e schermatura:** La protezione e la schermatura selettiva di altri cavi, dispositivi e materiali nella zona circostante può limitare i problemi di perturbazioni. La protezione di tutta la zona di saldatura può essere considerata per applicazioni speciali.

## TRASPORTO E SPOSTAMENTO DELLA FONTE DI CORRENTE DI TAGLIO



La fonte di corrente di taglio è dotata di maniglia superiore che permette di portarla a mano. Attenzione a non sottovalutarne il peso. L'impugnatura non è considerata come un mezzo di imbragatura.

Non usare i cavi o la torcia per spostare la fonte di corrente di taglio. Deve essere spostata in posizione verticale. Non far passare la fonte di corrente al di sopra di persone o oggetti.

## INSTALLAZIONE DEL DISPOSITIVO

- Mettere la fonte di corrente di taglio su un suolo inclinato al massimo di 10°.
- Prevedere una zona sufficiente per aerare il dispositivo di corrente di taglio e accedere ai comandi.
- Non utilizzare in un ambiente con polveri metalliche conduttrici.
- La fonte di corrente di taglio deve essere al riparo dalla pioggia e non deve essere esposta ai raggi del sole.
- Il dispositivo è di grado di protezione IP21, ciò significa :
  - protezione contro l'accesso alle parti pericolose di corpi solidi di diametro >12.5mm e,
  - protezione contro le cadute verticali di gocce d'acqua

I cavi d'alimentazione, di prolunga e di taglio devono essere totalmente srotolati per evitare qualsiasi surriscaldamento.



Il fabbricante non si assume alcuna responsabilità circa i danni provocati a persone e oggetti dovuti ad un uso incorretto e pericoloso di questo dispositivo.

## MANUTENZIONE / CONSIGLI



Interrompere l'alimentazione staccando la presa, e attendere due minuti prima di lavorare sul dispositivo. All'interno, le tensioni e l'intensità sono elevate e pericolose.  
La manutenzione deve essere effettuata solo da una persona qualificata. È consigliata una manutenzione annuale.

### 1 - Manutenzione del filtro dell'aria (35KF / 31 FV):

- È necessario spurgare periodicamente il filtro dell'aria. Per fare questo, svitare il rubinetto grigio situato sotto il serbatoio e premerlo per iniziare lo spurgo, quindi avvitarlo di nuovo il rubinetto.
- Smontaggio:
  - Scollegare l'alimentazione dell'aria.
  - Svitare il serbatoio.
  - Tirare il serbatoio verso il basso per rimuoverlo.
  - La parte filtrante è bianca, se necessario pulirla o sostituirla.

### 2 - Manutenzione periodica:

- Regolarmente, togliere il coperchio e spolverare all'aiuto del soffiatore.Cogliere l'occasione per far verificare le connessioni elettriche con un utensile isolato da persone qualificate.
- Verificare regolarmente lo stato del cavo di alimentazione. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal fabbricante, suo servizio post-vendita o una persona di qualifica simile, per evitare pericoli.
- Non ostruire le aperture del dispositivo per facilitare la circolazione d'aria.
- Verificare che il corpo della torcia non presenti fessure o fili esposti.
- Verificare che i ricambi siano installati correttamente e non siano logori.

## INSTALLAZIONE - FUNZIONAMENTO DEL PRODOTTO

Solo le persone esperte e abilitate dal fabbricante possono effettuare l'installazione. Durante l'installazione, assicurarsi che il generatore sia scollegato dalla rete.

### DISPOSITIVO CONSEGNATO CON

	CUTTER 25 K Ref. 030947	CUTTER 35 KF Ref. 031036	CUTTER 31 FV Ref. 030985
4 m	✓	✓	✓
2 m - 10 mm <sup>2</sup>	✓	✓	✓
collegamenti pneumatici	-	-	✓ 8 mm + 10 mm

Gli accessori consegnati con il generatore sono da usare soltanto con gli stessi modelli.

### DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO (FIG. 1)

- |                                                            |                                                                        |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1- Interfaccia uomo-macchina (iwm)                         | 5- Regolatore dell'aria (regolazione della pressione dell'aria) (31FV) |
| 2- Connettore morsetto di terra (35KF) / morsetto di terra | 6- Connessioni entrata aria compressa                                  |
| 3- Torcia                                                  | 7- Filtro ad aria (35KF / 31FV)                                        |
| 4- Manometro. (31FV)                                       | 8- Cavo di alimentazione                                               |

### INTERFACCIA UOMO-MACCHINA (IUM) (FIG-2)

- |                                                                 |                                            |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1- Spia d'alimentazione (verde)                                 | 3- Spia rossa di difetto (35KF)            |
| 2- Indicatore di protezione termica e di sovrintensità (giallo) | 4- Potenzimetro di regolazione di corrente |

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA

La macchina per taglio al PLASMA CUTTER è fornita con una presa 16 A, tipo CEE7/7 (16 A è sufficiente per la maggior parte delle applicazioni). Ciò nonostante, per un utilizzo al massimo, può rendersi necessario sostituire la presa 16 A con un modello 25 A.

Si alimenta su un'installazione elettrica 230V +/- 15% (50 - 60 Hz) CON TERRA. Questo dispositivo dev'essere utilizzato esclusivamente su un'alimentazione elettrica monofase protetta da un filo collegato a terra.

La corrente assorbita (I<sub>1eff</sub>) è visualizzata sull'apparecchio, per le condizioni d'uso ottimali. Verificare che l'alimentazione e le protezioni (fusibile e/o disgiuntore) siano compatibili con la corrente necessaria alla macchina.

### COLLEGAMENTO AD UN GRUPPO ELETTROGENO

Questo dispositivo può funzionare con dei moto generatori a condizione che la potenza ausiliaria risponda alle esigenze seguenti:

- La tensione deve essere alternativa, regolata come specificato e di tensione di picco inferiore a 400V,
- La frequenza deve essere compresa tra i 50 e i 60 Hz.

È obbligatorio verificare queste condizioni, perché molti dei generatori producono dei picchi di alta tensione che possono danneggiare il dispositivo.

**USO DELLA PROLUNGA ELETTRICA**

Tutte le prolunghe devono avere una dimensione e una sezione appropriate alla tensione del dispositivo. Usare una prolunga in conformità con le regolamentazioni nazionali.

Tensione d'entrata	Sezione della prolunga (<45m)
230 V	6 mm <sup>2</sup>

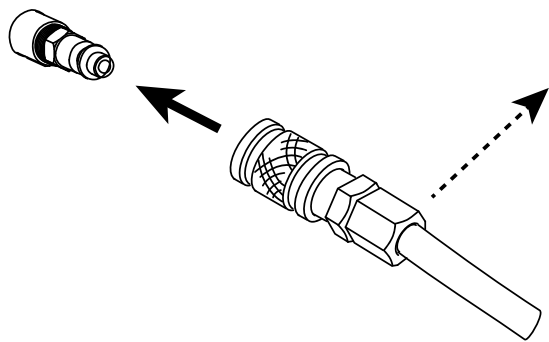
**ALIMENTAZIONE IN ARIA (31FV)**

L'entrata d'aria può essere alimentata da un compressore o da bombole ad alta pressione. Un manometro alta pressione deve essere usato su ogni alimentazione e deve essere capace di dirigere il gas all'entrata d'aria dei tranciatori plasma. Questi dispositivi sono forniti con un filtro d'aria integrato (5µm), ma un filtro supplementare potrebbe avverarsi necessario a seconda della quantità d'aria usata (filtro impurità in opzione, rif. 039728).



In caso di quantità erronea d'aria, la velocità di taglio è ridotta, la qualità del taglio si deteriora, la capacità di spessore del taglio diminuisce e la durata di vita dei ricambi è ridotta.

Per un rendimento ottimale, l'aria compressa deve rispondere alle norme ISO8573-1, classe 1.2.2. Il punto di vapore massimo deve essere - 40 °C. La quantità massima d'olio (aerosol, liquido e vapore) deve essere di 0.1 mg/m<sup>3</sup>.



Collegare l'alimentazione gas alla fonte di corrente per mezzo di un tubo a gas inerte di diametro interno di 9,5 mm e di un commutatore a raccordo rapido.



La pressione non deve eccedere 9 bar, la vasca del filtro potrebbe esplodere.

La pressione d'entrata consigliata durante la circolazione dell'aria è compresa fra 5 e 9 bar con un flusso minimo di 115 L/min.

**CONFIGURAZIONE DELLA TORCIA**

Le torce sono raffreddate all'aria ambiente e non esigono nessuna procedura speciale di raffreddamento.

**1 - DURATA DEI CONSUMABILI**

La frequenza di sostituzione dei consumabili dipende da diversi fattori:

- Lo spessore del metallo da tagliare.
- La lunghezza media del taglio.
- La qualità dell'aria (presenza d'olio, d'umidità o di altri contaminanti).
- La perforazione del metallo o il taglio partendo dal bordo.
- La distanza torcia-pezzo appropriata quando si taglia.

In condizione normale d'uso:

- Durante il taglio manuale, l'elettrodo si consuma per primo.

**Ricambi della torcia**

040236 (31 FV)  
040229 (35 KF)  
040182 (25 K)



Ugello di protezione

040212 (31 FV / 35 KF)  
040151 (25 K)



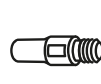
Ugello

040175

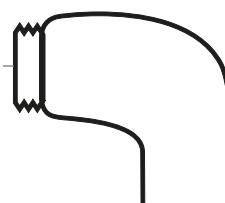


Diffusore

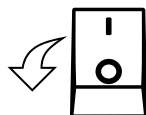
040168



Elettrodo

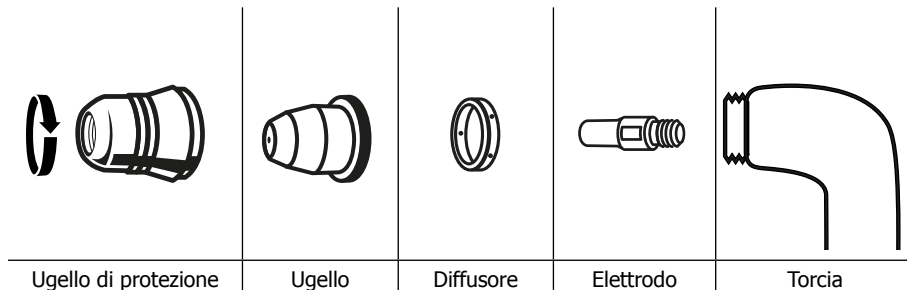


## 2 - INSTALLAZIONE DEI RICAMBI E DELLA TORCIA:



Spegnere il dispositivo dal commutatore posto sul retro del dispositivo prima di cambiare i ricambi.

Per utilizzare la torcia è necessario installare un insieme completo di consumabili nell'ordine esatto: elettrodo, diffusore, ugello e ugello di protezione.

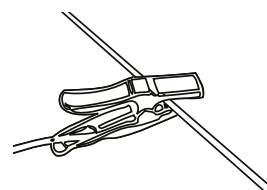


## FUNZIONAMENTO DEL GENERATORE

### 1 - COLLOCARE IL MORSETTO DI MASSA SUL PEZZO DA TAGLIARE

Assicurarsi del buon contatto elettrico e fare attenzione a non mettere il cavo sulla traiettoria di taglio.

**Attenzione:** la vernice impedisce il contatto fra il pezzo metallico e il morsetto di massa; non scordare di decapare.



### 2 - VERIFICARE LA PRESENZA DI TUTTI I RICAMBI DELLA TORCIA E COLLEGARE COME SEGUE:

**3 - AVVIARE LA MACCHINA** e verificare che la spia d'alimentazione (1) sia accesa.

### 4 - PANNELLO DI CONFIGURAZIONE (FIG-2)

#### Spia verde (1)

Quando la macchina è accesa, la spia si accende. In caso di interruzione di corrente, la spia verde e il dispositivo si spengono.

#### Spia gialla (2)

Surriscaldamento: in questo caso, la spia gialla si illumina. Aspettare qualche minuto, la luce si spegnerà e l'apparecchio ricomincerà a funzionare.  
Sovratensione del circuito d'alimentazione: in questo caso, la luce gialla lampeggia. Scollegare la macchina (con il cavo di alimentazione) e ricollegarla.

#### Spia rossa(3) (35 KF)

Errore: in questo caso, la spia rossa s'illumina. Assicuratevi che la vostra torcia sia montata correttamente, quindi spegnere e riaccendere il dispositivo.

### 5 - REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE DELL'ARIA (31 FV)

Per ottimizzare le prestazioni di taglio, è necessario regolare correttamente la pressione dell'aria. Per questo:

- Premete il pulsante della vostra torcia (l'arco è stabilito).
- Rilascia, l'arco elettrico si spegne ma l'aria continua a fluire per circa 15 secondi.
- Durante questo periodo, regolare la pressione dell'aria a 5 bar usando la manopola di controllo dell'aria (5).
- Per un taglio inferiore a 10 A, regolare direttamente su 3 bar.

### 6 - REGOLAZIONE DELLA CORRENTE (FIG-2)

Utilizzare la manopola per regolare la corrente in funzione dello spessore e del tipo di lamiera. Generalmente un'impostazione di corrente massima copre tutte le situazioni normali.

### 7 - AVVIAMENTO DEL TAGLIO (FIG-2)

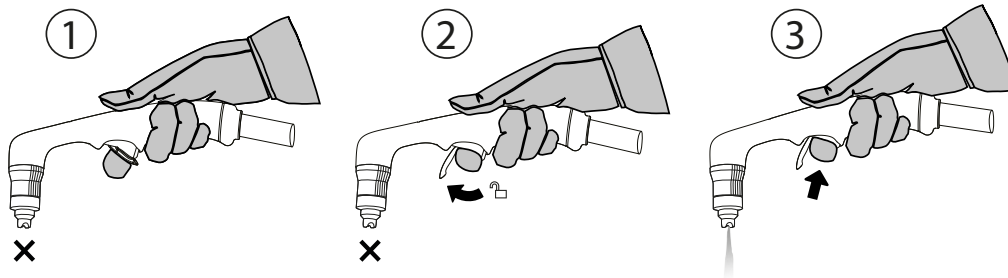
Il dispositivo di taglio PLASMA ha un sistema di arco pilota che gli permette di avviare l'arco senza aver bisogno di toccare il pezzo da tagliare. Il taglio può dunque essere fatto in due modi:

- Pressione sul grilletto > formazione dell'arco pilota > taglio venendo al contatto del pezzo
- Contatto col il pezzo > pressione sul grilletto > taglio immediato
- Durante il taglio assicurarsi di mantenere il contatto fra l'ugello e il pezzo da tagliare



**CHIUSURA DI SICUREZZA**

La torcia est équipée d'un loquet de sécurité pour prévenir les amorçages accidentels : Déverrouiller-le puis appuyer sur la gâchette comme ci-dessous :



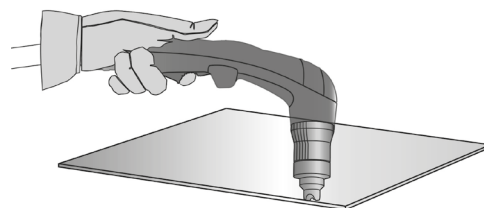
Tenersi lontani dalla punta della torcia. Allontanare le mani dalla traiettoria di taglio. Non dirigere mai la torcia verso se stessi o qualcun'altro.

**ASTUZIE PER IL TAGLIO**

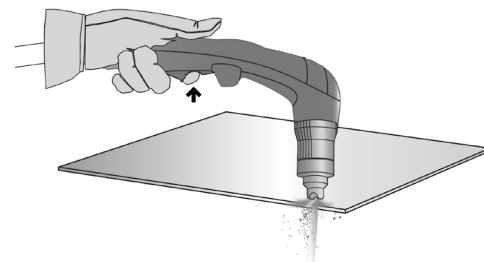
- Trascinare leggermente il porta-ugello sul pezzo per mantenere un taglio regolare. Questo permette di assicurare una distanza costante e corretta.
- Durante il taglio, assicurarsi che le scintille escano dal basso del pezzo. Le scintille devono trascinare leggermente dietro la torcia durante il taglio (angolo fra 15° a 30° a partire della verticale).
- Si les étincelles jaillissent du haut de la pièce, ralentissez le déplacement ou réglez le courant de sortie à un niveau plus élevé.
- Per tagli in linea retta, usare una riga come guida.

**TAGLIO MANUALE A PARTIRE DAL BORDO DEL PEZZO**

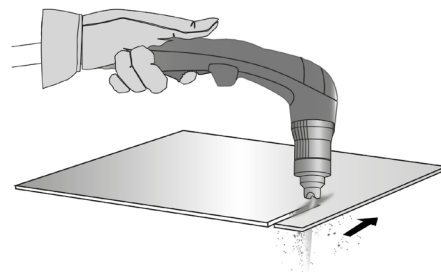
① Con il morsetto di massa fissato al pezzo, mantenere la torcia perpendicolare (90°) all'estremità del pezzo.



② Premere sul pulsante della torcia per avviare l'arco fino a che esso sia completamente avviato sul pezzo da tagliare.

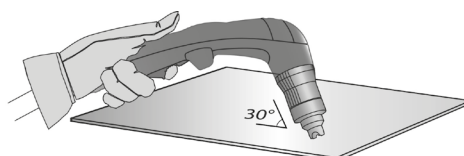


③ Quando il pezzo è iniziato, trascinare leggermente il pattino sul pezzo per continuare a tagliare. Provare a mantenere un ritmo regolare.

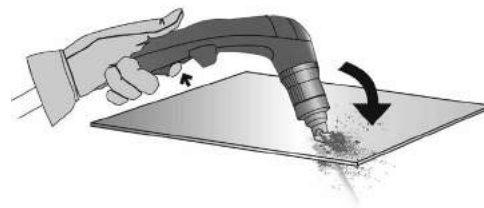


**PERFORAZIONE DI UN PEZZO / TAGLIO NEL MEZZO DI UN PEZZO**

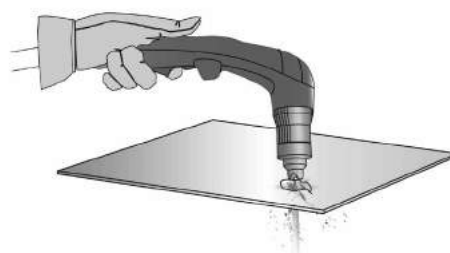
① Il morsetto di massa è fissato al pezzo, mantenera la torcia a un angolo di circa 30° sul pezzo da tagliare.



- ② Premere sul pulsante della torcia per avviare l'arco mantenendo l'angolo di 30° in relazione al pezzo. Far girare lentamente la torcia verso una posizione perpendicolare (90°).











- ③ Immobilizzare la torcia tenendo il pulsante premuto. Se le scintille escono dal basso del pezzo, l'arco a perforato il materiale.



- ④ Quando il pezzo è iniziato, trascinare leggermente il pattino sul pezzo per continuare a tagliare. Provare a mantenere un ritmo regolare.

**ISPEZIONE DEI RICAMBI (MONTAGGIO E SMONTAGGIO, VEDERE PAG.58)**

Pezzi	Azioni		Soluzioni
 Ugello di protezione	Verificare l'assenza di danni e di usura sulla superficie.		Sostituire il condotto quando quest'ultimo sembra troppo danneggiato (tracce di bruciato).
 Ugello	Verificare visualmente l'orificio dell'ugello.	 OK  NOK	Sostituire l'ugello de il diametro interno è allargato o deformato.
 Diffusore	Verificare l'assenza di danni e di usura sulla superficie e all'interno del diffusore. L'assenza di ostruzioni di orifizi d'uscita di gas		Sostituire il diffusore se la superficie è danneggiata o usata, oppure se uno degli orifizi di uscita di gas è ostruita.
 Elettrodo	Verificare visualmente tutti gli orifizi interni dell'elettrodo.	 OK  NOK	Sostituire l'elettrodo quando l'inserto è consumato (ridotto di 1,5mm).

**ANOMALIE, CAUSE, RIMEDI**

Anomalie	Cause	Rimedi
Il dispositivo non rilascia corrente. La spia verde di avviamento è accesa La spia di protezione termica è acceso continuamente.	Il dispositivo si è messo in protezione termica.	Aspettare la fine del periodo di raffreddamento.
Il dispositivo non rilascia corrente. La spia verde di avviamento è accesa. La spia di protezione termica lampeggia 2 volte poi si spegne (25K/31FV). La spia di errore lampeggia 2 volte poi si spegne (35K).	La corrente supera 230V + 15% per i plasma 25K e 35KF, 85 V - 265V per il plasma 31FV.	Verificare l'installazione elettrica o generatore, poi spegnere e riaccendere il dispositivo.
Il dispositivo non rilascia corrente. La spia verde di avviamento è accesa La spia di protezione termica lampeggia velocemente (25K/31FV). La spia d'errore lampeggia velocemente (35K).	Difetto torcia.	Verificare che la torcia sia collegata correttamente, poi spegnere e riaccendere il dispositivo.
	Alimentazione d'aria troppo debole (31FV)	Aumentare la pressione d'aria poi spegnere e riaccendere il dispositivo
Premendo sul grilletto, l'aria esce ma l'arco pilota 'écoule mais l'arc pilote non funziona.	Consumabili logori	Verificare e cambiare i consumabili.
L'arco elettrico s'interrompe dopo circa 3 secondi.	Problema di massa	Verificare che il morsetto di terra sia correttamente collegato ad una parte pulita (sgrassata e sverniciata) de pezzo da tagliare
Il dispositivo è alimentato, e si possono sentire formicolii sulla mano quando essa è in contatto con la carrozzeria.	La messa à terra è difettosa.	Controllare la presa e la messa a terra dell'installazione.
Plasma 31FV : Dopo aver spento il plasma (posizione "O"), il ventilatore e l'aria compressa continuano a funzionare.	Fase di raffreddamento torcia	Comportamento normale del dispositivo, aspettare la fine della fase di raffreddamento (+/-15 sec)
Il dispositivo non rilascia corrente, le 3 spie lampeggiano quando il dispositivo è su tensione (35K)	Il dispositivo è messo su tensione con il grilletto premuto	Rilasciare il grilletto; se il problema persiste rimandare il prodotto al fornitore.

**GARANZIA**

La garanzia copre qualsiasi difetto di fabbricazione per 2 anni, a partire dalla data d'acquisto (pezzi e mano d'opera).

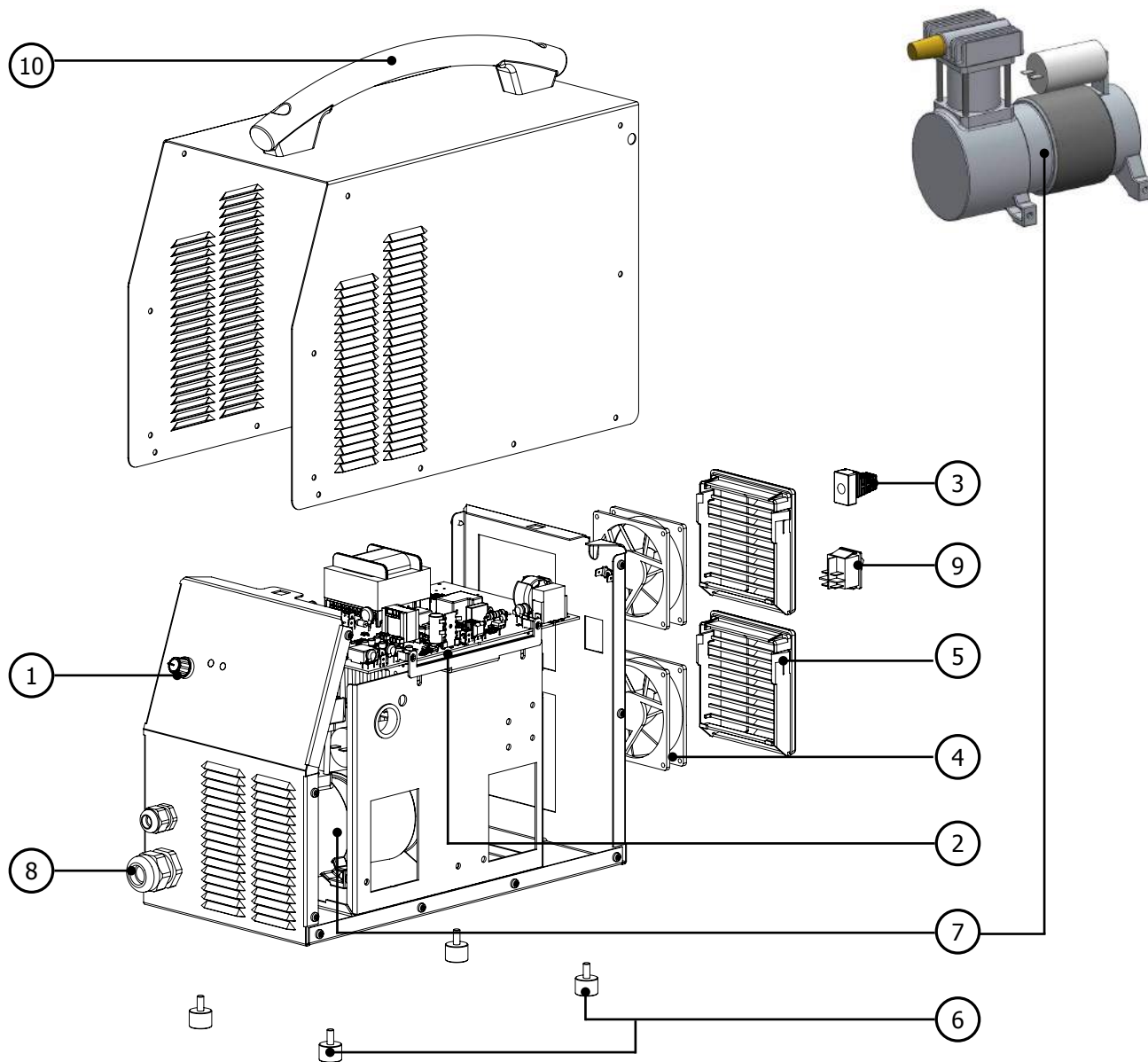
La garanzia non copre:

- Danni dovuti al trasporto.
- La normale usura dei pezzi (Es. : cavi, morsetti, ecc.).
- Gli incidenti causati da uso improprio (errore di alimentazione, cadute, smontaggio).
- I guasti legati all'ambiente (inquinamento, ruggine, polvere).

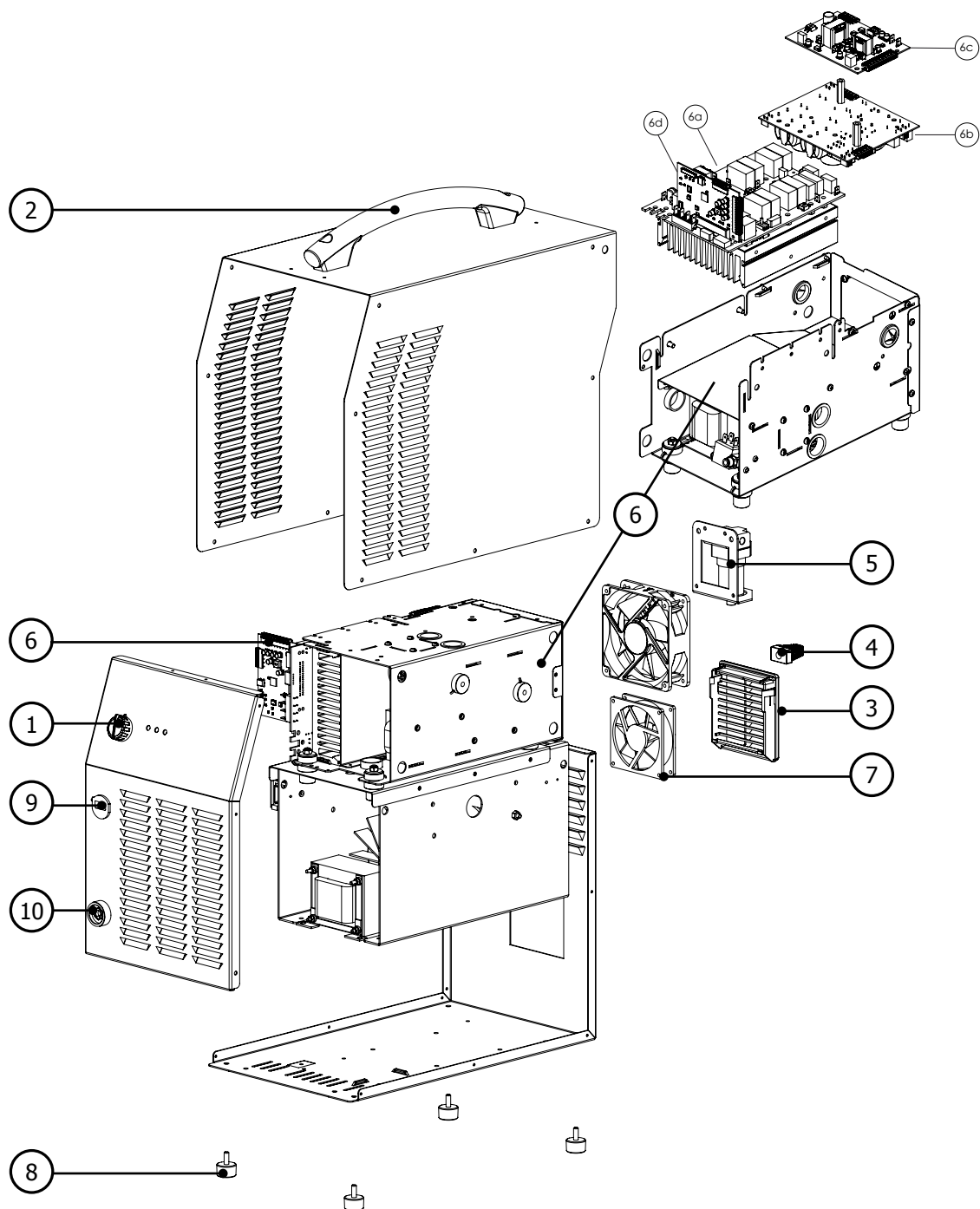
In caso di guasto, rinviare il dispositivo al distributore, allegando:

- la prova d'acquisto con data (scontrino, fattura...)
- una nota esplicativa del guasto.

## CUTTER 25 K



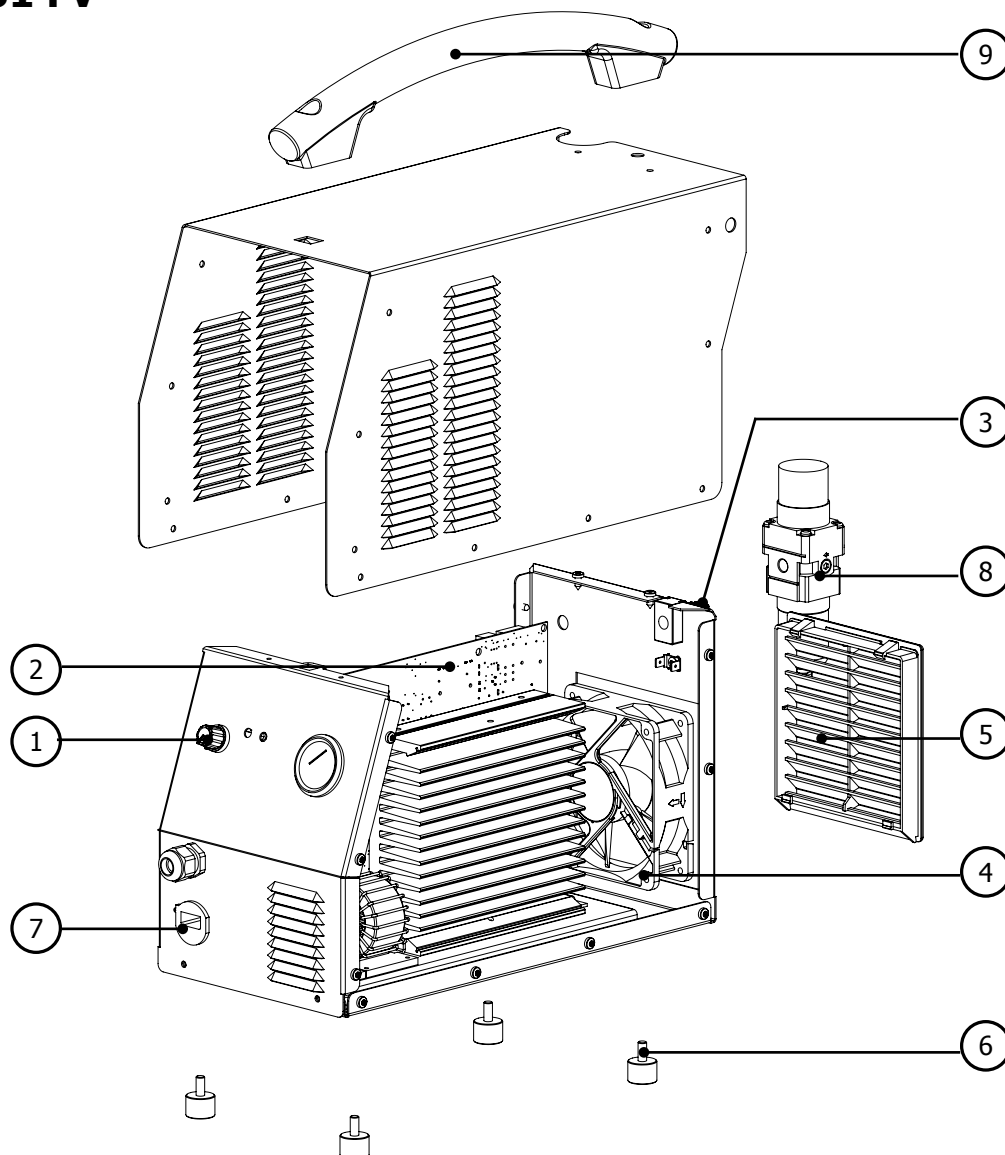
CUTTER 25 K		
1	Bouton potentiomètre / Potentiometer Button/ Potentiometer/ Potentiometro/ Потенциометр регулировки тока / Draaiknop / Tasto potenziometro	73099
2	Carte électronique / Electronic card / Elektronikplatine / Tarjeta electrónica / Электронная плата / Print plaat / Carta electronica	97243
3	Cordon secteur 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Power cord 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Netzzuleitung 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Cordón de alimentación 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> /Сетевой шнур 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Elektrische snoer 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Cavi presa 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	21491
4	Ventillateur / Fan / Ventilator / ventilador / Вентилятор / Ventilator / Ventilatore	51032
5	Grille / Protective screen / Ventilator- Grill / rejilla / Решетка / Afrastering / Griglia	51011
6	Pieds / Feets / Füße / Pies / Ножки / Poten / Piedi	71140
7	Compresseur / Compressor / Kompressor / Compresor / компрессор / Compressor / Compressore	51800
8	Torche / torche / brenner/ antorcha / Горелка / Toorts / Torcia	71521
9	Interrupteur I-O / I-O Switch / Netzschalter AN-AUS / Conmutador ON-OFF / Переключатель Вкл-Выкл / Schakelaar I/O / Interruttore I-O	52460
10	Poignée / handle / griff / puño / Рукоятка / Hendel / Impugnatura	56014

**CUTTER 35 KF**

## CUTTER 35 KF

1	Bouton potentiomètre / Potentiometer Button/ Potentiometer/ Potenziometro/ Потенциометр регулировки тока / Draaiknop / Tasto potenziometro	73009
2	Poignée / handle / griff / puño / Ручка / Hendel / Impugnatura	56014
3	Grille / Protective screen / Ventilator- Grill / rejilla / Решетка / Afrastering / Griglia	51011
4	Cordon secteur / Power cord / Netzzuleitung / Cordón de alimentación / Сетевой шнур 3 x 1,5 мм <sup>2</sup> / Elektrische snoer / Cavo presa	21494
5	Filtre à air / Air filter / Luftfilter / Filtro ad aria / Воздушный фильтр / Filtro de aire / Druk filter	71462
6	Carte puissance / Power circuit board / Hauptplatine / carta de potencia / силовая плата / Vermogen plaat / Scheda di potenza	97272
6a	Carte puissance (SMI 97512 + 6d) / Power circuit board / Hauptplatine / carta de potencia / силовая плата / Scheda potenza (SMI 97512 + 6d) / Vermogen plaat (SMI 97512 + 6d)	-
6b	Carte CEM / EMC board / EMW-Platine / Carta CEM / Плата CEM / Scheda CEM / CEM plaat	97212
6c	Carte alimentation / power supply circuit / Stromversorgungsplatine / Carta de alimentación / Плата питания / Scheda alimentazione / Voedingsplaat	97207
6d	Carte contrôle / Control board / Steuerplatine / Carta de mando / Плата управления / Scheda di controllo / Controle printplaat	97213
7	Ventillateur / Fan / Ventilator / ventilador / Вентилятор / Ventilator / Ventilatore	51032
8	Pieds / feet / Füße / pies / ножки / Poten / Piedi	71138
9	Torche / torche / Brenner/ antorcha / Горелка / Toorts / Torcia	71239
10	Connecteur / Connector / Anschlussbuchse / Conector / коннектор / Connector/ Connettore	51469
	Pince de masse / Earth cable / Massekabel / cable de masa / кабель массы / Massa klem / Morsetto di terra	043787

## CUTTER 31 FV

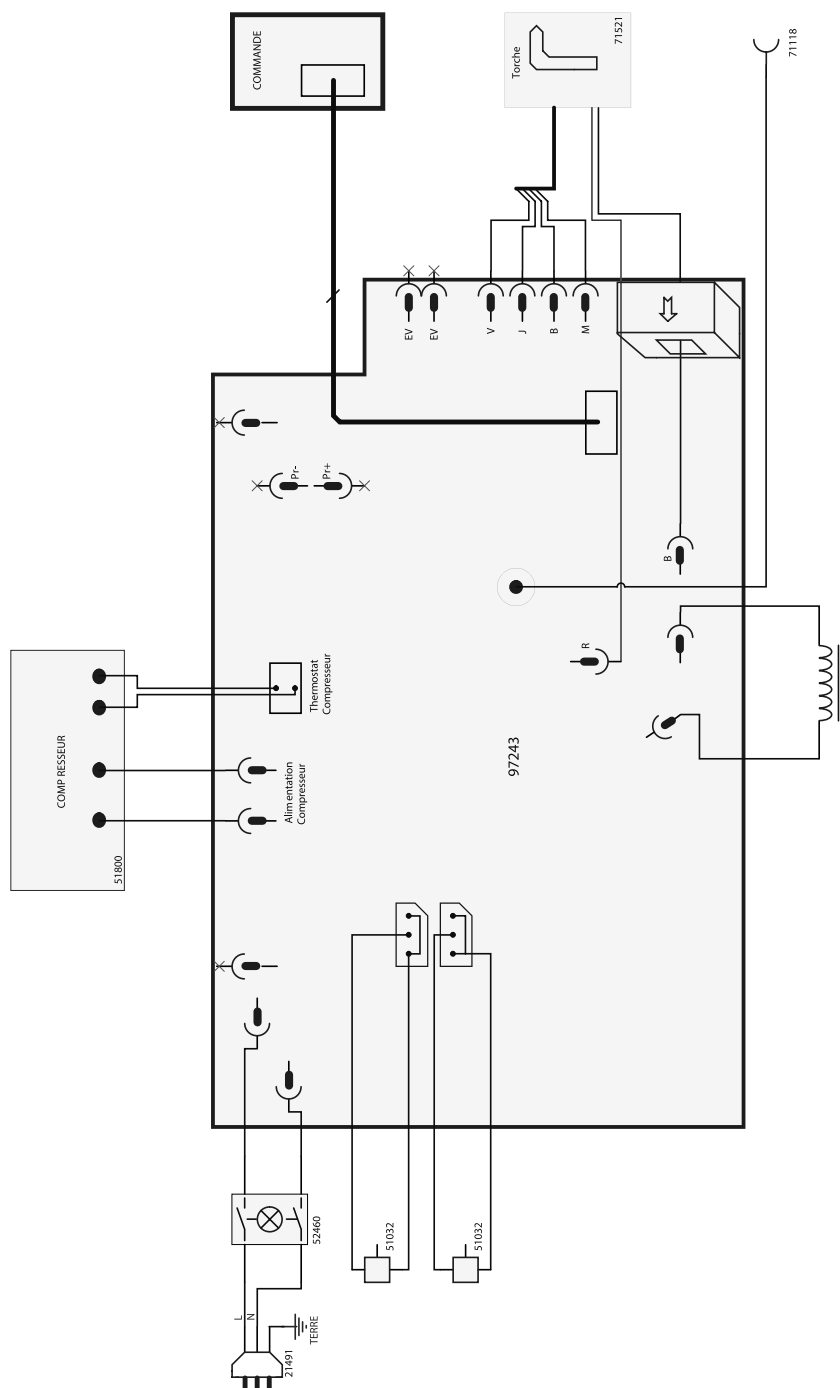


## CUTTER 31 FV

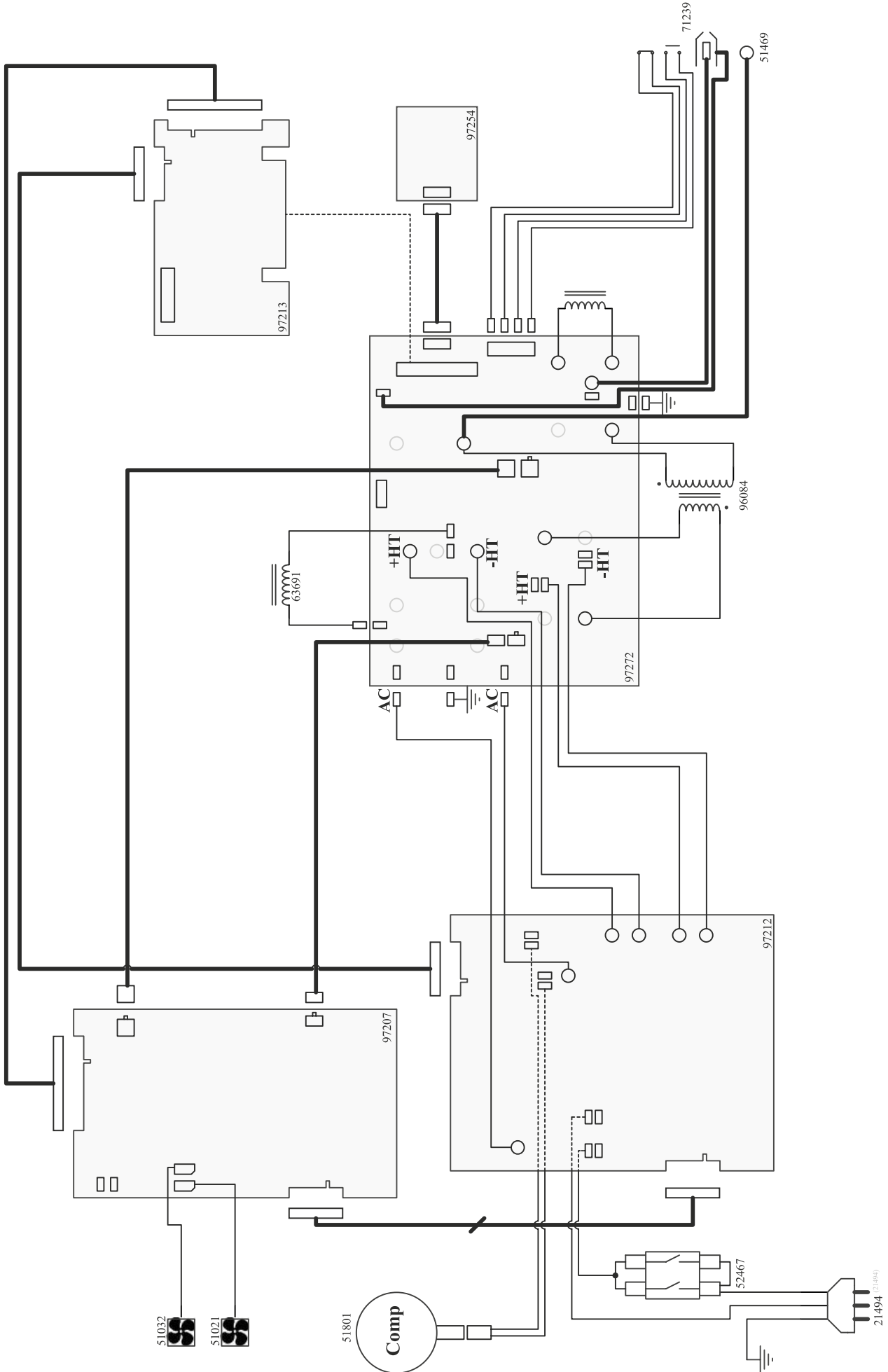
1	Bouton potentiomètre / Potentiometer Button/ Potentiometer/ Potenziometro/ Потенциометр регулировки тока / Draaiknop / Tasto potenziometro	73099
2	Carte électronique / Electronic card / Elektronikplatine / Tarjeta electrónica / Электронная плата / Print plaat / Carta elettronica	97125
3	Cordon secteur 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Power cord 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Netzuleitung 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Cordon de alimentación 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Сетевой шнур 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Elektrische snoer 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> / Cavi presa 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	21491
4	Ventilateur / Fan / Ventilator / ventilador / Вентилятор / Ventilator / Ventilatore	51021
5	Grille / Protective screen / Ventilator- Grill / rejilla / Решетка / Afrastering / Griglia	51010
6	Pieds / Feets / Füße / Pies / Ножки / Poten / Piedi	71140
7	Torche / torche / brenner/ antorcha / Горелка / Toorts / Torcia	71520
8	Filtre à air / Air filter / Luftfilter / Filtro ad aria / Воздушный фильтр / Filtro de aire / Druk filter	71457
9	Poignée / handle / griff / puño / Рукоятка / Hendel / Impugnatura	56014

## SCHÉMA ÉLECTRIQUE / CIRCUIT DIAGRAM /SCHALTPLAN/ DIAGRAMA ELECTRICO /ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА / ELEKTRISCHE SCHEMA / SCHEMA ELETTRICO

### CUTTER 25 K

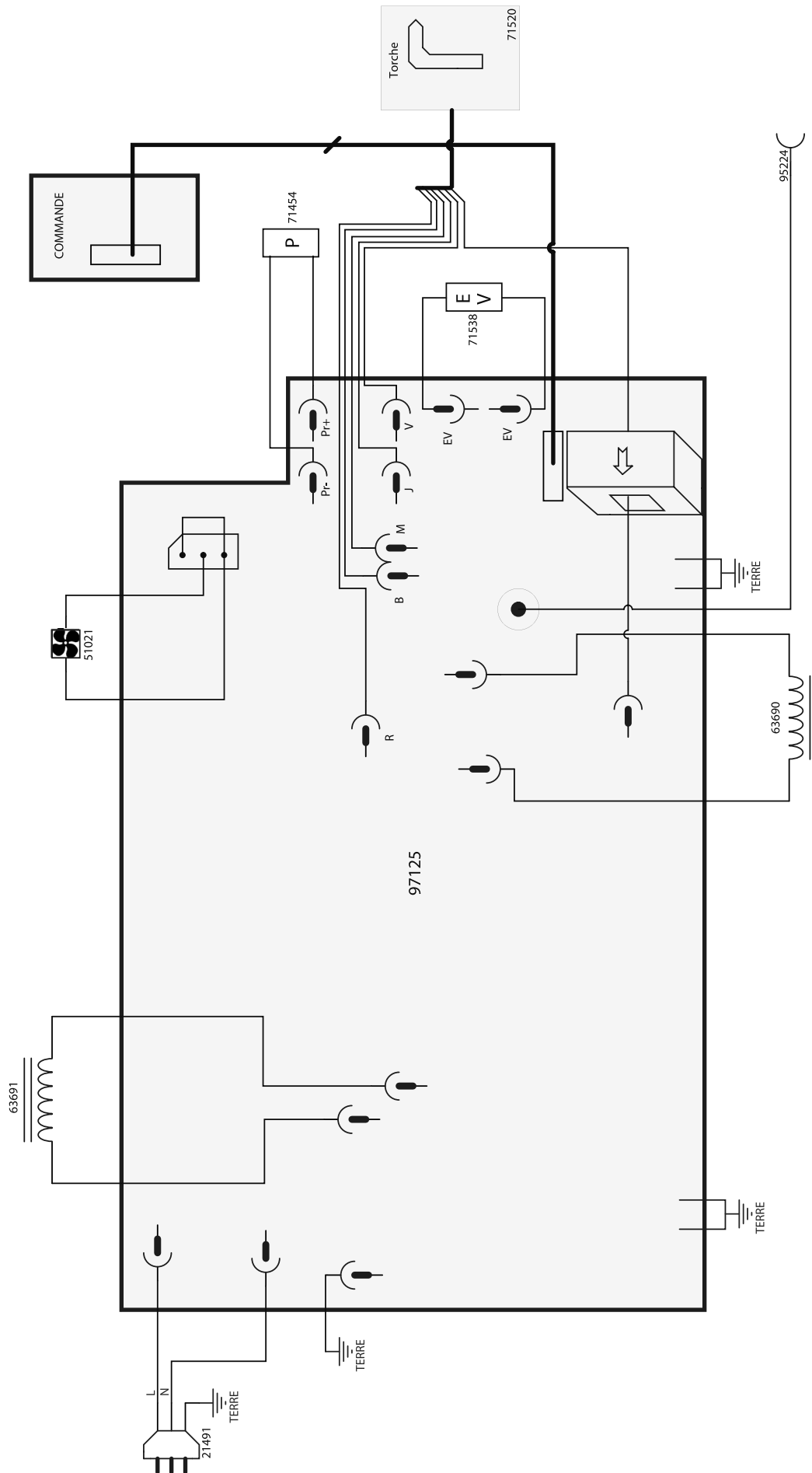


## CUTTER 35 KF






**CUTTER 31 FV**




## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES / TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE DATEN / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS / ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ / TECHNISCHE GEGEVENS / SPECIFICHE TECNICHE

PLASMA CUTTER	CUTTER 25 K	CUTTER 35 KF	CUTTER 31 FV			
Primaire / Primary / Primär / Primario / Первичка / Primario / Primaire						
Tension d'alimentation / Power supply voltage / Stromversorgung / Tensione di alimentazione / Напряжение питания / Tensión de red eléctrica / Voedingsspanning	230 V	230 V	110 V +/- 15%	230 V +/- 15%		
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz / Frequenza settore / Частота сети / Frecuencia / Frequentie sector	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz			
Fusible disjoncteur / Fuse / Sicherung / Fusibile / Плавкий предохранитель / Fusible / Zekering	16 A	16 A	32 A	16 A		
Secondaire / Secondary / Sekundär / Secundario / Вторичка / Secundario / Secondair						
Tension à vide / No load voltage / Leerlaufspannung / Tensione a vuoto / Напряжение холостого хода / Tensión al vacío / Nulllastspanning	410 V	460 V	450 V			
Courant de sortie nominal (I <sub>2</sub> ) / Normal current output (I <sub>2</sub> ) / nominale Ausgangsstrom (I <sub>2</sub> ) / Corrente di uscita nominale (I <sub>2</sub> ) / Номинальный выходной ток (I <sub>2</sub> ) / Corriente de salida nominal (I <sub>2</sub> ) / Nominale uitgangsstroom (I <sub>2</sub> )	5 → 25 A	10 → 35 A	5 → 30 A			
Tension de sortie conventionnelle (U <sub>2</sub> ) / Conventional voltage output (U <sub>2</sub> ) / entsprechende Arbeitsspannung (U <sub>2</sub> ) / Tensione di uscita convenzionale (U <sub>2</sub> ) / Условные выходные напряжения (U <sub>2</sub> ) / Tensión de salida convencional (U <sub>2</sub> ) / Conventionele uitgangsspanning (U <sub>2</sub> )	82 → 90 V	84 → 94 V	82 → 92 V			
Facteur de marche à 40°C (10 min)* Norme EN60974-1. Duty cycle at 40°C (10 min)* Standard EN60974-1. Einschaltdauer @ 40°C (10 min)* EN60974-1 -Norm.	Ciclo de trabajo a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1 ПВ% при 40°C (10 мин)* Norma EN60974-1 Ciclo di lavoro a 40°C (10 min)* Norma EN60974-1	Imax 60% 100%	18% 12 A 11 A	30% 26 A 20 A	25% 19 A 15 A	30% 22 A 18 A
Pression de service / Service pressure / Schweißdruck / Pressione di servizio / Рабочее давление / Presión de trabajo / Werkdruck	included	included	2.5 → 9 bar			
Débit d'air / Air debit / Luftdurchfluss / Flusso d'aria / Расход воздуха / Caudal de aire / Luchtstroom	included	included	115 l/min			
Température de fonctionnement / Functioning temperature / Betriebstemperatur / Temperatura di funzionamento / Рабочая температура / Temperatura de funcionamiento / Gebruikstemperatuur	-10° → +40°C	-10° → +40°C	-10° → +40°C			
Température de stockage / Storage temperature / Lagerungstemperatur / Temperatura di stoccaggio / Температура хранения / Temperatura de almacenaje / Bewaartemperatuur	-25° → +55°C	-25° → +55°C	-25° → +55°C			
Degré de protection / Protection level / Schutzgrad / Grado di protezione / Степень защиты / Grado de protección / Bescherminingsklasse	IP21	IP21	IP21			
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (Lxlxh) / Abmessung (LxBxH) / Dimensioni (Lxlxh) / Размеры (ДxШxВ) / Dimensiones (Lxlxh) / Dimensies (Lxlxh)	22 x 45 x 31 cm	28 x 52 x 46 cm	19 x 44 x 28 cm			
Poids / Weight / Gewicht / Peso / Bec / Peso / Gewicht	17.2 kg	30 kg	12 kg			

\*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.

Lors d'utilisation intensive (> au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et l'icône  apparaît sur l'écran.  
Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.  
La source de courant décrit une caractéristique de sortie de type tombante.


\*The duty cycles are measured according to standard EN60974-1 at 40°C and on a 10 min cycle.

While under intense use (> to duty cycle) the thermal protection can turn on, which switches the arc off and the icon  appears on the screen.  
Keep the machine's supply on, to enable cooling until protection cancellation.  
The machine has a specification with a "dropping current output"

\*Einschaltdauer gemäß EN 60974-1 (10 Minuten – 40°C).

Bei sehr intensivem Gebrauch (> Einschaltdauer) kann der Thermoschutz ausgelöst werden. In diesem Fall wird der Lichtbogen abgeschaltet und die entsprechende Warnung erscheint auf der Anzeige.  
Das Gerät zum Abkühlen nicht ausschalten und laufen lassen bis das Gerät wieder bereit ist.  
Die Stromquelle beschreibt eine fallende Ausgangseigenschaft


\*Los ciclos de trabajo están realizados en acuerdo con la norma EN60974-1 a 40°C y sobre un ciclo de diez minutos.

Durante un uso intensivo (> que el ciclo de trabajo), se puede activar la protección térmica. En este caso, el arco se apaga y el icono  aparece sobre la pantalla.  
Deje el aparato conectado para permitir que se enfrie hasta que se anule la protección.  
La fuente de energía posee una salida de característica descendente.


\*ПВ% указаны по норме EN60974-1 при 40°C и для 10-минутного цикла.

При интенсивном использовании (> ПВ%) может включиться тепловая защита. В этом случае дуга погаснет и на экране появится иконка.  
Оставьте аппарат подключенным к питанию, чтобы он остыл до полной отмены защиты.  
Источник сварочного тока имеет выходную характеристику «падающего типа».

\*I cicli di lavoro sono realizzati secondo la norma EN60974-1 a 40°C e su un ciclo di 10 min.





Durante l'uso intensivo (> al ciclo di lavoro) la protezione termica può avviarsi; in tale caso, l'arco si spegne e l'icona  appare sullo schermo.  
Lasciare il dispositivo collegato alla presa per permettere il suo raffreddamento fino all'annullamento della protezione.  
La fonte di corrente descrive una caratteristica di uscita di tipo discendente.

\*De inschakelduur is gemeten volgens de norm EN60974-1 bij een temperatuur van 40°C en bij een cyclus van 10 minuten.

Tijdens intensief gebruik (> inschakelduur) kan de thermische beveiliging zich in werking stellen. In dat geval gaat de boog uit en verschijnt het beveiligingsicoon  op het scherm.  
Laat het apparaat aan de netspanning staan om het te laten afkoelen, totdat de beveiliging afslaat.  
De stroombron beschrijft een dalende uitgangskarakteristiek

## ICÔNES / SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG / SÍMBOLOS / СИМВОЛЫ / PICTOGRAMMEN / ICONA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation.</li> <li>- Caution ! Read the user manual.</li> <li>- Achtung! Betriebsanleitung vor Gebrauch lesen</li> <li>- ¡Cuidado! Lea el manual de instrucciones antes de su uso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внимание! Прочтите инструкцию перед использованием.</li> <li>- Let op! Lees voor gebruik aandachtig de gebruiksaanwijzing door.</li> <li>- Attenzione! Leggere il manuale d'istruzioni prima dell'uso.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convertisseur monophasé transformateur-redresseur</li> <li>- Single phase inverter, converter-rectifier</li> <li>- Einphasiger Spannungswandler Transformator-Gleichrichter</li> <li>- Convertidor monofásico transformador-rectificador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Однофазный преобразователь трансформатор-выпрямитель</li> <li>- Enkelfase omvormer transformator-gelijkrichter</li> <li>- Convertitore monofase trasformatore-raddrizzatore</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coupage plasma</li> <li>- Plasma cutting</li> <li>- Corte plasma</li> <li>- Plasmaschneiden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Плазменная резка</li> <li>- Plasma snijden</li> <li>- Taglio plasma</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convient au découpage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux.</li> <li>- Suitable for welding in environment with an increased risk of electric shock. Such a current source must not however be placed in the welding room or in the surroundings.</li> <li>- Adaptado al corte en lugar con riesgo de choque eléctrico. Sin embargo, la fuente eléctrica no debe estar presente en dichos lugares.</li> <li>- Geeignet zum Schneiden in Umgebungen mit erhöhtem Stromschlagrisiko. Die Stromquelle darf auf keinen Fall in solchen Räumlichkeiten aufgestellt werden.</li> <li>- Подходит для резки в среде с повышенным риском удара электрическим током. В этом случае сам источник тока не должен находиться в таком помещении.</li> <li>- Geschikt voor snijwerkzaamheden in een ruimte met een verhoogd risico op elektrische schokken. De voedingsbron zelf moet echter niet in een dergelijke ruimte worden geplaatst.</li> <li>- Adatto al taglio in un ambiente a grande rischio di scosse elettriche. La fonte di corrente non deve essere localizzata in tale posto.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protégé contre l'accès aux parties dangereuses avec un doigt, et contre les chutes verticales de gouttes d'eau</li> <li>- Protected against rain and against fingers access to dangerous parts.</li> <li>- Protegido contra el acceso a las partes peligrosas con un dedo y contra la lluvia vertical.</li> <li>- Geschützt vor dem Eindringen von gefährlichen, fingergroßen Teilen und gegen das vertikale Fallen von Wassertropfen</li> <li>- Защищен от доступа пальцев в опасные зоны, а также от вертикального падения капель воды.</li> <li>- Beveiligd tegen toegang tot gevaarlijke delen met een vinger, en tegen verticaal vallende regendruppels.</li> <li>- Protetto contro l'accesso alle parti pericolose con un dito, e contro cadute verticali di gocce d'acqua</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant de découpage continu.</li> <li>- Direct welding current.</li> <li>- Corriente de corte continuo.</li> <li>- Gleichstrom für das Schneiden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Постоянный ток резки.</li> <li>- Continue snijstroom.</li> <li>- Corrente di taglio continua.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension assignée à vide - Off load voltage - Tensión asignada en vacío - Leerlauf-Bemessungsspannung - Номинальное напряжение холостого хода - Nul-lastspanning - Tensione assegnata a vuoto</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes - 40°C).</li> <li>- Duty cycle according to standard EN 0974-1 (10 minutes - 40°C).</li> <li>- Ciclo de trabajo según la norma EN60974-1 (10 minutos - 40°C).</li> <li>- Einschaltdauer gemäß der Norm EN 60974-1 (10 Minuten -40 °C).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ПВ% согласно норме EN 60974-1 (10 минут - 40°C).</li> <li>- Inschakelduur volgens de norm EN60974-1 (10 minuten - 40°C).</li> <li>- Ciclo di lavoro conforme alla norma EN60974-1 (10 minuti - 40°C).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I2: courant de découpage conventionnel correspondant / I2: corresponding conventional welding current / I2: Entsprechender konventioneller Schneidstrom / I2: corriente de corte convencional correspondiente. / I2: соответствующий номинальный ток резки / I2: overeenkomstige conventionele stroom / I2: corrente di taglio convenzionale corrispondente</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampères - Amperes - Ampere - Amperios - Амперы - Ampère</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- U2: Tensions conventionnelles en charges correspondantes / U2: Conventional voltage in corresponding loads / U2: konventionelle Spannungen bei entsprechender Belastung / - U2: Tensiones convencionales en cargas correspondientes. / - U2: Номинальные напряжения при соответствующих нагрузках / U2: Conventionele spanning bij overeenkomstige belasting / U2: Tensioni convenzionali in cariche corrispondenti</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volt - Volt - Volt - Voltio - Вольт</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hertz - Hertz - Hertz - Hercios - Герц</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentation électrique monophasée 50 ou 60Hz</li> <li>- Single phase power supply 50 or 60Hz</li> <li>- Einphasige Stromversorgung mit 50 oder 60 Hz</li> <li>- Alimentación eléctrica monofásica 50 o 60Hz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Однофазное электропитание 50 или 60Гц</li> <li>- Enkel fase elektrische voeding 50Hz of 60Hz.</li> <li>- Alimentazione elettrica monofase 50 o 60Hz</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tension assignée d'alimentation.</li> <li>- Rated power supply voltage.</li> <li>- Bemessungsspannung</li> <li>- Tensión asignada de alimentación eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Номинальное напряжение питания.</li> <li>- Nominale voedingsspanning.</li> <li>- Tensione nominale di alimentazione.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace).</li> <li>- Maximum rated power supply current (effective value).</li> <li>- Maximaler Bemessungsstrom (Effektivwert)</li> <li>- Corriente de alimentación eléctrica asignada máxima (valor eficaz).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Максимальный сетевой ток (эффективное значение).</li> <li>- Nominale maximale voedingsstroom (effectieve waarde).</li> <li>- Corrente di alimentazione nominale massima (valore efficace).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Courant d'alimentation effectif maximal.</li> <li>- Maximum effective rated power supply current.</li> <li>- Maximaler, effektiver Versorgungsstrom</li> <li>- Corriente de alimentación eléctrica máxima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Максимальная эффективная подача тока.</li> <li>- Maximale effectieve voedingsstroom</li> <li>- Corrente di alimentazione effettiva massima.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matériel conforme aux directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture).</li> <li>- Device(s) compliant with European directives. The certificate of compliance is available on our website.</li> <li>- Das Gerät erfüllt die europäischen Richtlinien. Die EU-Konformitätserklärung ist vorhanden auf unserer Webseite (siehe Titelseite)</li> <li>- Aparato conforme a las directivas europeas. La declaración de conformidad UE está disponible en nuestra página web (dirección en la portada).</li> <li>- Устройство соответствует директивам Евросоюза. Декларация UE о соответствии доступна для просмотра на нашем сайте (ссылка на обложке).</li> <li>- Apparaat in overeenstemming met de Europese richtlijnen. De E.U. verklaring van overeenstemming is te downloaden op onze website (adres vermeld op de omslag).</li> <li>- Dispositivo conforme alle direttive europee La dichiarazione UE di conformità è disponibile sul nostro sito internet (vedere alla pagina di copertina).</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 appareil de classe A.</li> <li>- The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device.</li> <li>- Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A</li> <li>- El aparato se ajusta a la norma EN60974-1 y EN 60971-10, aparato de clase A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apparat соответствует нормам EN60974-1 и EN60971-10 аппарат класса A.</li> <li>- Dit klasse A apparaat voldoet aan de EN60974-1 en EN60971-10 normen.</li> <li>- Il dispositivo rispetta la norma EN60974-1 e EN 60971-10 dispositivo classe A.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne).</li> <li>- EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community).</li> <li>- Eurasisches Konformitätskennzeichen EAC (Eurasische Wirtschaftsunion)</li> <li>- Marca de conformidad EAC (Comunidad económica euroasiática).</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ce matériel fait l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique !</li> <li>- This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2002/96/UE. Do not throw out in a domestic bin !</li> <li>- Das Gerät ist geeignet für die Mülltrennung gemäß den europäischen Richtlinien 2012/19/EU. Nicht in den Haushaltsmüll werfen!</li> <li>- Este material requiere una recogida de basuras selectiva según la directiva europea 2012/19/UE. ¡No tirar este producto a la basura doméstica!</li> <li>- Это оборудование подлежит переработке согласно директиве Евросоюза 2012/19/UE. Не выбрасывать в общий мусоросборник!</li> <li>- Afzonderlijke inzameling vereist volgens de Europese richtlijn 2012/19/UE. Gooi het apparaat niet bij het huishoudelijk afval !</li> <li>- Questo dispositivo è oggetto di raccolta differenziata secondo la direttiva europea 2012/19/UE. Non smaltire con i rifiuti domestici.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit dont le fabricant participe à la valorisation des emballages en cotisant à un système global de tri, collecte sélective et recyclage des déchets d'emballages ménagers.</li> <li>- Producto sobre el cual el fabricante participa mediante una valorización de los embalajes cotizando a un sistema global de separación, recogida selectiva y reciclado de los deshechos de embalajes domésticos.</li> <li>- Produkt, dessen Hersteller sich an der Verwertung von Verpackungen beteiligt, indem er seinen Beitrag leistet zu einem globalen Müllsortierungssystem und Wiederverwertung von Haushaltsverpackungen.</li> <li>- Producto sobre el cual el fabricante participa mediante una valorización de los embalajes cotizando a un sistema global de separación, recogida selectiva y reciclado de los deshechos de embalajes domésticos.</li> <li>- Продукт, производитель которого участвует в глобальной программе переработки упаковки, выборочной утилизации и переработке бытовых отходов.</li> <li>- De fabrikant van dit product neemt deel aan het hergebruik en recyclen van de verpakking, door middel van een contributie aan een globaal sorteert en recycle-systeem van huishoudelijk verpakkingsafval.</li> <li>- Prodotto con cui il fabbricante partecipa alla valorizzazione degli imballaggi in collaborazione con un sistema globale di smistamento, raccolta differenziata e riciclaggio degli scarti d'imballaggio.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri.</li> <li>- This product should be recycled appropriately</li> <li>- Recyclbares Produkt, das sich zur Müllsortierung eignet</li> <li>- Producto reciclable que requiere una separación determinada</li> <li>- Этот продукт подлежит утилизации.</li> <li>- Dit product is recyclebaar, niet met het huishoudelijk afval weggoien maar deponeren in het daarvoor bestemde gescheiden afval-circuit.</li> <li>- Prodotto riciclabile soggetto a raccolta differenziata.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Information sur la température (protection thermique).</li> <li>- Temperature information (thermal protection).</li> <li>- Informationen über die Temperatur (Thermoschutz)</li> <li>- Información sobre la temperatura (protección térmica)</li> <li>- Информация по температуре (термозащита).</li> <li>- Informatie over de temperatuur (thermische beveiliging).</li> <li>- Informazioni sulla temperatura (protezione termica).</li> </ul>



MADE IN FRANCE

**GYS SAS**

134 Boulevard des Loges – BP 4159  
53941 SAINT BERTHEVIN – FRANCE