

GB

IT

D

**OPERATING MANUAL**

**MANUALE DI ISTRUZIONE**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**

**INVERTER  
PLASMA CUTTING UNIT  
WITH BUILT-IN COMPRESSOR**

**IMPIANTO DI TAGLIO AL  
PLASMA INVERTER CON  
COMPRESSORE INTERNO**

**DREIPHASIGE  
PLASMASCHNEIDANLAGE MIT  
INTEGRIERTEN KOMPRESSOR**

**CE**



77611851



### **CAUTION!**

**BEFORE INSTALLING, OPERATING OR CARRYING OUT MAINTENANCE ON THE PLASMA CUTTER, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL CAREFULLY, PAYING PARTICULAR ATTENTION TO THE SAFETY RULES.**

**In the event of these instructions not being clear, please contact your supplier.**

CONGRATULATIONS ON YOUR NEW PURCHASE!

YOU ARE NOW IN THE POSSESSION OF ONE OF THE SAFEST AND MOST TECHNOLOGICALLY ADVANCED PLASMA CUTTERS ON THE MARKET.

FOLLOW OUR SUGGESTIONS AND YOU WILL BE GUARANTEED SAFE AND PROBLEM-FREE OPERATION.

## **SAFETY RULES AND GENERAL WARNINGS**

### **INTRODUCTION**

Your plasma cutting unit is fitted with sophisticated safeguards which block functioning and therefore the cutting operations until all the safety conditions are present. The plasma cutting technique requires dangerously high voltage for pilot arc starting and during cutting, therefore the following safety rules must be observed with great care.



### **ELECTRICITY**

- 1-Make sure that the unit is earthed and that the supply line has an adequate earth connection.
- 2-Make sure that the work bench has a satisfactory earth connection.
- 3-Avoid contact between the metal bars being cut and bare skin or damp clothes.
- 4-Do not lean on the piece being cut or hold it in your hands.
- 5-Do not carry out cutting operations in damp environments or on wet surfaces.
- 6-Do not use the unit if the torch or cables appear damaged.
- 7-Always turn the unit off before replacing the electrode, the nozzle or the spreader tip of the torch.
- 8-Always switch the unit off and remove the power cable from the mains socket before carrying out any maintenance inside the unit.



### **CAUTION!**

**Repairs, maintenance and operation of the unit should be carried out by trained personnel who are aware of the risks caused by the high voltage needed to operate the plasma cutting unit. The operator should work in compliance with current standards and abide by all safety regulations.**

### **CAUTION!**

**If during the cutting operation a slight electric shock is felt, stop work immediately and do not use the unit until the fault has been discovered and resolved.**

### **EYE AND BODY PROTECTION**

One of the hazards during the welding/cutting process is the emission of electromagnetic waves due to the electric arc. The length of these waves ranges from infrared to ultraviolet. If these rays hit the eyes, they can cause various complaints such as conjunctivitis, burns to the retina, deterioration of sight, etc. Moreover a high concentration of ultraviolet rays can burn the skin. It is, therefore, extremely important that the operator uses adequate safety equipment and clothing, such as:

- 1-Split or leather gloves
- 2-Split or leather aprons
- 3-Shin-guards
- 4-Safety shoes
- 5-Safety mask (or even better helmet) large enough to cover the whole of the face, equipped with safety lenses able to filter all the radiation and reduce the intensity of the light absorbed by the eye.



**CAUTION!**

Never, under any circumstances, look at an electric arc without eye protection.

**CAUTION!**

A further hazard for eyes is the risk of splinters or particles which may be detached during the cutting operations or during grinding, brushing or hammering away of the scale.

Always wear goggles or protective shields with transparent lenses during these operations to prevent splinters or other foreign bodies from entering the eye.



**IMPORTANT:** safety screens should be installed around the welding area to protect other people, who may be working in adjacent areas, from the radiation given out by the arc.

**CUTTING FUMES AND GASES**

Harmful fumes and metallic powders are produced during the cutting operation. Metals which are painted or coated or which contain mercury, cadmium, zinc, lead and graphite may produce harmful concentrations of toxic fumes during cutting.

To protect the operator or other persons from exposure to possible toxic fumes, fume respirators should be worn and work areas should be adequately ventilated.

When working in enclosed environments, suction units should be fitted below the cutting area.

**CAUTION!**

When halogenated solvents or degreasing agents are present, the material to be cut should be cleaned properly to prevent the formation of toxic gases. Some chlorinated solvents may decompose in the presence of the radiation given out by the arc and may generate phosgene gas.

**FIRE HAZARDS**

- 1-Prevent sparks or hot scale from producing flames
- 2-Remove inflammable or combustible materials from the cutting area.
- 3-Make sure that fire-fighting equipment is located near the work area.
- 4-Situate the unit in an area where the air can be sucked in and exhausted from the grilles on the panel

**CAUTION!**

Do not cut fuel or lubricant containers even if these are empty.  
Do not cut containers or casings which contain inflammable material.  
Never cut in environments which are polluted by inflammable gas or combustible liquid vapours (such as petrol).

**NOISE**

Noise is generated during the cutting process. The noise level depends on the cutting parameters used.

**CAUTION!**

Noise can damage hearing. Wear adequate hearing protection.

**BURNS**

The operator should be adequately protected during cutting operations. This should be routine practice.

**CAUTION!**

Do not point the torch jet at people or foreign bodies.

Before installing the plasma cutting unit, carry out an inspection of the surrounding area, observing the following guidelines:

- 1-Make sure that there are no other power supply cables, control lines, telephone leads or other equipment near the unit.
- 2-Make sure that there are no radio receivers or television appliances.
- 3-Make sure there are no computers or other control systems.
- 4-Make sure that there is no-one with a pacemaker or hearing aid in the area around the unit.
- 5-Check the immunity of any other equipment operating in the same environment. In certain cases additional protective measures may be required.

Interference can be reduced in the following ways:

- 1-If there is interference in the power supply line, an E.M.C. filter should be inserted between the mains and the unit.
- 2-The output cables of the unit should be shortened; these should be kept close together and stretched along the ground.
- 3-All the panels of the unit should be correctly closed after carrying out maintenance.

## GENERAL INFORMATION

### PLASMA ARC AND BASIC PRINCIPLES FOR THE PERFORMANCE OF PLASMA CUTTING

- √ Plasma is a gas that is heated to an extremely high temperature and ionised so that it becomes a conductor of electricity.
- √ This cutting procedure utilises the plasma to transfer the electric arc to the metal workpiece, which is melted by the heat and then separated.
- √ The torch uses compressed air from a single source, for both the plasma and cooling and protective gas.
- √ The start of the cycle is determined by an arc, called the pilot arc, which is struck between the mobile electrode (negative polarity) and the torch nozzle (positive polarity) due to the short circuit between these two elements.
- √ When the torch is brought into direct contact with the workpiece to be cut (connected to the positive polarity of the power source) the pilot arc is transferred between the electrode and the workpiece itself thus striking a plasma arc, also called cutting arc.
- √ The duration of the pilot arc is set in the factory at 3 seconds; if the transfer has not been made within this time, the cycle is automatically stopped except for the cooling air which is kept on.

### POWER SUPPLY CONNECTION

The machine must be connected to a Line-Neutral system with a "PE" protected grounding wire. **Check that the relevant socket terminal is actually connected to the distribution system grounding.**

### CONNECTION TO GROUND CABLE

Connect the dinse plug to the socket and the work cable clamp to the piece to be cut or to the metallic workbench. Take following precautions:

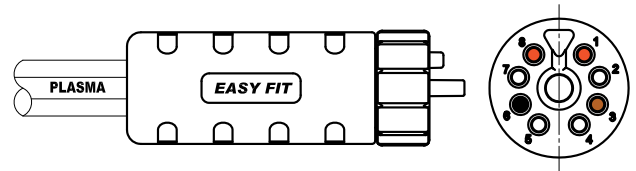
- √ Verify that there is a good electrical contact particularly if insulated or oxidated coated sheets are cut.
- √ Make ground connections as close as possible to the cutting area. The use of the metallic structures which are not part of the workpiece, such as the return cable of the cutting current, may endanger the safety system and give poor cutting results.
- √ Do not make a ground connection on the piece which has to be removed.

### TORCH CONNECTION

**WARNING!: Before starting the cutting operations verify that the parts are properly assembled by inspecting the head of the torch as shown on paragraph "Torch Maintenance"**

Ensure unit is off and unplugged from the power receptacle.

Supplied torch, manual or automatic, has a quick connection system called “Easy Fit”. Correctly align the “Easy Fit” pins and connect it to the connector on the front panel of the unit by handscrewing the plastic ring.



## LOCATION AND HANDLING OF THE POWER SOURCE

- ✓ Choose location verifying that there is a good air flow and no dust, smoke or gas is present.
- ✓ Make sure that obstacles do not prevent the cooling air flow out of front and rear openings of the machine.
- ✓ Arrange an open space of at least 5m around the machine.
- ✓ In the case the machine has to be moved, always disconnect the plug from the outlet and gather the cables and pipes so as not to damage them.

## COMPRESSED AIR SUPPLY

A source of clean, dry air or nitrogen can be supplied to your plasma cutting unit. The supply pressure must be between 72.5 and 150 psi (5 and 10.3 bar). The flow rate is approximately 3.5 cu.ft./min. (100 L/min.). Failure to observe these precautions could result in excessive operating temperatures or damage to the torch.

An air regulator is included with the unit with the optimum pressure setting set to 65 PSI, 4,5 Bar.

NOTE: the regulator should never be set above 6 bar.

**NOTE: The unit will not operate if the input air pressure is too low.**

## FUNCTIONS AND CONTROLS

### 1 - OUTPUT CURRENT KNOB

Adjusts the cutting current supplied by the machine according to the thickness of material/speed.

### 2 - AIR FLOW SWITCH

Switch that allows the air duct cleaning before cutting operations. Set the switch on “Air Flow” position for few seconds. After this operation set the switch to “Ready” position.

### 3 - GREEN LED

It blinks for a few seconds to show that capacitors are in charge and that the unit is getting ready for operation. It turns ON when input voltage is applied within normal range – blinks slowly when input voltage goes above 260Vac, or below 180Vac.

### 4 - YELLOW LED

Turns ON when the thermal protection is activated. Blinks slowly when the under pressure protection is working (only while working with external air source).

### 5 - RED LED

Warning led, it turns on when pressure value goes lower than 3,5 bar.

### 6 - RED LED

Turns ON when torch is triggered. Blinks quickly during 3 second safety pre-flow prior to pilot arc ignition. Blinks slowly if cutting arc is not initiated after 3 second pilot arc ignition.

### 7 - ON/OFF SWITCH

In the ON position the machine is ready for normal operation. All system control circuits are activated. OFF position deactivates control circuits.

### 8 - INPUT CABLE

### 9 - EXTERNAL AIR/COMPRESSOR SWITCH

Switch from external air to internal compressor and viceversa

### 10 - EXTERNAL AIR CONNECTOR

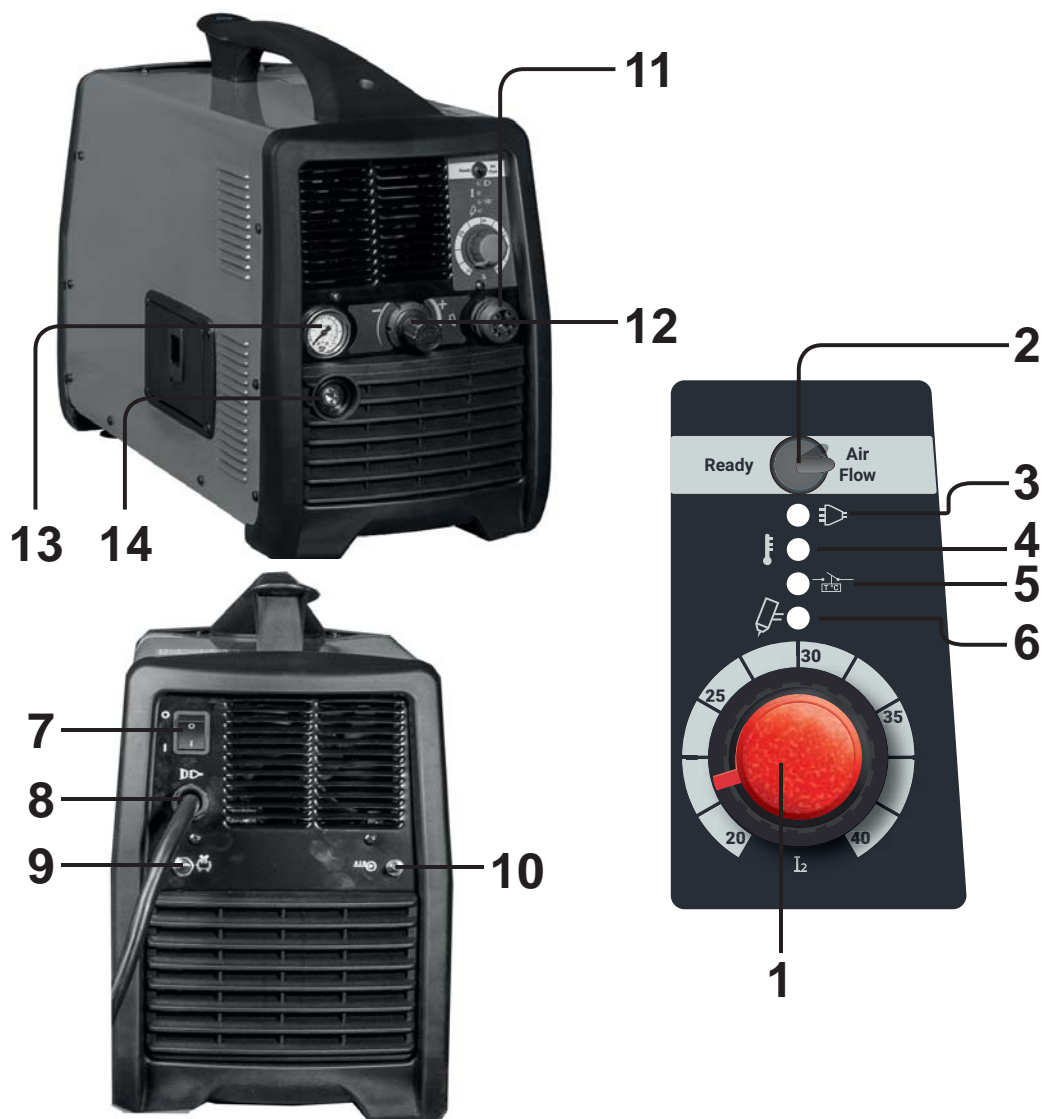
### 11 - TORCH CONNECTION

### 12 - PRESSURE REGULATOR

Pull to unlock - adjusts the input air pressure - push to lock. Nominal air pressure setting is 4,5 Bar.  
Note: the regulator should never be set above 6 Bar.

### 13 - AIR FLOW REGULATOR

### 14 - 25MM2 connection for earth clamp



## CUTTING OPERATION

### PRELIMINARIES

**WARNING:** unplug the unit from the power supply before assemble or disassemble piled parts, single parts, parts of the torch, torch assemblies or cables.

- √ Check and follow instructions as foreseen in the paragraphs “Safety and Installation” of the present instructions manual.

### PARTS OF THE TORCH

- √ Check the torch for proper assembly. Install proper torch parts for the desired application (refer to Section called Torch Consumable Parts Selection). NOTE: The power supply will not operate unless the torch shield cup is fully seated against the PIP (Parts in Place) pins in the torch head.

### INPUT POWER

- √ Check the power source for proper input voltage.
- √ Make sure the power source meets circuit protection and wiring requirements.
- √ Plug unit in and close mains disconnect switch to supply primary power to the system.

### GROUND CABLE

- √ Check for a solid ground cable connection to the workpiece.

### AUTOMATIC PURGE SYSTEM

- √ Place the ON/OFF switch to the ON position. The ON light will flicker momentarily as the system powers up and then stays on. Activate the torch button to initiate gas purge (pre-flow) to remove any condensation that may have accumulated in the torch and leads while the system was shut down. When the gas purge is complete, pilot arc will be initiated.

### WARNING

**Do not** initiate pilot arc during adjustment.

### CHECKING AIR QUALITY

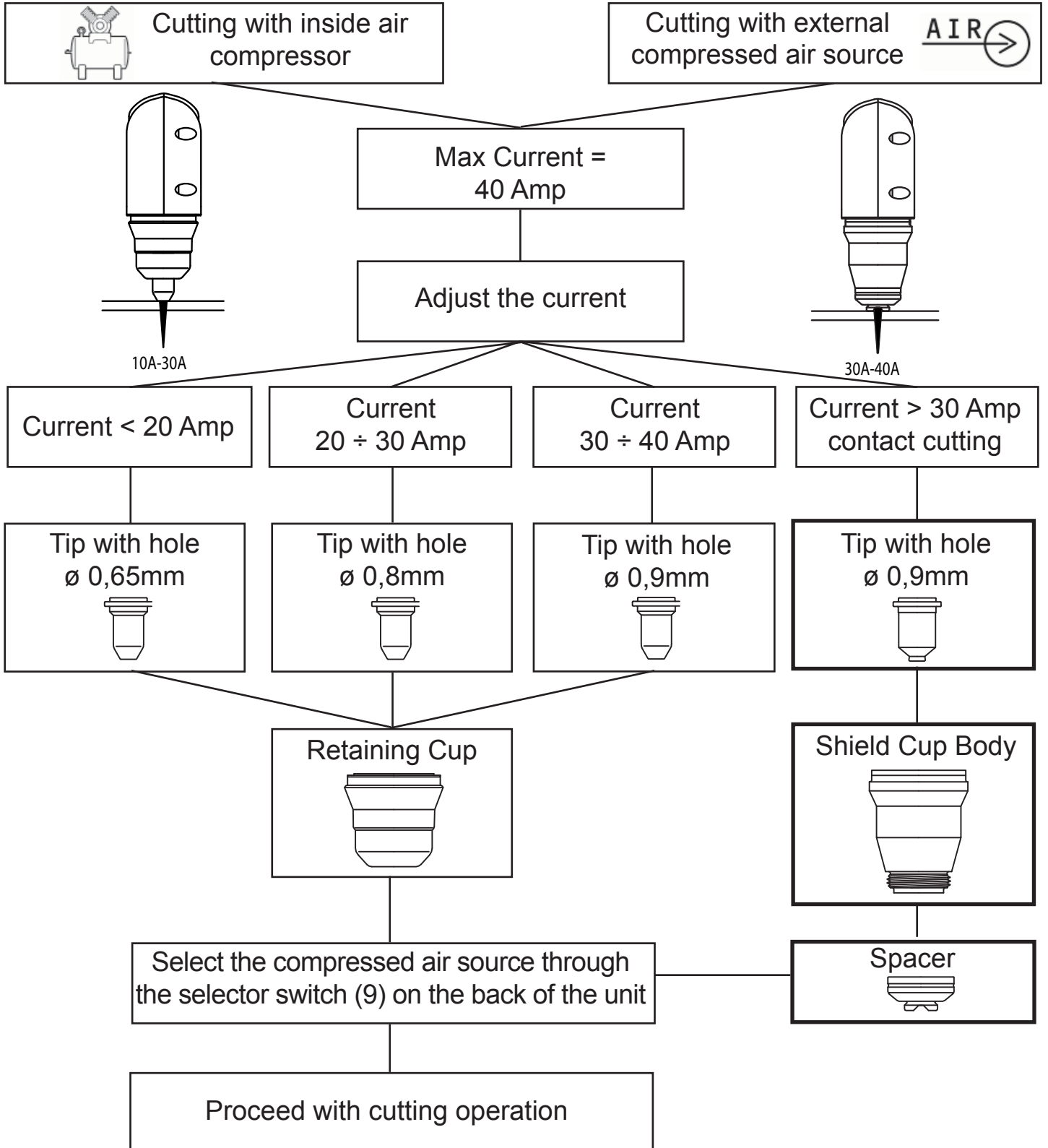
- √ To check air quality, deactivate the torch (post-flow) and place welding filter lens in front of the torch. Any oil or moisture in the air will be visible on the lens. DO NOT initiate pilot arc while checking air quality.



## COMPRESSED AIR SOURCE

The plasma cutting process requires a compressed air source: this unit can work either with the inside air compressor or with an external compressed air source. The use of an external compressed air source allows a wider cutting current range and permits to cut thicker workpieces.

Select the proper mode for your application. For proper selection and consumable parts installation follow the here below chart:



## CUTTING

### A. Cutting with a Hand Torch

- ✓ The torch can be comfortably held in one hand or steadied with two hands. Choose the technique that feels most comfortable and allows good control and movement. Position the index finger or thumb to press the control switch on the torch handle.
- ✓ For edge starts, hold the torch perpendicular to the workpiece with the front of the tip on the edge of the workpiece at the point where the cut is to start. - Fig. A. For piercing, angle the torch slightly to direct sparks away from the torch until the pierce is complete. Fig. B

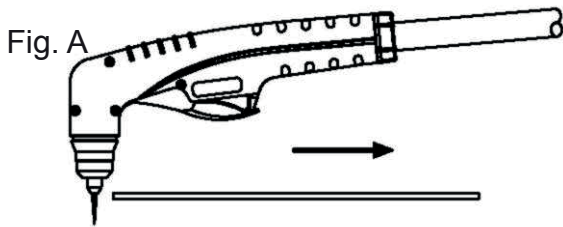
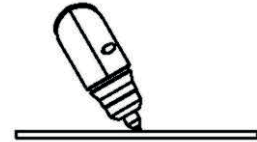


Fig. B



- ✓ For drag cuts keep the torch in contact with the workpiece.
- ✓ With the torch in starting position, press the control switch. After an initial gas purge (pre-air), the pilot arc will come on and remain on for 3 seconds until the cutting arc starts.
- ✓ Once on, the main arc remains on as long as the control switch is held down, unless the torch is withdrawn from the work or torch motion is too slow. Keep moving while cutting. Cut at a steady speed without pausing. Maintain the cutting speed so that the arc lag is about 30° behind the travel direction. Fig. C
- ✓ If the cutting arc is interrupted, and the torch trigger is still pressed, the pilot arc comes back on automatically for 3 seconds.
- ✓ To shut off the torch simply release the control switch. When the switch is released a post-flow will occur. If the torch trigger is pressed during the post-flow, the pilot arc will restart.

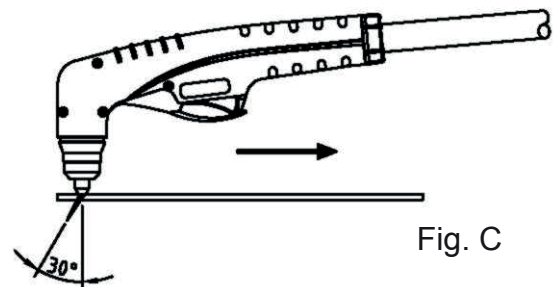


Fig. C

### B. Piercing with a Hand Torch

**Note:** If necessary to make a cut on a metal sheet which is thicker than the maximum piercing capacity (without an edge start) make a hole  $\varnothing$  6mm at least using an electric drill to start cutting.

- ✓ When piercing with a hand torch, tip the torch slightly so that blowback particles blow away from the torch tip (and operator) rather than directly back into it. Fig. B
- ✓ Complete the pierce off the cutting line and then continue the cut onto the line. Hold the torch perpendicular to the workpiece after the pierce is complete. Fig. D
- ✓ Clean spatter and scale from the shield cup and the tip as soon as possible. Spraying or dipping the shieldcup in anti-spatter compound will minimize the amount of scale which adheres to it.

Fig. B

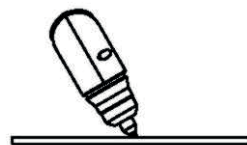
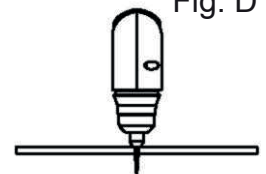


Fig. D



## WARNING

Disconnect primary power at the source and wait that the torch has cooled before disassembling the torch or torch leads. Frequently review the Important Safety Precautions at the front of this Manual.

Be sure the operator is equipped with proper gloves, clothing, eye and ear protection. Make sure no part of the operator's body comes into contact with the work piece while the torch is activated.

### CAUTION

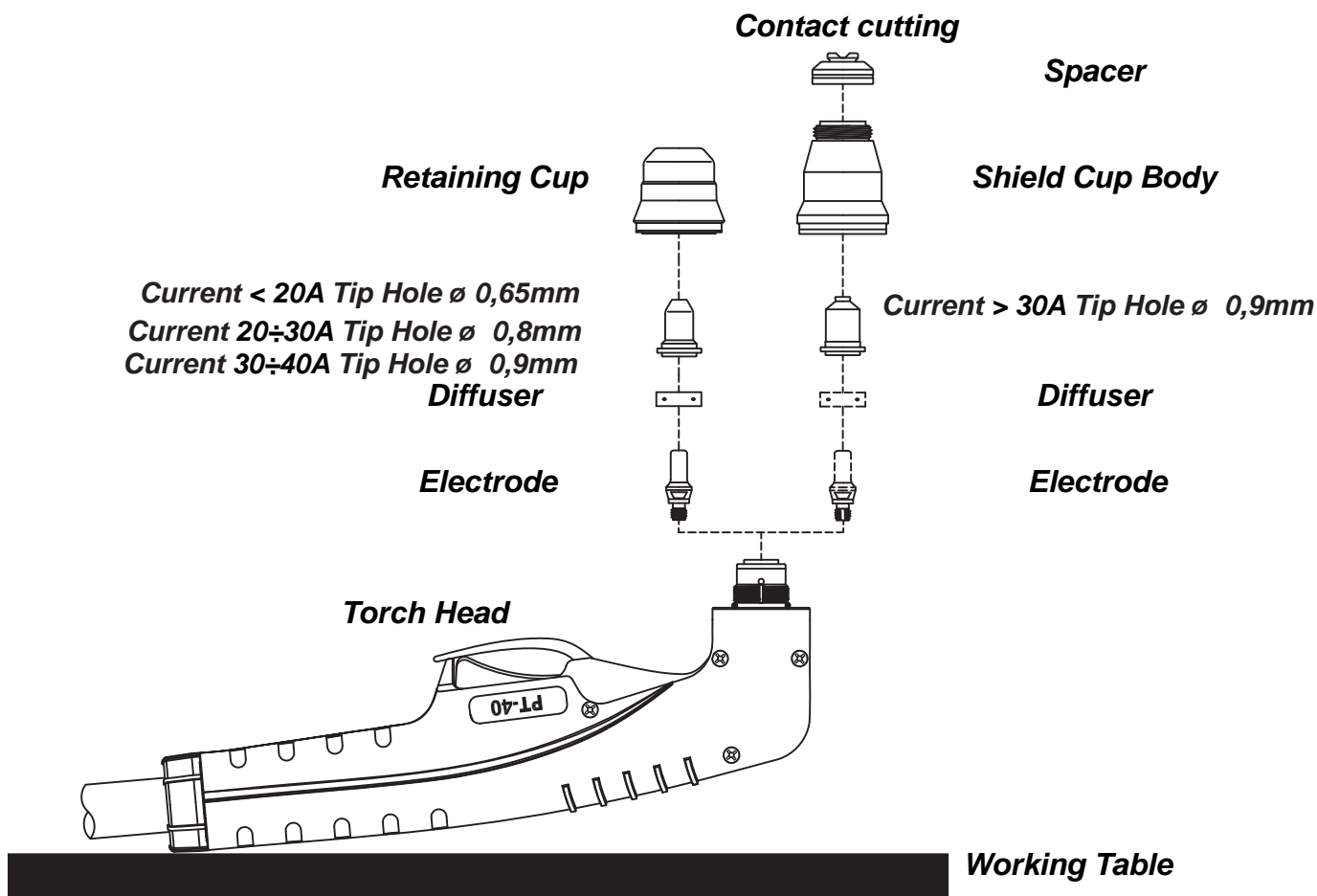
Sparks from the cutting process can cause damage to coated, painted, and other surfaces such as glass, plastic and metal.

**NOTE** Handle torch leads with care and protect them from damage.

## TORCH CONSUMABLE PARTS SELECTION

**Warning: It is extremely important that you read carefully these instructions before choosing the consumables for your torch. This will prevent damages to the torch and the plasma unit.**

To change the torch consumable parts use the following procedure: Position the torch with the shield cup facing upward to prevent these parts from falling out when the cup is removed.



**WARNING: Wait the torch has completely cooled before replacing torch parts to avoid any damage to the torch head.**

1. Unscrew and remove the shield cup from the Torch Head Assembly.
2. Remove the tip, gas distributor, and electrode.
3. Install the electrode, gas distributor, and tip.
4. Hand tighten the shield cup until it is seated on the torch head. If resistance is felt when installing the cup, check the threads before proceeding.

## OPERATING FAULTS

During cutting operations performance faults may arise which are not caused by plant malfunctioning but by other operational faults such as:

- √ Insufficient penetration :
  - too high cutting speed;
  - torch is too tilted;
  - piece is too thick;
  - cutting current too low;
  - torch parts are worn out;
- √ Interruption of the cutting arc:
  - non-genuine Manufacturer's parts;
  - cutting speed too slow;
  - excessive distance between torch and workpiece;
  - AC line too low - reduce output current;
  - torch parts are worn out;
  - non-genuine Manufacturer's parts;
  - work cable is disconnected;
- √ Excessive scoria settlement:
  - too low cutting speed (bottom dross);
  - too high cutting speed (top dross);
  - excessive distance between torch and workpiece;
  - cutting current too low;
  - torch parts are worn out;
  - non-genuine Manufacturer's parts;
- √ Tilted cutting (not perpendicular):
  - Torch position not correct;
  - asymmetric wear of nozzle hole and/or wrong; assemblage of the torch parts;
- √ Excessive wear of nozzle and electrodes:
  - air pressure too low;
  - exceeding system capability (material too thick);
  - contaminated air (humidity-oil);
  - excessive pilot arc ignitions in the air;
  - Improperly assembled torch;
  - torch tip contacting workpiece;
  - damaged or loose torch head components;
  - non-genuine Manufacturer's parts.

## MAINTENANCE

Maintenance can only be carried out on the unit if the person in charge of this operation has the necessary technical knowledge and the correct tools. If this is not the case, contact your nearest service centre.

### CAUTION!

**Never access inside the machine (panel removal) or touch the torch (disassembly) without having disconnected power plug.**

**Any inspection performed under voltage inside the machine or inside the torch may cause severe electric shocks caused by direct contact with parts under voltage.**

### UNIT

Keep the cutting or gouging area and the area around the machine clean and free of combustible materials. No debris should be allowed to collect, this could obstruct air flow to the machine. Inspect the unit every 3-4 months (depending on how often the unit is used) and use compressed air to remove any dust deposits.

### CAUTION!

**Only use dry compressed air for cleaning. Do not point the jet of air at the electronic circuits. Clean periodically the filter cartridge to avoid losses of pressure.**

## **TORCH**

Periodically, according to its use or to cutting faults verify wear of the parts connected to plasma arc:

### **Shield Cup:**

Unscrew manually from head of the torch. Clean thoroughly and replace if damaged (burns, distortions or cracks). Verify integrity of superior metal sector (actuator torch safety).

### **Tip:**

Check wear of plasma arc hole and of inner and outer surfaces. If the hole is widened compared to its original width or if it is damaged, replace tip. If surfaces are particularly oxidated clean them with extra fine abrasive paper.

### **Air Distribution Ring:**

Verify there are no burns or cracks or that airflow holes are not obstructed. If damaged, replace immediately.

### **Electrode:**

Replace electrode when crater settling on emitting surface is about 2mm.

### **WARNING!**

- √ Before making any operation to the torch let it cool at least all along the "postgas" period.
- √ Except for particular cases it is advisable to replace electrode and tip AT THE SAME TIME.
- √ Respect assembly order of torch parts (reserved compared to disassemblage).
- √ Be careful that distributing is assembled properly.
- √ Reassemble shield cup screwing tightly and manually.
- √ Never assemble shield cup without having assembled electrode distributing ring and tip beforehand.
- √ Timely and appropriate control procedures on torch parts are essential for safety and functionality of the cutting system.

### **TORCH BODY, HANDLE AND CABLE**

- √ These parts usually need no particular maintenance with the exception of a periodic inspection and an accurate cleaning to be made WITHOUT THE USE OF SOLVENTS.

In case of damages to the insulation such as breaks, cracks and burns or even a loosening of electric conductors, the torch CANNOT BE USED FURTHER SINCE SAFETY CONDITIONS HAVE NOT BEEN RESPECTED.

IN THIS CASE, REPAIRING (EXTRAORDINARY MAINTENANCE) CANNOT BE MADE ON SITE BUT NEEDS TO BE DELEGATED TO A SERVICE CENTER TO MAKE SPECIAL TESTS AFTER REPAIRING HAS BEEN EXECUTED.

In order to keep the torch and the cable efficient it is necessary to follow these precautions:

- √ DO NOT touch torch and cable with warm or hot parts.
- √ DO NOT strain the cable.
- √ DO NOT move the cable on sharp edges or abrasive surfaces.
- √ gather the cable in regular coils if it is too long.
- √ DO NOT step on the cable.

### **COMPRESSED AIR FILTER**

The power source is equipped inside with a filter for the compressed air with a manual drainer of the condense (drainer is placed on the bottom of the unit). Purge periodically to remove the water in the filter. To drain the condensation from the air filter, turn off the Power source and unplug it from the mains. Lift the unit, to reach the drain valve located on the bottom of the unit.

Open the valve turning it counter-clock wise and let the condensation drain. Once the condensation has drained, it is extremely important that you tightly close the valve, turning it clock-wise.

**WARNING: Failure to close this valve will result in serious damages to the torch.**

In case the filter cartridge is particularly dirty it is necessary to substitute it in order to avoid pressure losses.

**NOTE: The unit will not operate if the input air pressure is too low.**

**Do not use solvents to clean the filter; use soapy water only.**

## SYMPTOM

## POSSIBLE CAUSE AND REMEDY

GREEN LED OFF, Fan not operating. No Input Power.

1. Plug unit into 230V outlet.
2. Reset Breaker.

GREEN LED ON, YELLOW Overtemperature / under pressure LED ON. Unit is overheated.

1. Make sure the unit has not been operated beyond duty cycle limits.
2. Air Flow obstructed.
3. Torch in short circuit. Check for correct assembly of torch parts.

GREEN LED ON, YELLOW Overtemperature / under pressure LED blinks. No air flow in purge or pre-flow.

1. Air not connected or pressure too low. Check source for at least 5 Bar (72.5 PSI) during purge or pre-flow, adjust air pressure to 4,5 Bar (65 PSI).
2. Air filter or air line blocked, torch blocked. Replace filter cartridge. Check that air line and torch leads are free of twists and kinks.

GREEN LED ON, YELLOW Overtemperature / under pressure LED OFF, no air flow when torch switch pressed.

1. Shield cup not properly installed on torch. Check that shield cup is fully seated against torch.
2. Faulty Torch Switch or Parts Assembly in torch holder. Refer to Maintenance paragraph.
3. Faulty Main PC Board Repair / Replace Power Supply.

GREEN LED ON, YELLOW Overtemperature / under pressure LED OFF. Air flows, Pilot arc does not start.

1. Faulty torch parts. Inspect torch parts and replace if necessary.
2. Gas pressure too high. Set pressure to 65 psi (4.5 BAR).
3. Faulty main PC Board. Repair /replace.

Torch has pilot arc but does not cut.

1. Work lead not connected. Make sure work lead is connected securely to bare metal.
2. AC input power too low. Use shortest distance to breaker panel possible.
3. Faulty Main PC Board. Repair/Replace.

### ATTENZIONE

**“PRIMA DELL’INSTALLAZIONE, DELL’UTILIZZO O DI QUALSIASI MANUTENZIONE DELL’APPARECCHIO PER TAGLIO AL PLASMA, LEGGERE ATTENTAMENTE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE, PRESTANDO PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE NORME DI SICUREZZA.”**

**Nel caso queste istruzioni non Vi fossero chiare, non esitate a contattare il Vostro fornitore.**

CONGRATULAZIONI PER IL VOSTRO ACQUISTO !

ORA AVETE UNO DEGLI APPARECCHI PER TAGLIO AL PLASMA PIU’ SICURI E TECNOLOGICAMENTE AVANZATI. SEGUITE I NOSTRI SUGGERIMENTI E VI GARANTIREMO UN UTILIZZO SICURO E SENZA PROBLEMI

## NORME DI SICUREZZA E PRECAUZIONI GENERALI

### PREMESSA

Il vostro impianto per taglio al plasma e’ dotato di sofisticati sistemi di sicurezza che bloccano il funzionamento e quindi le operazioni di taglio fino a che non si sono verificate tutte le condizioni necessarie a tale scopo. Il procedimento di taglio al plasma , per l’innesco dell’arco pilota e durante il taglio, necessita di **tensioni pericolose** per cui devono essere osservate con attenzione alcune regole di sicurezza.



### ELETTRICITA’

- 1-Assicurarsi che il generatore sia collegato a terra e che la linea di alimentazione sia provvista di un’ efficiente presa di terra.
- 2-Assicurarsi che il banco di lavoro sia collegato ad una efficiente presa di terra.
- 3-Evitare contatti tra le barre di metallo da tagliare e la pelle nuda o indumenti umidi.
- 4-Evitare di appoggiarsi o tenere con le mani il pezzo da tagliare.
- 5-Non effettuare operazioni di taglio in ambienti umidi o su superfici bagnate.
- 6-Non utilizzare l’impianto se la torcia o i cavi appaiono danneggiati.
- 7-Spegnere sempre il generatore prima di sostituire l’elettrodo, l’ugello o il diffusore della torcia.
- 8-Prima di eseguire lavori di manutenzione all’interno del generatore, spegnerlo sempre e staccare il cavo di alimentazione dalla presa di distribuzione.



### ATTENZIONE !

**Le operazioni di riparazione, manutenzione e la stessa messa in funzione dell’impianto devono essere eseguite da personale qualificato, consapevole dei rischi dovuti alle elevate tensioni necessarie per far funzionare l’impianto di taglio al plasma, in conformita’ alle norme vigenti e nel pieno rispetto della legge antinfortunistica.**

### ATTENZIONE !

**Se durante le operazioni di taglio si dovesse avvertire una piccola sensazione di scossa elettrica, interrompere subito le operazioni e non utilizzare il generatore fino a che il guasto non sia stato risolto.**

### PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL CORPO

Durante il processo di saldatura/taglio, uno dei pericoli e’ rappresentato dall’emissione di onde elettromagnetiche dovute all’arco elettrico aventi lunghezze d’onda che vanno dall’infrarosso all’ultravioletto. Tali raggi colpendo l’occhio possono causare patologie diverse come congiuntiviti, ustioni alla retina, decadimento della capacita’ visiva ecc., inoltre la forte concentrazione di raggi ultravioletti puo’ procurare ustioni alla pelle. E’ quindi molto importante che l’operatore utilizzi adeguati sistemi e indumenti protettivi come :

- 1-Guanti in crosta o cuoio.
- 2-Grembiuli in crosta o cuoio.
- 3-Ghette.
- 4-Scarpe antinfortunistiche.
- 5-Maschera di protezione (o meglio casco) sufficientemente ampio da coprire tutto il viso , munita di vetri di protezione capaci di filtrare tutte le radiazioni e di ridurre notevolmente l’intensita’ luminosa assorbita dall’occhio.



### **ATTENZIONE !**

non guardare mai, in nessuna circostanza, un arco elettrico senza la protezione per gli occhi.

### **ATTENZIONE !**

Un ulteriore pericolo per gli occhi e' rappresentato da schegge o corpuscoli che si possono staccare durante le operazioni di taglio, molatura, spazzolatura o martellatura per la rimozione delle scorie.

Durante queste operazioni indossare sempre degli occhiali o schermi protettivi con le lenti trasparenti in modo da impedire che le schegge o altri corpi estranei entrino negli occhi.



**IMPORTANTE:** *attorno alla zona di saldatura devono essere montati degli schermi antiriflesso, in modo da impedire che altre persone, che possono operare nelle zone attigue, siano colpite dalle irradiazioni emesse dall'arco.*

### **FUMI E GAS DI TAGLIO**

Durante le operazioni di taglio si producono fumi e polveri metalliche nocive. Metalli ricoperti o contenenti mercurio, zinco, piombo e grafite possono produrre concentrazioni nocive di fumi tossici durante il taglio.

Per prevenire l'esposizione dell'operatore o di altre persone a possibili fumi tossici e' bene utilizzare mascherine antifumo e lavorare in spazi con adeguata ventilazione.

In ambienti chiusi si consiglia l'utilizzo di aspiratori posti sotto la zona di taglio.

### **ATTENZIONE !**

**E' molto importante pulire il materiale da tagliare qualora siano presenti solventi o sgrassanti alogeni, per evitare la formazione di gas tossici. Alcuni solventi clorinati possono decomporsi in presenza di radiazioni emesse dall'arco e generare gas fogene.**

### **INCENDIO**

1-Evitare che si produca fuoco a causa di scintille o scorie calde.

2-Rimuovere dalla zona di taglio materiali infiammabili o combustibili.

3-Assicurarsi che i dispositivi antincendio siano vicini al posto di lavoro.

4-Collocare il generatore in un posto dove sia garantita l'aspirazione e l'espulsione dell'aria dalle griglie dei pannelli.

### **ATTENZIONE !**

**Non tagliare contenitori di combustibile o lubrificante anche se vuoti.  
Non tagliare recipienti o intercapedini contenenti materiali infiammabili.  
Non tagliare mai in atmosfera inquinata da gas infiammabili o da vapori di liquidi combustibili (tipo benzina).**

### **RUMORE**

Durante il procedimento di taglio si genera del rumore. Il livello di rumore dipende dai parametri di taglio utilizzati.

### **ATTENZIONE !**

**Il rumore puo' danneggiare l'udito. Proteggersi adeguatamente per evitare danni.**

### **BRUCIATURE**

L'operatore deve proteggersi adeguatamente durante ogni operazione di taglio. Questa deve essere una precauzione abituale.

### **ATTENZIONE !**

Evitare di dirigere il getto della torcia contro persone o corpi estranei.



Prima di installare il generatore di taglio al plasma eseguire una valutazione dell'area circostante seguendo i punti guida qui elencati:

- 1-Verificare che non ci siano altri cavi di alimentazione, linee di controllo, cavi telefonici o sistemi in prossimità del generatore.
- 2-Verificare che non ci siano apparecchi ricevitori radio o tv.
- 3-Verificare che non ci siano computer o altri sistemi di controllo.
- 4-**Verificare che nell'area circostante al generatore non ci siano persone che utilizzano pacemakers o protesi acustiche.**

5-Verificare l'immunità di altre apparecchiature che debbano lavorare nello stesso ambiente. In alcuni casi possono essere richieste delle misure di protezione supplementari.

La riduzione di eventuali disturbi può essere effettuata nei seguenti modi:

- 1-Se si rilevano delle interferenze nella linea di alimentazione, inserendo un filtro E.M.C. tra la linea e il generatore.
- 2-Riducendo la lunghezza dei cavi di uscita del generatore, mantenendoli il più vicino possibile tra di loro e stesi sul pavimento.
- 3-Richiudendo in modo corretto tutti i pannelli del generatore dopo aver eseguito un'operazione di manutenzione.

## GENERALITÀ

### L'ARCO PLASMA E PRINCIPIO DI APPLICAZIONE NEL TAGLIO PLASMA

- ✓ Il plasma è un gas riscaldato a temperatura estremamente elevata e ionizzato in modo da diventare elettricamente conduttore.
- ✓ Questo procedimento di taglio utilizza il plasma per trasferire l'arco elettrico al pezzo metallico che viene fuso dal calore e separato.
- ✓ La torcia utilizza aria compressa proveniente da una singola alimentazione sia per il gas plasma sia per il gas di raffreddamento e di protezione.
- ✓ La partenza del ciclo è determinata da un arco, che si instaura tra l'elettrodo mobile (polarità negativa) e l'ugello della torcia (polarità positiva) per effetto della corrente di cortocircuito tra questi due elementi.
- ✓ Portando la torcia a diretto contatto con il pezzo da tagliare (collegato alla polarità positiva della corrente) l'arco pilota viene trasferito tra l'elettrodo ed il pezzo stesso instaurando un arco plasma detto anche arco di taglio.
- ✓ Il tempo di mantenimento dell'arco pilota impostato in fabbrica è 3s; se il trasferimento non è effettuato entro questo tempo il ciclo viene automaticamente bloccato salvo il mantenimento dell'aria di raffreddamento.

### ALLACCIAMENTO ALLA LINEA ELETTRICA

La macchina deve essere collegata ad un sistema Linea-Neutro con conduttore di terra "PE". Verificare che l'apposito terminale della presa sia effettivamente collegato alla terra di distribuzione.

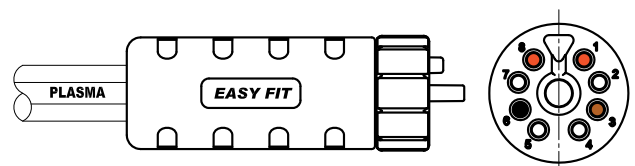
### COLLEGAMENTO DELLA TORCIA PER TAGLIO PLASMA

**IMPORTANTE!** Prima di iniziare le operazioni di taglio, verificare il corretto montaggio delle parti di consumo ispezionando la testa della torcia come indicato nel paragrafo "Manutenzione torcia".

Assicurarsi che l'unità sia spenta e non connessa alla rete elettrica.

Le torce fornite, sia manuali che automatiche, sono dotate di un sistema di connessione veloce chiamato "Easy Fit".

Allineate correttamente l'attacco "Easy Fit" al connettore del pannello frontale dell'unità avvitando manualmente l'anello di plastica.



## COLLEGAMENTO DEL CAVO DI MASSA

Collegare il morsetto a pinza del cavo di massa al pezzo da tagliare o al banco metallico di sostegno osservando le seguenti precauzioni:

- ✓ Verificare che venga stabilito un buon contatto elettrico in particolare se vengono tagliate lamiere con rivestimenti isolanti, ossidate, ecc.
- ✓ Eseguire il collegamento di massa il più vicino possibile alla zona di taglio.
- ✓ L'utilizzazione di strutture metalliche non facenti parte del pezzo in lavorazione, come conduttore di ritorno della corrente di taglio, può essere pericoloso per la sicurezza e dare risultati insufficienti di taglio.
- ✓ Non eseguire il collegamento di massa sulla parte del pezzo che deve essere rimossa.

## UBICAZIONE E MOVIMENTAZIONE DELLA SORGENTE DI CORRENTE

Scegliere il luogo di ubicazione verificando che vi sia una buona circolazione di aria senza polveri, fumi o gas conduttivi o aggressivi.

Assicurarsi che eventuali ostacoli non impediscano il flusso di aria di raffreddamento dalle aperture anteriori e posteriori della macchina.

Prevedere uno spazio libero di almeno 5 m attorno alla macchina.

Dovendo effettuare spostamenti della macchina staccare sempre la spina dalla presa di alimentazione e raccogliere tubi e tubazioni per evitare che possano essere danneggiati transitando sopra di essi.

## ARIA COMPRESSA

Predisporre una linea di distribuzione aria compressa con le seguenti caratteristiche minime:

Pressione aria : 5-10.3 bar (72.5-150 psi)

Portata: 100L/min. (3.5 cu. ft./min)

**La macchina è dotata di un riduttore con pressione nominale impostata a 4.5 bar, 65 PSI.**

**NOTA: Il riduttore non deve essere mai regolato al di sopra di 6 bar.**

**Attenzione: la macchina non funziona se la pressione in entrata è troppo bassa.**

## FUNZIONI

### 1 - POTENZIOMETRO REGOLAZIONE CORRENTE DI TAGLIO

Permette di impostare l'intensità della corrente di taglio fornita dalla macchina in conformità all'applicazione (spessore del materiale / velocità).

### 2 - INTERRUOTTORE FLUSSO ARIA

Interruttore che consente la pulizia del condotto aria prima delle operazioni di taglio. Impostare l'interruttore sulla posizione "Air Flow" per alcuni secondi. Una volta sicuri che il condotto torcia sia privo di impurità impostare l'interruttore sulla posizione "Ready"

### 3 - LED VERDE

Lampeggia per alcuni secondi dopo l'accensione della macchina, per far in modo che i condensatori si carichino e la macchina sia pronta ad operare.

Rimane acceso quando la tensione di linea è ok - lampeggia lentamente se la tensione di linea va sopra i 260Vac, o sotto i 180Vac.

### 4 - LED GIALLO (4)

Si accende quando interviene la Protezione Termica. Lampeggia lentamente quando la pressione è troppo bassa (questa avvertenza è attiva solo utilizzando una fonte di aria esterna)

### 5 - LED ROSSO

Led di segnalazione, si accende quando la pressione risulta inferiore a 3,5 bar

### 6 - LED ROSSO

Si illumina quando la torcia è attivata. Lampeggia velocemente durante i 3 secondi di pre-aria, prima dell'innesco dell'arco pilota. Lampeggia lentamente se l'arco di taglio non viene innescato dopo i 3 secondi di arco pilota.

### 7 - INTERRUTTORE PRINCIPALE ON/OFF

In posizione ON la macchina è pronta per lavorare. Tutti i circuiti di controllo del sistema sono attivi. La posizione OFF disattiva tutti i circuiti di controllo.

### 8 - Cavo di alimentazione (10)

### 9 - INTERRUTTORE ARIA INTERNA/ARIA ESTERNA

Interruttore per l'attivazione del compressore interno o l'utilizzo dell'aria esterna

### 10 - Raccordo Aria compressa alla macchina

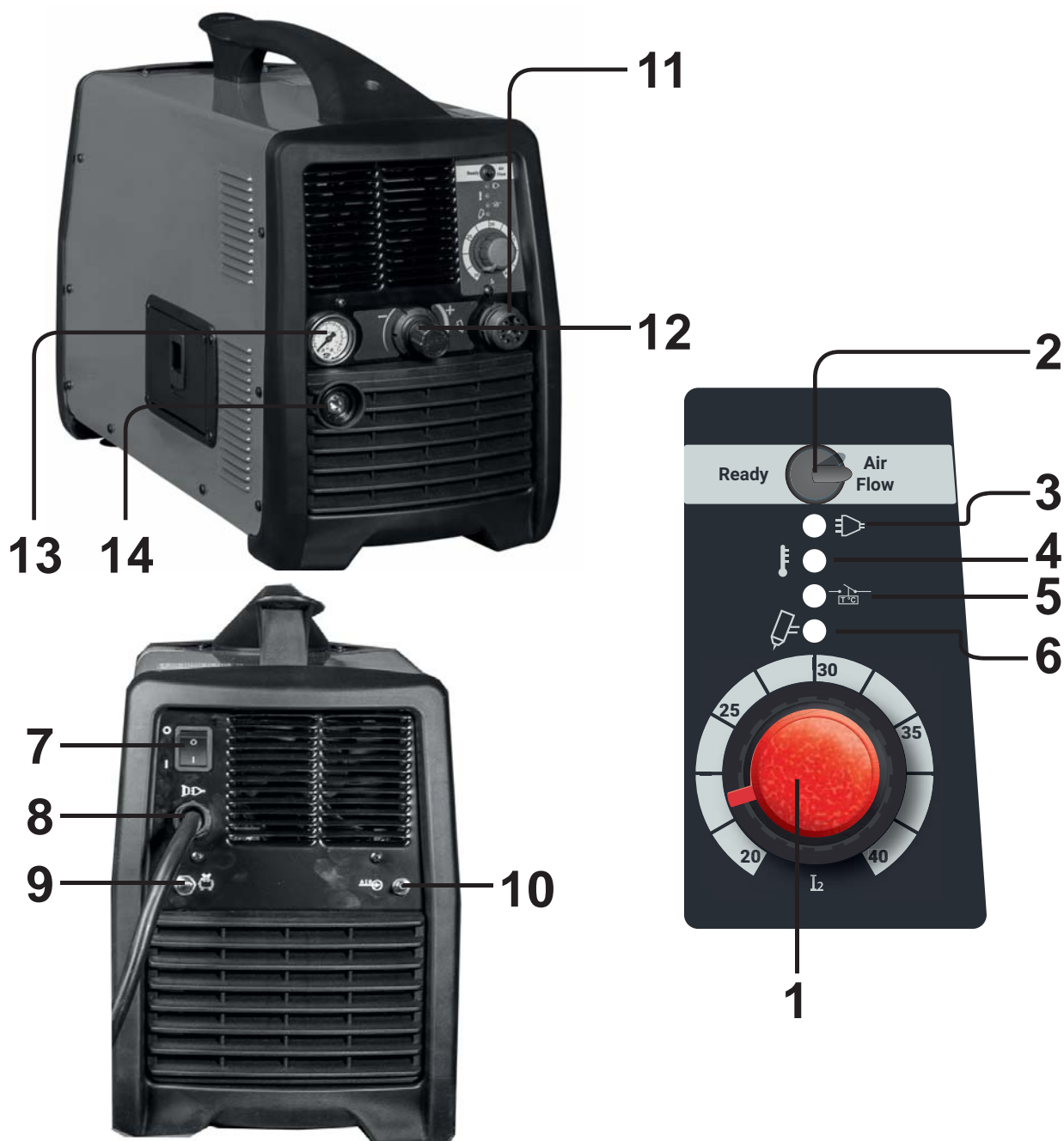
### 11 - attacco torcia plasma centralizzato

### 12 - RIDUTTORE DI PRESSIONE

Tirare la manopola per sbloccarla, impostare la pressione desiderata (la pressione nominale è di 4.5 bar), spingere la manopola per bloccarla. Nota: il riduttore non deve mai essere impostato sopra i 6 bar.

### 13 - MANOMETRO

### 14 - PRESA CAVO DI MASSA 25MM<sup>2</sup>



### **PRELIMINARI**

#### **ATTENZIONE**

Scollegare il generatore dalla rete prima di assemblare o disassemblare parti accatastate, parti singole, parti della torcia o assiemi torcia o cavi.

- √ Controllare e seguire le istruzioni come da paragrafi “Sicurezza ed Installazione” di questo manuale.

#### **PARTI DELLA TORCIA**

- √ Controllare la torcia per accertarsi del suo corretto montaggio. Installare le parti della torcia idonee per l'applicazione desiderata (fare riferimento al paragrafo “Scelta delle parti”). NOTA: Il generatore non funzionerà finchè l'ugello della torcia non è completamente posizionato contro i pin nella testa della torcia.

#### **TENSIONE DI ALIMENTAZIONE**

- √ Controllare che ci sia una corretta tensione di alimentazione per il generatore.
- √ Assicurarsi che il generatore sia conforme ai requisiti di collegamento e di protezione del circuito.
- √ Collegare alla rete e chiudere l'interruttore principale per fornire tensione al sistema.

#### **CAVO DI MASSA**

- √ Assicurarsi che ci sia una buona connessione del cavo di massa al pezzo da tagliare.

#### **SISTEMA DI PULIZIA (SPURGO)**

- √ Posizionare l'interruttore ON/OFF in posizione ON. Il LED di tensione sfarfallerà momentaneamente finchè si alimenta e poi rimane acceso. Premere il pulsante torcia per iniziare lo spurgo del gas (pre-flusso) per rimuovere eventuale condensa che si potrebbe essere accumulata nella torcia e nei conduttori mentre il sistema era spento. Quando lo spurgo del gas è completato, si innescherà l'arco pilota.

#### **ATTENZIONE**

**NON** innescare l'arco durante la fase di impostazione.

#### **CONTROLLO QUALITÀ' ARIA**

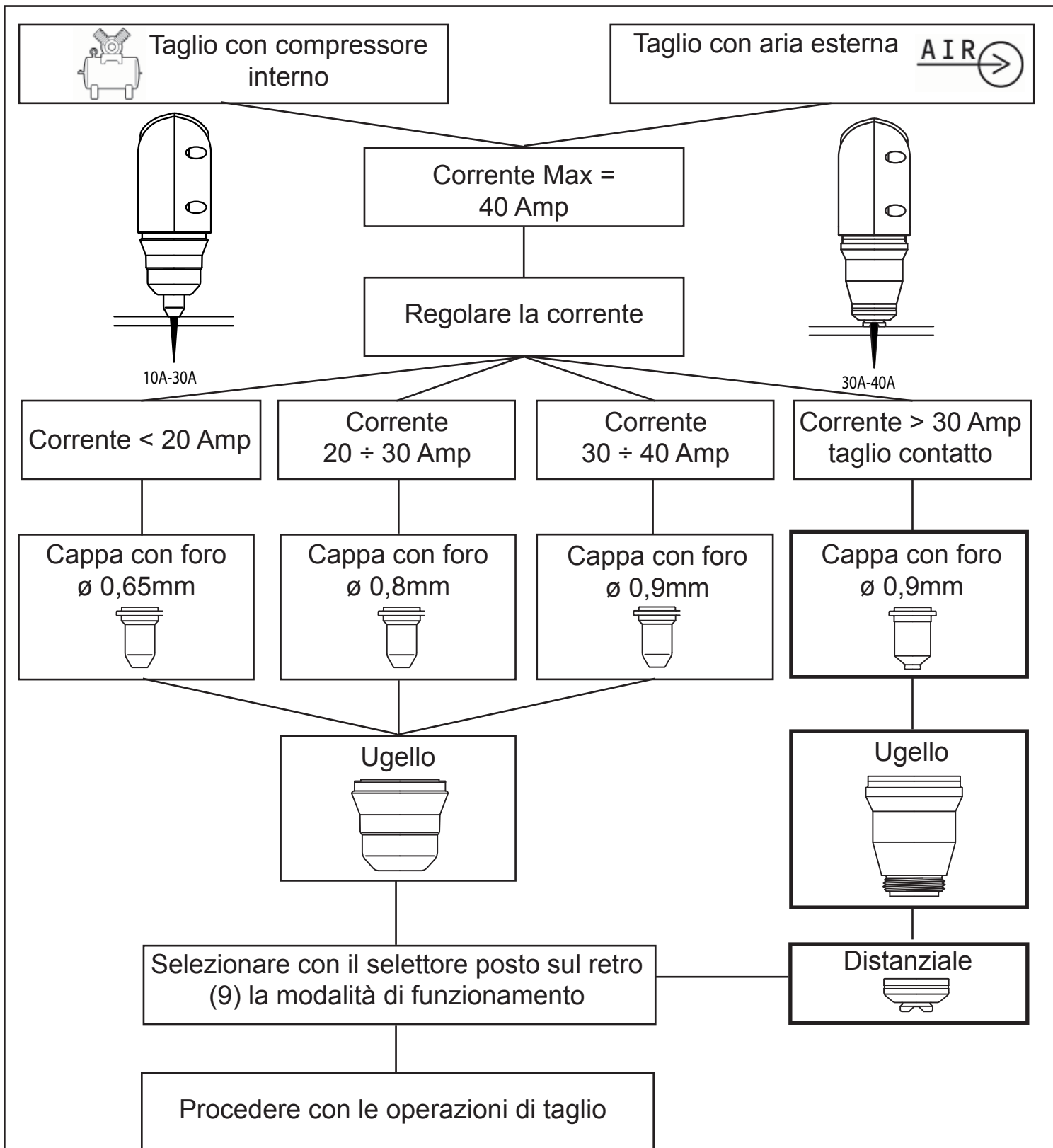
- √ Per controllare la qualità dell'aria, disattivare la torcia (post-flusso) e posizionare i vetri di filtro di saldatura di fronte alla torcia. Qualsiasi traccia di olio o di umidità nell'aria sarà visibile sui vetri. **NON** inescate l'arco pilota durante il controllo della qualità dell'aria.

## FONTE DI ARIA COMPRESSA

Il processo di taglio al plasma richiede una fonte di aria compressa: questo generatore può operare sia con compressore interno che con una fonte di aria compressa esterna.

L'utilizzo di una fonte di aria esterna permette un range maggiore di corrente di taglio e quindi una maggior capacità di taglio.

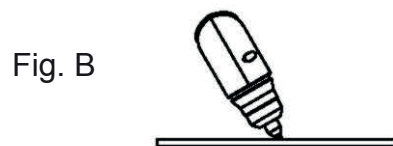
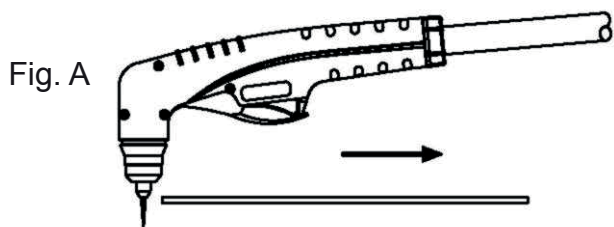
Scegliere la modalità (aria interna/aria esterna) più adatta alle vostre esigenze e seguire le seguenti istruzioni:



## TAGLIO

### A. Taglio con torcia a mano

- √ La torcia può essere tenuta confortevolmente in una mano o fermamente con due mani. Scegliere la tecnica più comoda e che permette un buon controllo e movimento. Posizionare il dito indice o il pollice per premere il pulsante di controllo sull'impugnatura della torcia.
- √ Per iniziare a tagliare dal bordo del pezzo tenere la torcia perpendicolare al pezzo con la parte frontale della punta sul bordo del pezzo nel punto in cui dovete iniziare a tagliare. FIG. A Per forare, appoggiare la cappa nel punto in cui si vuole forare e inclinare leggermente la torcia per dirigere le scintille lontano dalla torcia finchè la foratura non è completa. Si consiglia di non forare spessori maggiori di 3mm.FIG. B



- ✓ Per il taglio a contatto tenete la torcia in contatto con il pezzo.
- ✓ Con la torcia in posizione di avvio premere il pulsante della torcia. Dopo un iniziale spurgo di gas (pre-aria), l'arco pilota si accenderà e rimarrà acceso per un massimo di 3-5 sec. finchè non si innesca l'arco di taglio.
- ✓ Una volta acceso l'arco principale rimane acceso finchè il pulsante torcia è premuto, a meno che la torcia non sia rimossa dal pezzo o che il movimento della torcia sia troppo lento. Continuate a spostarvi durante il taglio. Mantenete una velocità costante, in modo che l'angolo dell'arco sia di 30° dietro la direzione di taglio. FIG. C. Se l'arco di taglio viene interrotto, e il pulsante torcia è premuto, l'arco pilota si re-innesca automaticamente per 3 secondi.
- ✓ Per spegnere la torcia rilasciare semplicemente il pulsante torcia. Quando il pulsante è rilasciato ci saranno alcuni secondi di post-flusso. Se il pulsante torcia viene premuto durante il post-flusso, l'arco pilota si innescherà di nuovo.

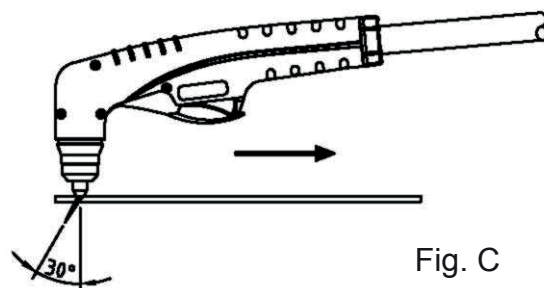


Fig. C

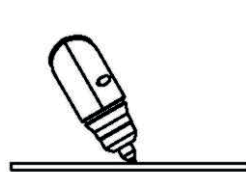


Fig. B

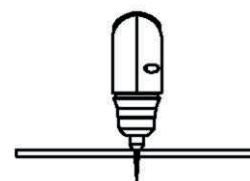


Fig. D

## B. Foratura con torcia a mano

**Nota:** Se fosse necessario perforare uno spessore maggiore della capacità massima, si consiglia di perforare prima con un trapano per creare un foro di almeno  $\varnothing 6\text{mm}$  da cui si potrà iniziare a tagliare con facilità.

- ✓ Quando si fora con una torcia a mano, inclinare leggermente la torcia in modo che le particelle volino via dalla punta della torcia invece di tornare verso di questa. FIG. B
- ✓ Completare la foratura fuori dalla linea di taglio e poi continuare il taglio sulla linea. Tenere la torcia perpendicolare al pezzo dopo che la foratura è completata. FIG. D
- ✓ Ripulire l'ugello e la cappa da schizzi e depositi il prima possibile. Spruzzare o immergere l'ugello e la cappa in una sostanza antischizzi diminuirà il deposito che vi aderisce.

### ATTENZIONE

Scollegare il generatore dall'alimentazione prima di smontare la torcia o i suoi collegamenti. Riguardare frequentemente le Precauzioni di sicurezza all'inizio di questo manuale. Assicurarsi che l'operatore sia fornito di guanti, abbigliamento, protezioni per gli occhi e le orecchie idonei. Assicurarsi che nessuna parte del corpo dell'operatore venga in contatto con il pezzo mentre la torcia è attiva.

### ATTENZIONE

Schizzi dal processo di taglio possono causare danni a superfici rivestite, verniciate o ad altre superfici come vetro, plastica, metallo.

**NOTA** Maneggiare i collegamenti della torcia con cura e proteggerli da eventuali danneggiamenti.

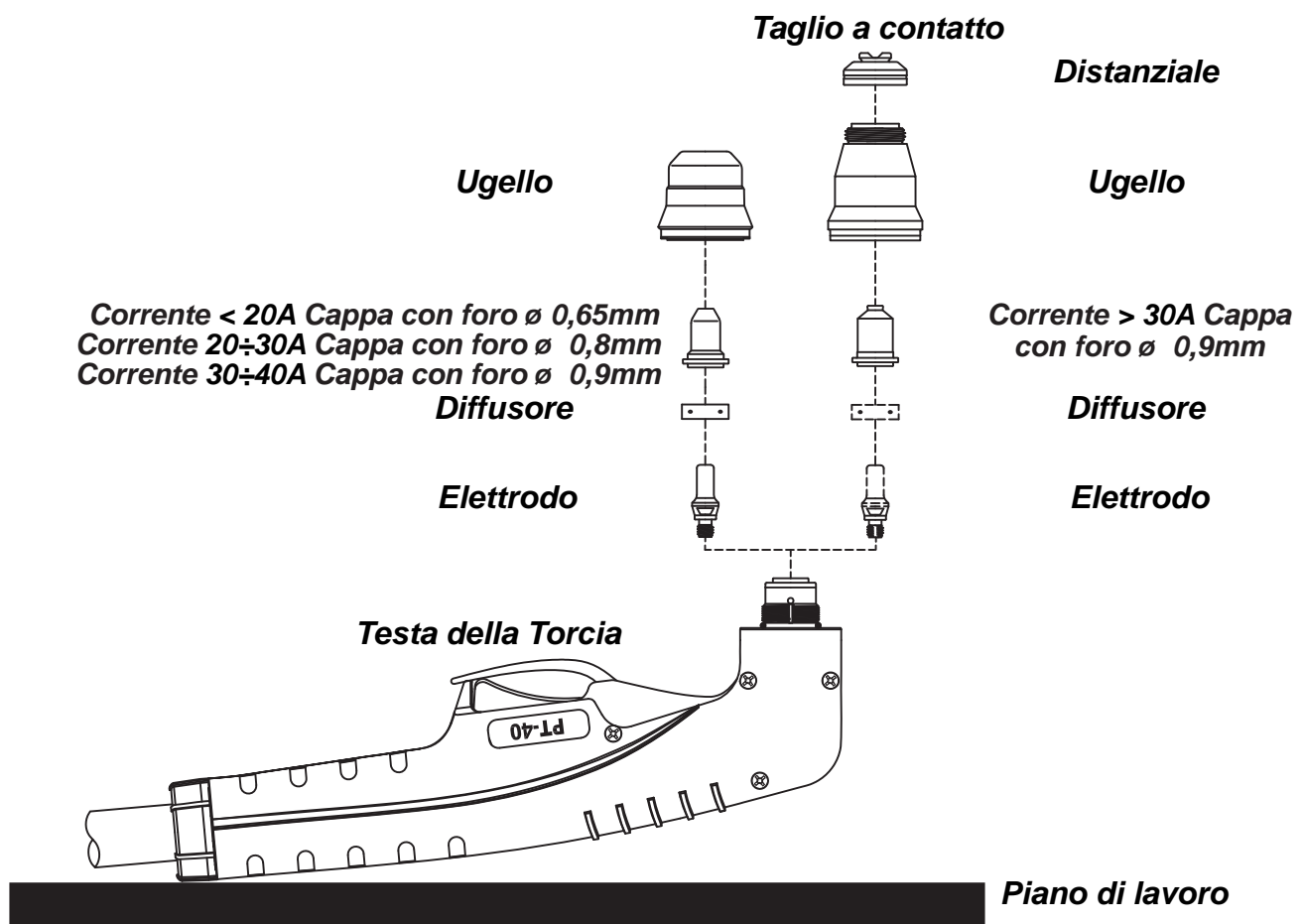
## SCELTA DEI CONSUMABILI TORCIA

**ATTENZIONE: E' estremamente importante leggere le seguenti istruzioni prima di scegliere i consumabili per la torcia. Questo eviterà danni alla torcia e alla macchina.**

Per cambiare le parti consumabili della torcia seguire la seguente procedura: **NOTA** La cappa, il diffusore, e l'elettrodo sono tenuti assieme al loro posto dall'ugello. Posizionare la torcia con l'ugello rivolto verso l'alto per prevenire che queste parti cadono quando l'ugello viene rimosso.

**ATTENZIONE: Attendere che la torcia si sia completamente raffreddata prima di sostituire i consumabili per evitare che si danneggi la testa della torcia.**

1. Svitare e e rimuovere l'ugello dalla torcia.
2. Rimuovere cappa, diffusore ed elettrodo.
3. Installare l'elettrodo, il diffusore e la cappa.
4. Serrare a mano l'ugello finchè non è sistemato nella propria sede sulla testa della torcia. Se l'ugello incontra resistenza nell'essere installato controllare le filettature prima di procedere.



## DIFETTI DI TAGLIO

Durante le operazioni di taglio possono sorgere delle imperfezioni di prestazione che possono essere causate da malfunzionamenti di fabbrica o da altri difetti operativi come:

- √ Penetrazione insufficiente :
  - velocità di taglio troppo elevata;
  - Torcia troppo inclinata;
  - pezzo troppo spesso;
  - corrente di taglio troppo bassa;
  - parti della torcia consumate;
  - ricambi non originali;
- √ Interruzione dell'arco di taglio:
  - velocità di taglio troppo bassa;
  - distanza eccessiva tra torcia e pezzo;
  - linea c.a. troppo bassa -> ridurre corrente in uscita;
  - parti della torcia consumate;
  - ricambi non originali;
  - cavo di massa scollegato;
- √ Formazione eccessiva di scorie:
  - velocità di taglio troppo bassa (scoria inferiore);
  - velocità di taglio troppo elevata (scoria superiore);
  - distanza eccessiva tra torcia e pezzo;
  - corrente di taglio troppo bassa;
  - parti della torcia consumate;
  - ricambi non originali;
- √ Taglio inclinato (non perpendicolare):
  - posizione della torcia non corretta;
  - errata e/o asimmetrica usura del foro della cappa; assemblaggio delle parti della torcia;
- √ Eccessiva usura della cappa e degli elettrodi:
  - pressione dell'aria troppo bassa;
  - superamento capacità del sistema (materiale troppo spesso);
  - aria contaminata (umidità - olio);
  - eccessivo innesco dell'arco pilota in aria;
  - torcia non assemblata correttamente;
  - punta della torcia a contatto con il pezzo;
  - componenti della testa della torcia mancanti o danneggiati;
  - ricambi non originali.

## MANUTENZIONE

Gli interventi di manutenzione del generatore possono essere eseguiti solo nel caso si abbiano le conoscenze tecniche e l'attrezzatura necessarie, in caso contrario rivolgersi al più vicino centro assistenza.

### ATTENZIONE !

**In nessun caso accedere all'interno della sorgente di corrente (rimozione dei pannelli) o eseguire interventi sulla torcia (smontaggio) senza che sia stata in precedenza scollegata la spina dalla presa di alimentazione. Controlli eseguiti sotto tensione all'interno della macchina o della torcia possono causare shock elettrico grave originato da contatto diretto con parti in tensione.**

### UNITA'

Ispezionare ogni 3-4 mesi (in funzione anche del tempo di utilizzo) il generatore ed asportare con l'aiuto di aria compressa gli eventuali depositi di polvere.

### ATTENZIONE!

Per la pulizia utilizzare solo aria compressa secca. Non orientare direttamente il getto d'aria verso i circuiti elettronici. Pulire periodicamente la cartuccia del filtro del compressore per evitare perdite di pressione.



## **TORCIA**

Periodicamente, in funzione dell'intensità d'impiego o nell'evenienza di difetti di taglio, verificare lo stato d'usura delle parti della torcia interessate dall'arco plasma:

**Ugello:** Svitare manualmente l'ugello dalla torcia. Eseguire un'accurata pulizia o sostituirlo se danneggiato (bruciature, deformazioni o incrinature). Verificare l'integrità del settore metallico superiore della torcia (testa della torcia).

**Cappa:** Controllare l'usura del foro di passaggio dell'arco plasma e delle superfici interne ed esterne. Se il foro risulta allargato rispetto al diametro originale o deformato sostituire la cappa. Se le superfici risultano particolarmente ossidate pulirle con carta abrasiva finissima.

**Diffusore:** Verificare che non ci siano bruciature o incrinature o che i fori di passaggio aria non siano ostruiti. Se danneggiato sostituire immediatamente.

**Elettrodo:** Sostituire l'elettrodo quando la profondità del cratere che si forma sulla superficie emettitrice è di circa 2mm.

### **ATTENZIONE!**

- ✓ Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla torcia lasciarla raffreddare almeno per tutto il tempo di "postaria";
- ✓ Eccetto per casi particolari, è consigliabile sostituire elettrodo e punta contemporaneamente;
- ✓ rispettare l'ordine di montaggio dei componenti della torcia (inverso rispetto allo smontaggio);
- ✓ Fate attenzione che il diffusore venga montato nel verso corretto;
- ✓ Rimontare l'ugello avvitando manualmente forzando leggermente.
- ✓ In nessun caso montare l'ugello senza aver preventivamente montato elettrodo, diffusore e cappa;
- ✓ La tempestività e la corretta procedura dei controlli sulle parti di consumo della torcia sono vitali per la sicurezza e la funzionalità del sistema di taglio.

### **CORPO TORCIA, IMPUGNATURA E CAVO**

- ✓ Normalmente questi componenti non necessitano di particolari manutenzioni salvo un'ispezione periodica ed una accurata pulizia da eseguire senza utilizzare solventi di qualsiasi natura. Se si riscontrano danni all'isolamento come fratture, incrinature e bruciature oppure allentamento delle condutture elettriche, la torcia non può essere ulteriormente utilizzata poichè le condizioni di sicurezza non sono soddisfatte. In questo caso la riparazione (manutenzione straordinaria) non può essere effettuata sul luogo, ma delegata ad un centro di assistenza autorizzato, in grado di effettuare le prove speciali di collaudo dopo la riparazione.

Per mantenere in efficienza torcia e cavo è necessario adottare alcune precauzioni:

- ✓ NON mettere in contatto torcia e cavo con parti calde o arroventate.
- ✓ NON sottoporre il cavo ad eccessivi sforzi di trazione.
- ✓ NON far transitare il cavo su spigoli vivi, taglienti o superfici abrasive.
- ✓ Raccogliere il cavo in spire regolari se la sua lunghezza è eccedente il fabbisogno.
- ✓ NON transitare con alcun mezzo sopra il cavo.

### **FILTRO ARIA COMPRESSA**

Il generatore è dotato di un filtro interno per l'aria compressa con spurgo manuale della condensa (la valvola di spurgo è collocata sul fondo della macchina). Spurgare periodicamente per rimuovere l'acqua nel filtro. Prima di effettuare lo spurgo, spegnete il generatore e staccatelo dall'alimentazione. Sollevate la macchina per raggiungere la valvola di spurgo posizionata sul fondo. Aprite la valvola girandola in senso anti-orario e lasciate scendere la condensa. Una volta effettuato lo spurgo è estremamente importante che la valvola venga chiusa fermamente, girandola in senso orario.

**ATTENZIONE:** La mancata chiusura di questa valvola potrebbe causare seri danni alla torcia. Nel caso la cartuccia sia particolarmente sporca, sarà necessario sostituirla per evitare perdite di pressione.

**Attenzione:** la macchina non funziona se la pressione in entrata è troppo bassa.

**Non utilizzate solventi per pulire il filtro; utilizzare solamente acqua saponosa.**

### X. PROBLEMA

#### 1. Causa

- a. Controllo/ Rimedio.

### A. Indicatore di rete spento, ventilatore non lavora.

#### 1. Interruttore aperto.

- a. Ripristinare l'interruttore.

### B. Indicatore di rete ON, indicatore giallo di sovratemperatura/sottopressione ON.

#### 1. L'unità è surriscaldata.

- a. Assicurarsi che la macchina non abbia lavorato oltre il limite del ciclo di lavoro.

#### 2. Flusso dell'aria ostruito.

- a. Lasciare almeno 5 m per lato liberi attorno all'unità.

#### 3. Torcia in corto. L'indicatore di sovratemperatura si accende momentaneamente e la macchina si spegne.

- a. Controllare il corretto assemblaggio delle parti della torcia ed escludere la possibilità di un corto della testa della torcia.

### C. Indicatore di rete ON, Indicatore di sovratemperatura/sottopressione lampeggiante, nessun flusso di aria nelle fasi di spurgo o di pre-aria.

#### 1. Aria non collegata pressione troppo bassa.

- a. Controllare che ci sia una pressione di almeno 72.5 psi (5 BAR) durante lo spurgo o il preflusso, regolare pressione del gas a 4.5 bar (65 psi).

#### 2. Filtro o linea dell'aria bloccati,

- a. Sostituire la cartuccia del filtro. Controllare che le linee d'aria e i collegamenti della torcia non siano torti o piegati.

### D. Indicatore di rete ON, Indicatore di sovratemperatura/sottopressione spento, nessun flusso di aria quando il pulsante torcia è premuto.

#### 1. Ugello non installato propriamente sulla torcia.

- a. Controllare che l'ugello sia propriamente montato sulla testa della torcia.

#### 2. Pulsante torcia difettoso o assemblaggio parti sulla testa non appropriato.

- a. Fare riferimento al paragrafo manutenzione parti della torcia.

#### 3. Scheda difettosa

- a. Riparare/sostituire il generatore.

### E. Indicatore di rete ON, Indicatore di sovratemperatura/sottopressione spento, aria scorre. La torcia non innesca l'arco pilota.

#### 1. Parti della torcia difettose

- a. Controllare le parti della torcia e sostituirle se necessario.

#### 2. Pressione del gas troppo elevata.

- a. Impostare la pressione a 65 psi (4.5 BAR).

#### 3. Scheda difettosa.

- a. Riparare/sostituire il generatore.

### F. La torcia innesca l'arco pilota, ma non taglia.

#### 1. Cavo di massa non collegato.

- a. Assicurarsi che il cavo di massa sia fermamente collegato al pezzo in metallo e che ci sia un buon contatto tra pinza e pezzo.

#### 2. Tensione in entrata troppo bassa.

- a. Usare prolunghe del cavo di alimentazione quanto più corte possibile.
- b. Usare gruppi elettrogeni di potenza adeguata.

#### 3. Scheda difettosa.

- a. Riparare/sostituire il generatore.

## **ACHTUNG!**

**VOR ANSCHLUSS, INBETRIEBNAHME ODER INSTANDHALTUNG DES PLASMASCHNEIDERS, LESEN SIE BITTE SORGFÄLTIG DIESE BETRIEBSANLEITUNG MIT BESONDERER BEACHTUNG DER SICHERHEITSHINWEISE.**

**Sollten die Hinweise nicht klar sein, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten. FOLGEN SIE UNSEREN HINWEISEN, WAS IHNEN EINE SICHERE UND PROBLEMLOSE ARBEIT MIT IHREM GERÄT GARANTIERT.**

## **SICHERHEITSREGELN UND ALLGEMEINE WARNUNGEN**

### **EINFÜHRUNG**

Ihr Plasmaschneidgerät ist mit hoch entwickelten Schutzmaßnahmen ausgestattet, die im Fehlerfall das Gerät in einen sicheren Zustand führen. Deshalb ermöglicht es Schneidvorgänge unter Einhaltung aller Sicherheitsanforderungen. Die Technik des Plasmaschneidens erfordert eine gefährlich hohe Spannung zur Inbetriebsetzung des Pilotbogens und während des Schneidens, daher müssen die folgenden Sicherheitsregeln mit großer Sorgfalt eingehalten werden.



### **ELEKTRIZITÄT**

1. Stellen sie sicher, dass das Gerät geerdet ist und dass der Netzanschluss allpolig für die auf dem Typenschild angegebene Stromaufnahme ausgelegt ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der Werkbank mit einem Masseanschluss angeschlossen ist.
3. Meiden sie den Kontakt zwischen den zu schneidenden Metallteilen und nackter + feuchter Kleidung.
4. Lehnen sie sich nicht am Werkstück an und halten Sie dieses nicht in den Händen.
5. Führen sie keine Schnitte in einer feuchten Umgebung oder an nassen Oberflächen aus.
6. Benutzen sie das Gerät nicht, falls der Schneidbrenner oder das Schlauchpaket beschädigt sind.
7. Schalten sie das Gerät unbedingt aus, während Sie die Elektrode, die Düse oder die Schutzkappe des Schneidbrenners wechseln.
8. Schalten sie das Gerät immer aus und trennen sie es vom Netz, bevor Sie etwaige Instandhaltungen im Innern des Geräts durchführen.



## **ACHTUNG!**

**Reparaturen, Instandhaltung und Eingriffe in das Gerät sollen nur von geschulten Elektrofachkräften durchgeführt werden! Der Bediener muss bei der Arbeit alle geltenden Bestimmungen für einen sicheren Betrieb (z.B. Normen, UVV's) einhalten.**

## **ACHTUNG!**

**Überprüfen Sie vor Arbeitsbeginn das Gerät auf Schäden. Bei Beschädigungen darf das Gerät nicht in Betrieb genommen werden. Lassen sie das Gerät von einer Elektrofachkraft instandsetzen.**

### **Augen- und Körperschutz**

Eine Gefahr stellt auch das intensive Licht dar, welches von einem Lichtbogen ausgesandt wird. Diese Strahlung kann sowohl die Augen schädigen, als auch zu Verbrennungen auf der Haut führen. Deshalb darf nie ohne geeignete Schutzbekleidung gearbeitet werden: 1 - Schutz- oder Lederhandschuhe

2 - Schutz- oder Lederschürze

3 - Schweißergamaschen

4 - Sicherheitsschuhe

5 - Schutzmaske (oder noch besser Schutzhelm), der lang genug ist,

um das ganze Gesicht zu bedecken. Das Schutzglas muss der für die, nach BG vorgeschriebene Filterschutzklasse entsprechen.



### **ACHTUNG!**

**Unter keinen Umständen mit bloßem Auge in den Lichtbogen schauen!**

### **ACHTUNG!**

**Eine weitere Gefahr für die Augen stellen umher fliegende Metalle – Splitter oder Teilchen dar, die beim Schneiden, dem Abkühlen oder Schleifen des Werkstückes auftreten können. Tragen Sie daher immer Eine geeignete Schutzbrille oder ein Schutzschild um Verletzungen an den Augen zu vermeiden.**



**WICHTIG: Zum Schutz benachbarter Arbeitsplätze und der sich in der Nähe aufhaltenden Personen, sollten um einen Schweiß-/Schneidplatz Sicherheitslichtvorhänge installiert werden.**

## **SCHNEIDABGASE UND GASE**

Beim Plasmaschneiden werden schädliche Abgase und Metallstaub produziert. Metalle, die lackiert oder mit Quecksilber, Kadmium, Zink, Blei oder Graphit enthaltenden Schichten bedeckt sind, können beim Schneiden schädliche Konzentrationen von toxischen Gasen und Stäuben produzieren. Bediener und andere Personen müssen mit geeigneten Mitteln (z.B. Schweißrauchabsauganlagen, Atemschutzmasken) vor der möglichen Gefahr dieser Gase und Stäube geschützt werden.

### **ACHTUNG!**

**Zu schneidende Werkstücke sollten mit geeigneten Mitteln vorab gereinigt werden. Durch diese Maßnahme wird der Bildung von toxischen Gasen vorzubeugen. Manche chlorhaltige Lösungsmittel können unter der Einwirkung des Lichtbogens zerlegt werden und Phosgengas erzeugen. Chlorhaltige Reinigungsmittel sollten deshalb nicht verwendet werden.**

## **FEUERGEFAHREN**

- 1 - Verhindern Sie, dass Funken oder Hitze Feuer verursachen.
- 2 - Entfernen Sie feuergefährliche oder brennbare Stoffe vom Schneidplatz.
- 3 - Stellen Sie sicher, dass sich Feuerlöscher in der Nähe des Arbeitsplatzes befinden.

### **ACHTUNG!**

**Schneiden Sie keine Schmiermittel- oder Benzinbehälter, auch wenn sie leer sind. Schneiden Sie keine Behälter oder Gehäuse, die brennbare Stoffe enthalten. Schneiden Sie nie in einer Umgebung, wo sich feuergefährliche Gase oder Dämpfe brennbarer Flüssigkeiten (wie Benzin) befinden.**

## **LÄRM**

Beim Schneiden wird Lärm verursacht. Das Lärmniveau ist von den Schneidparametern abhängig.

### **ACHTUNG!**

**Der Lärm kann das Gehör beschädigen.  
Benutzen Sie entsprechenden Gehörschutz!**

## **VERBRENNUNGEN**

Der Anwender und in der Nähe des Schneidprozesses befindliche Personen müssen immer mit geeigneten Mitteln (z.B. Schutzbekleidung) gegen Verbrennungen geschützt werden.

### **ACHTUNG!**

**Den Lichtbogen niemals auf Menschen oder andere Objekte richten!**

Stellen sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass sich in der näheren Umgebung des Plasmaschneidgerätes:

- 1 - keine anderen Versorgungskabel, Kontrollleitungen, Telefonleitungen oder andere Anlagen befinden.
- 2 - keine Radioempfänger oder Fernsehapparate befinden.
- 3 - keine Computer oder andere Kontrollsysteme befinden.
- 4 - keine Personen mit Herzschrittmacher oder Hörgerät sind.**
- 5 - keine anderen Geräte die empfindlich auf elektromagnetische Wellen reagieren befinden.

In besonderen Fällen können zusätzliche Schutzmaßnahmen nötig sein. Störungen können auf folgende Weise reduziert werden:

- 1 - Wenn es Störungen im Stromnetz gibt, kann ein zusätzlicher EMV - Filter in die Zuleitung des Gerät eingesetzt werden.
- 2 - Die Ausgangskabel des Geräts sollen möglichst nebeneinander und am Boden geführt werden.
- 3 - Nach der Durchführung der Instandhaltung sollen alle Gehäuseteile des Geräts richtig geschlossen werden.

## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

### DER PLASMABOGEN UND ALLGEMEINE REGELN FÜR DIE AUSFÜHRUNG VON SCHNITTEN

- Ein Plasma ist ein Gas, das zu einer extrem hohen Temperatur erwärmt und ionisiert wird, so dass es Strom leitet.
- Beim Schneidevorgang wird das Plasma zur Übertragung des Lichtbogens zum Werkstück verwendet, welches dann von der Hitze geschmolzen und abgetrennt wird.
- Der Schneidbrenner benötigt Pressluft. Diese wird sowohl für den Schneidprozess als auch zum kühlen des Schneidbrenners verwendet.
- Beim Prozessstart wird zuerst ein sog. Pilotbogen zwischen der Elektrode (Minuspol) und der Düse (Pluspol) im Schneidbrenner gezündet.
- Wenn der Schneidbrenner das Werkstück berührt (Düse), wird der Pilotlichtbogen zwischen der Elektrode und dem Werkstück übertragen und zündet damit den eigentlichen Plasmalichtbogen.
- Nach der Betätigung des Starttasters am Schneidbrenner zündet der Pilotlichtbogen. Wenn der Plasmalichtbogen nun nicht innerhalb von 3 Sekunden auf das Werkstück übertragen wird (Brennerdüse muss das Werkstück berühren) schaltet sich der Pilotlichtbogen aus Sicherheitsgründen ab. Zur Brennerkühlung bleibt aber noch für eine gewisse Zeit Pressluft eingeschaltet.

## NETZANSCHLUSS

Die Maschine darf nur an Netzanschlüssen mit intaktem "PE"-Kontakt angeschlossen sein. Prüfen Sie, ob der entsprechende Netzanschluss tatsächlich an die Erdung des Verteilungssystems angeschlossen ist.

## ANSCHLUSS DES WERKSTÜCKKABELS

Verbinden Sie die Klemme des Werkstückkabels mit dem Werkstück. Treffen Sie folgende Sichtmaßnahmen:

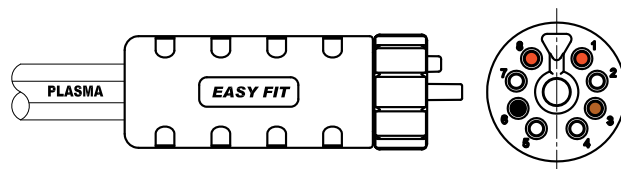
- Die Oberfläche muss frei von Öl, Farbe und Staub sein. Stellen Sie sicher, dass es einen guten elektrischen Kontakt gibt, besonders wenn Sie isolierte oder oxydierte Werkstücke schneiden.
- Verbinden sie das Werkstückkabel mit dem Werkstück möglichst nah an der zu trennenden Stelle.
- Die Verwendung von Metallstrukturen, die nicht Teil des Werkstücks, wie Rückleiter des Schneidstrom, kann gefährlich sein für die Sicherheit und geben unzureichende Ergebnisse des Schneidens.
- Verbinden Sie das Werkstückkabel nicht an den Teil des Werkstückes, das abgeschnitten werden soll.

## ANSCHLUSS DES SCHNEIDBRENNERS

**WARNUNG!** Stellen sie vor Beginn des Schneidevorgangs sicher, dass alle Teile am Gerät und Brenner richtig montiert sind und keinen Schaden aufweisen (siehe "Instandhaltung Schneidbrenner").

Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt ist.

Der Brenner ist mit einem Schnellverbindungssystem "Easy Fit" ausgestattet. Richtig die Steckerstifte ausrichten und an der Vorderseite der Maschine durch Anziehen der Kunststoffring verbinden.



## LAGE UND HANDHABUNG DER STROMQUELLE

- ✓ Wählen Sie einen Platz der gut belüftet und frei von Staub, Qualm und Gas ist.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass nichts den Durchfluss von Kühlluft an den vorderen und hinteren Öffnungen der Maschine behindert.
- ✓ Sorgen sie für den freien Ein- und Auslass der Kühlluft.
- ✓ Schalten sie vor jedem Transport den Netzschalter aus und ziehen den Netzstecker. Achten sie beim Transport darauf, dass keine Kabel beschädigt werden.

## DRUCKLUFTVERSORGUNG

Bereiten Sie eine Versorgung mit sauberer und trockener Druckluft oder Stickstoff mit den folgenden Eigenschaften:

Luftdruck : 5-10.3 bar

Durchfluss: 100L/min. (3.5 cu. ft./min)

**WICHTIG: Wenn Sie diesen Richtlinien nicht folgen, kann dies zur Überhitzung und Beschädigung des Brenners führen. Das Gerät ist mit einem Druckminderer von optimalen Werten 4,5 bar geliefert.**

**WARNUNG: Die Einlass-Luftdruck sollte nie über 6 bar eingestellt werden.**

## FUNKTIONEN

- 1. Schneidstromregler** – passt den von der Maschine gelieferten Schneidestrom an die Dicke des zu schneidenden Materials oder an die Schneidgeschwindigkeit an.
- 2. Luftstromschalter** - Wenn Sie, bevor Schneiden, die Verunreinigungen in der Luftleitung beseitigen wollen, schalten Sie den Wahlschalter zu der Position "Air Flow" während einige Sekunden. Wenn Sie sicher sind, daß die Reinigung der Luftleitung beendet ist, schalten Sie den Wahlschalter zu der Position "Ready".
- 3. Grüne LED** – leuchtet einige Sekunden nach dem Einschalten des Geräts. Nach dem Verlöschen ist das Gerät betriebsbereit. Wenn die Netzspannung 260V überschreitet oder 180VAC unterschreitet, blinkt die LED langsam.
- 4. Gelbe LED** – schaltet ein, wenn das Gerät zu warm ist. Die LED blinkt langsam wenn der Luftdruck zu niedrig ist. Diese Alarm ist aktiv nur ob das Gerät mit einer äußeren Luftversorgung benutzt wird.
- 5. Rote LED** – schaltet ein, wenn der Luftdruck unter 3,5 Bar sinkt (Unterdruckschutz).
- 6. Rote LED** – schaltet ein, wenn der Taster am Schneidbrenner betätigt wird. Vor dem Start des Pilotlichtbogens blinkt die LED 3 Sekunden schnell. Wenn 3 Sekunden nach dem Start des Pilotbogens der Plasmalichtbogen nicht zustande bekommen ist blinkt die LED langsam und der Pilotlichtbogen verlöscht.
- 7. EIN/AUS Schalter** – in der Position ON ist die Maschine eingeschaltet. Sie befindet sich nun in War-teposition. In der Position OFF sind alle Funktionen ausgeschaltet.

## 8. Eingangskabel

**9. Interner Luftkompressor/externe Pressluft Wahlschalter:** Rechts für die Benutzung des internen Luftkompressors; links um das Gerät mit einer externen Druckluftquelle zu versorgen.

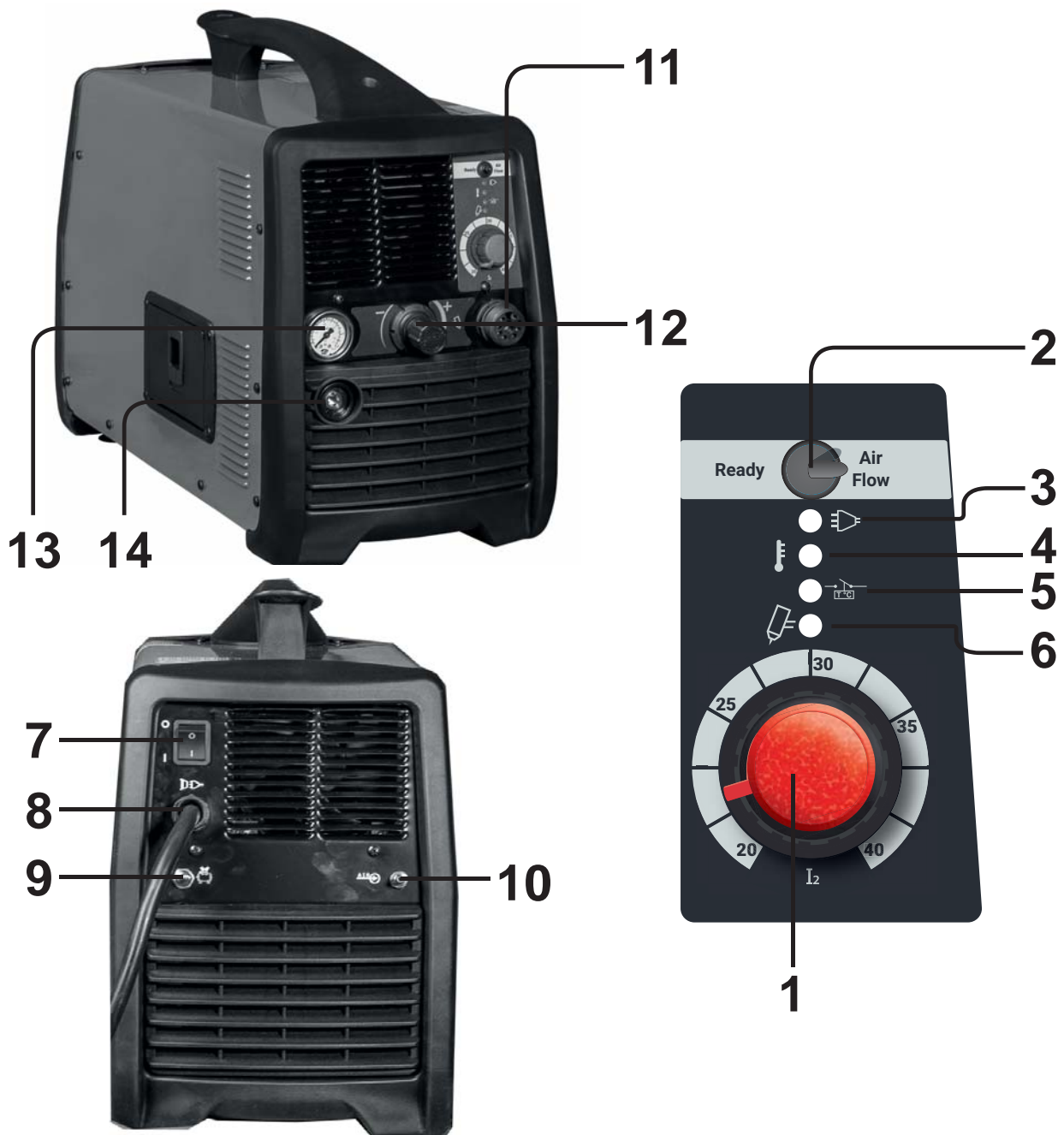
## 10. Externe Verbindung für Pressluft

## 11. Schneidbrenner Buchse

**12. Druckminderer** – Ziehen Sie den Knopf, um dies zu entsperren, legen Sie den gewünschten Druck (nominal Druck von 4,5 bar), dann drücken Sie den Knopf, um er zu verriegeln. Hinweis: Der Eingangsdruck darf nie über 6 bar eingestellt werden.

**13. Druckluftanzeiger** – zeigt den aktuellen Luftdruck an.

## 14. Massekabel mit Klemme



## SCHNEIDVORGÄNG

### VORBEREITENDE MAßNAHMEN

**WARNUNG:** Schalten Sie die Stromquelle vor allen Wartungsarbeiten am Gerät, dem Schneidbrenner oder dem Massekabel aus (z.B. Austausch einer Schneiddüse am Schneidbrenner)!

- ✓ Folgen sie den Hinweisen, wie beschrieben im Teil „Sicherheit und Installierung“ in der vorliegenden Betriebsanleitung.

### SCHNEIDBRENNER

- ✓ Prüfen Sie bitte vor jeder Inbetriebnahme die richtige Montage des Schneidbrenners! Installieren sie passend für die gewünschte Anwendung die entsprechende Elektrode, Schneiddüse und Schutzhaube (wie beschrieben im Teil Auswahl der Verschleißteile). Beachten Sie: Das Gerät kann nur in Betrieb genommen werden, wenn die Schutzhaube des Schneidbrenners in die PIP (Parts in Place)-Bolzen am Schneidkopf richtig eingepasst ist.

### NETZANSCHLUSS

- ✓ Verbinden sie die Stromquelle nur mit einem Netz welches die geforderte Eingangsspannung aufweist.
- ✓ Stellen Sie sicher, dass der Netzanschluss für die Erfordernisse des Plasmaschneidgerätes ausgelegt ist (Absicherung; Kabelquerschnitt; Steckdose).
- ✓ Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz und schließen Sie den Hauptnetzschalter, um das System zu schalten.

### MASSEKABEL

- ✓ Prüfen sie, ob das Massekabel mit dem Werkstück richtig verbunden ist. Die Oberfläche muss frei von Öl, Farbe und Staub sein. Stellen sie sicher, dass es einen guten elektrischen Kontakt hat, besonders wenn sie isolierte oder oxydierte Tafeln schneiden.

### REINIGUNGSSYSTEM

- ✓ Stellen sie den ON/OFF - Schalter auf ON. Die grüne LED wird kurz blinken, während das System gestartet wird und leuchten anschließend. Wenn Sie Kondenswasser beseitigen wollen, das sich im Schneidbrenner oder in den Leitungen angesammelt haben kann, betätigen sie den Brenner-taste, um die Gasreinigung zu starten (Pre-Gas). Wenn die Gasreinigung beendet ist, wird der Pilotlichtbogen gestartet.

**WARNUNG:** Den Pilotlichtbogen nicht während der Stromvorwahl starten.

### LUFTQUALITÄTSKONTROLLE

- ✓ Um die Luftqualität zu überprüfen, deaktivieren Sie den Brenner (Post-flow) und legen Sie Filter Linse vor dem Brenner. Jede Spur von Öl oder Feuchtigkeit in der Luft wird auf dem Glas sichtbar sein. Den Pilotlichtbogen nicht während der Lüftqualitätskontrolle starten.

### LUFTDRUCKREGELUNG

- ✓ Regeln Sie den Luftdruck mit dem Luftdruckregler (12).

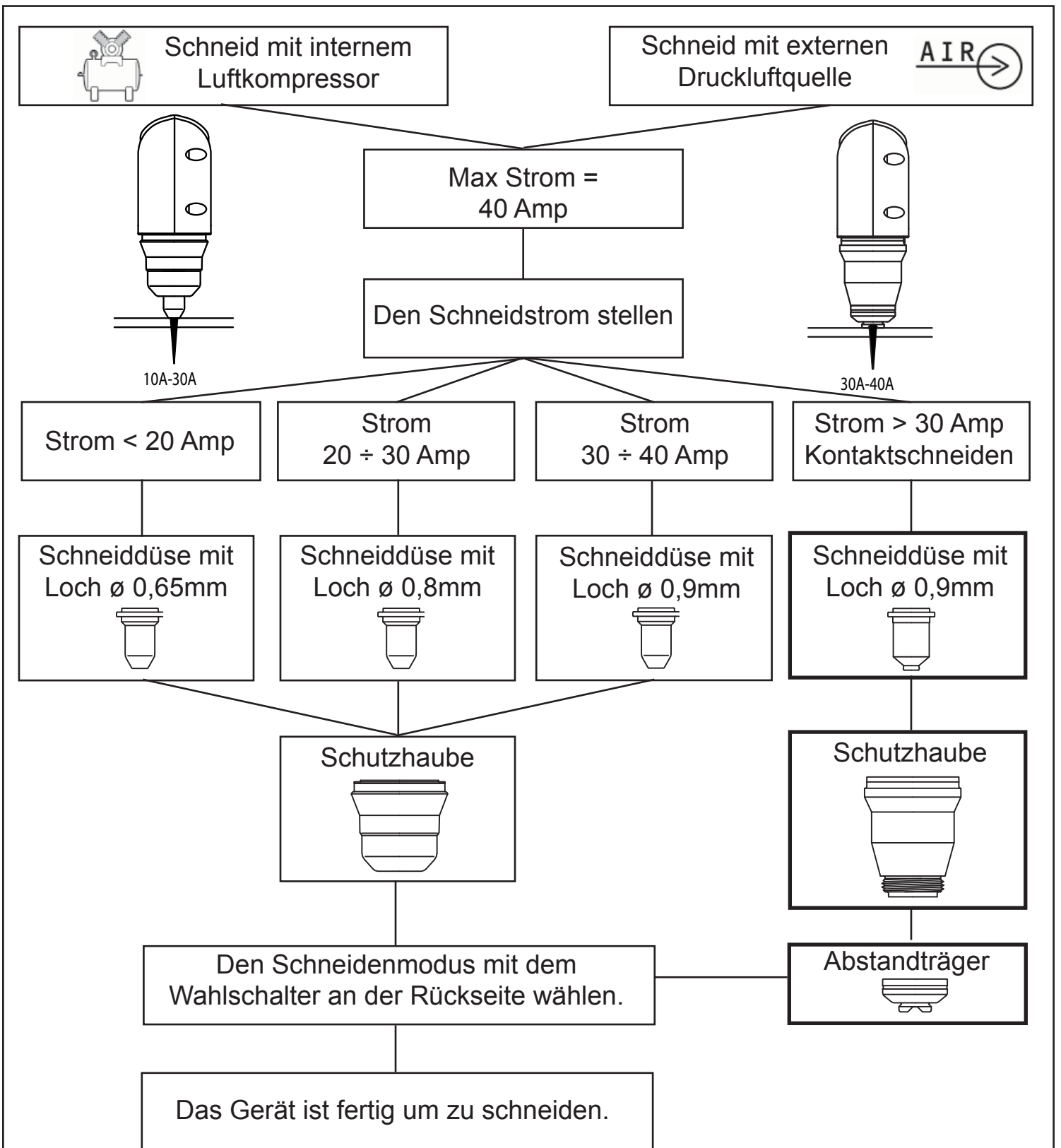
## LUFTQUELLE

Für das Plasmaschneiden wird Druckluft benötigt. Dieses Gerät kann mit einem internen Luftkompressor oder mit einer externen Druckluftquelle schneiden.

Die Verwendung einer externen Luftquelle ermöglicht einen größeren Bereich von Schneidstrom und damit eine größere Schneidfähigkeit.

Wählen Sie den am besten geeigneten Modus auf Ihre Bedürfnisse und folgen Sie den Anweisungen unten:





## SCHNEIDEN

### A. Schneiden mit dem Schneidbrenner

- ✓ Der Schneidbrenner kann komfortabel mit einer Hand oder beiden Händen gehalten werden. Wählen Sie die Handhabung, die für Sie am bequemsten ist und Ihnen eine gute Kontrolle und Bewegungsfreiheit ermöglicht. Legen Sie den Zeigefinger oder den Daumen so, dass Sie den Brennergastaster auf dem Brennergriff drücken können.
- ✓ Für Schnitte ohne Einstich (meist beginnend von einer Aussenkante des Werkstückes) sollte der Schneidbrenner stets senkrecht gehalten werden (Fig. A). Vor dem Aufsetzen der Schneiddüse auf das Werkstück muss der Pilotlichtbogen gestartet werden. Führen sie anschließend den Schneidbrenner auf die Stelle wo der Schnitt beginnen soll.
- ✓ Für Kontaktschneiden den Brenner in Kontakt mit dem Werkstück halten.

- ✓ Für Schnitte mit Einstich, winkeln Sie den Schneidbrenner leicht an (Fig. B). So werden glühende Partikel vom Schneidbrenner fortgeblasen und die Verschleißteile geschont. Wenn der Plasmalichtbogen das Material durchstochen hat, kann mit dem Schneidbrenner in senkrechter Position (Fig. A) der Schnitt weiter geführt werden.

Fig. A

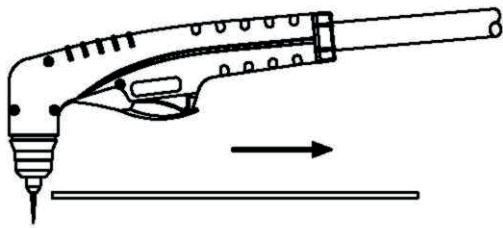
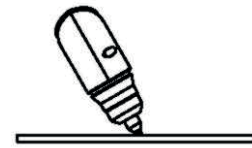


Fig. B



- ✓ Zum Starten halten sie den Schneidbrenner in die Nähe der Startposition und drücken sie den Brennergastaster. Nach der anfänglichen Gasreinigung (3 Sekunden) wird der Pilotbogen gestartet. Setzen sie nun die Schneiddüse auf das Werkstück auf. Wenn der Plasmalichtbogen nicht innerhalb von 3-5 Sekunden zündet (nach Start des Pilotlichtbogens), wird aus Sicherheitsgründen der Start abgebrochen und der Pilotlichtbogen ausgeschaltet.

- ✓ Legen sie beim Schneiden die Schneiddüse stets auf das Werkstück auf.

- ✓ Der Plasmalichtbogen brennt nun so lange der Brennergastaster betätigt bleibt oder bis eine Störung auftritt. Um eine Störung zu vermeiden, schneiden sie möglichst mit gleichbleibender Geschwindigkeit ohne stehen zu bleiben. Die Schneidgeschwindigkeit ist richtig, wenn der Plasmalichtbogen einen Winkel von ca. 30° gegenüber der Senkrechten aufweist (Fig. C).

- ✓ Wenn der Plasmalichtbogen unterbrochen wurde und der Brennergastaster weiter betätigt bleibt, zündet der Pilotlichtbogen automatisch wieder für 3 Sekunden.

- ✓ Um den Plasmalichtbogen auszuschalten, lassen Sie den Brennergastaster los. Anschließend erlischt der Lichtbogen. Zur Kühlung des Schneidbrenners fließt noch für einige Zeit Druckluft. Wird der Brennergastaster während dieser Zeit erneut betätigt, wird der Pilotlichtbogen neu gestartet.

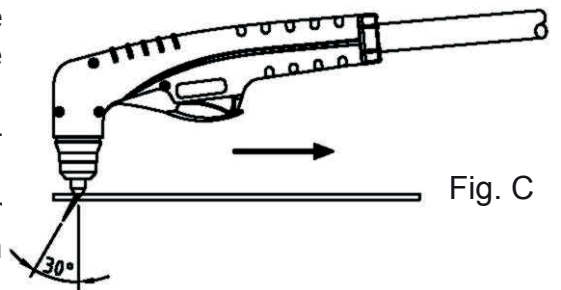


Fig. C

## B. Einstechen in das Werkstück mit dem Schneidbrenner

**Beachten Sie: Wenn Sie ein dickes Werkstück durchbohren müssen und nicht an der Kante anfangen, bohren Sie zuerst ein mindestens  $\varnothing$  6mm Loch mit einem elektrischen Bohrmaschine vor dem Schneiden.**

- ✓ Beim Einstechen mit dem Handbrenner muss dieser leicht gekippt werden (Fig. B). So vermeidet man dass die glühenden Partikel direkt in die Schneidkopf geblasen werden.

- ✓ Nach vollendetem Einstich, kann von diesem ausgehend ein Schnitt erfolgen. Halten sie den Schneidbrenner nun senkrecht zum Werkstück (Fig.D).

- ✓ Beseitigen sie alle Spritzer und Verschmutzungen von der Brennerschutzkappe und von der Schneiddüse. Durch aufsprühen oder Eintauchen des Schneidkopfes in ein Antihafmittel wird das Anhaften von Spritzern verringert.

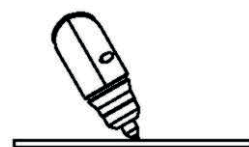


Fig. B

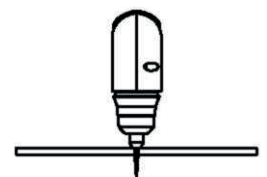


Fig. D

## WARNUNG

Schalten sie die Stromquelle aus und warten sie bis sich der Schneidbrenner abgekühlt hat, bevor Sie Arbeiten an diesem (z.B. Tausch von Verschleißteilen) ausführen. Lesen Sie oft die Sicherheitsregeln im ersten Teil dieser Anleitung. Stellen Sie sicher, dass der Bediener mit entsprechenden Handschuhen, Kleidung, Augen- und Ohrenschutz ausgerüstet ist. Stellen Sie sicher, dass kein Körperteil des Bedieners Kontakt mit dem Werkstück hat, während die Pilot- oder Plasmalichtbogen brennt.

## ACHTUNG!

Funken, die beim Schneiden entstehen, können lackierte und bemalte Oberflächen sowie Glas-, Plastik- und Metalloberflächen beschädigen.

## BEACHTEN SIE

Gehen Sie mit dem Brennerschlauchpaket vorsichtig um und schützen Sie sie vor Beschädigung

## AUSWAHL DER BRENNERVERSCHLEISSTEILE

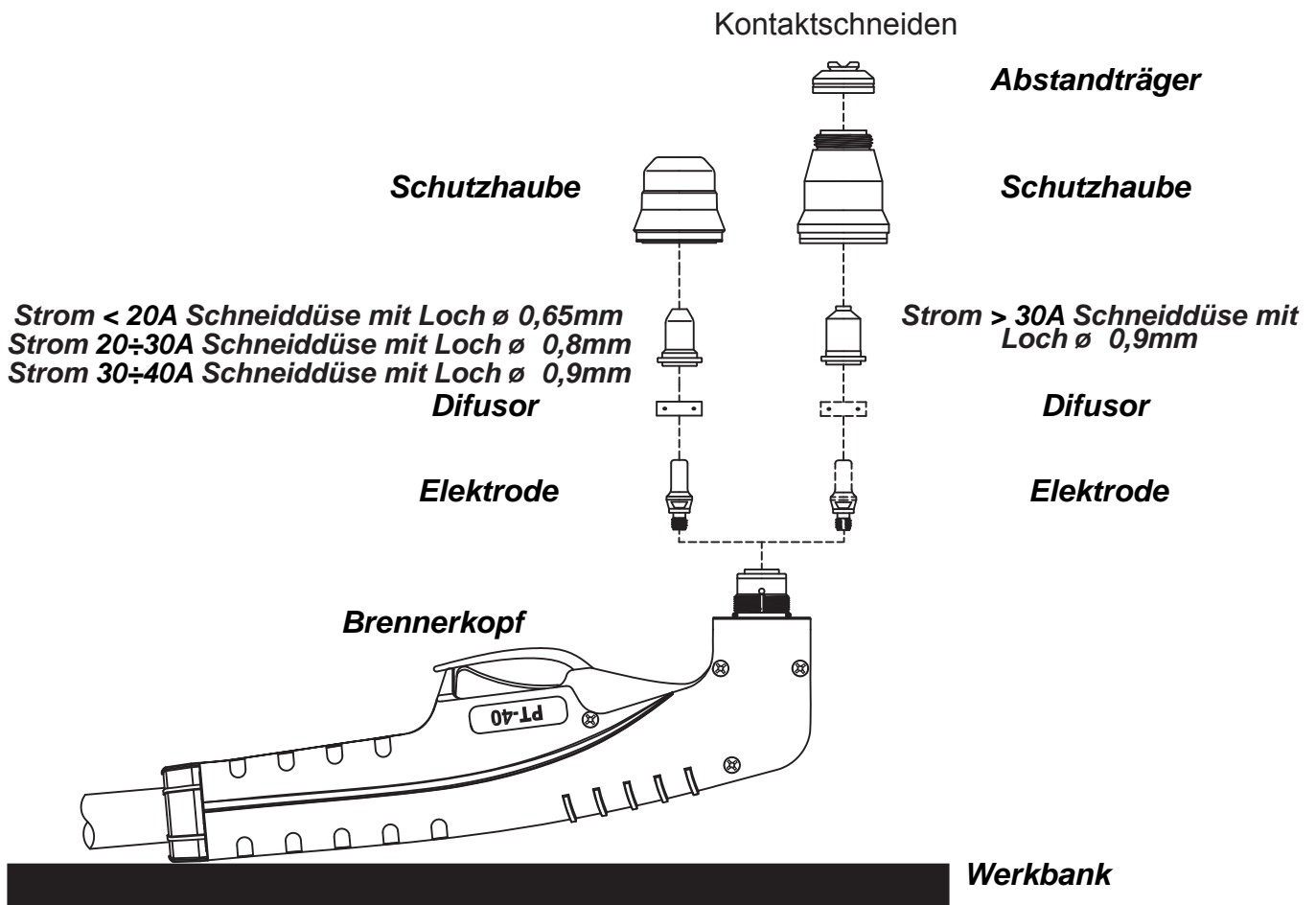
Es ist sehr wichtig, dass Sie diese Anweisungen sorgfältig lesen, bevor Sie Verschleißteile für den Schneidbrenner wählen. So vermeiden Sie, dass der Brenner und das Plasmaschneidgerät beschädigt werden.

Um die Verschleißteile des Brenners zu wechseln, halten Sie den Schneidbrenner mit der Schutzhaube nach oben. So vermeiden Sie, dass die Teile herausfallen, wenn die Schutzhaube abgenommen wird.

### WARNUNG

**Warten Sie, bis der Schneidbrenner ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie Verschleißteile wechseln.**

1. Schrauben Sie die Schutzhaube ab und nehmen Sie sie vom Brennerkopf ab.
2. Nehmen Sie die Schneiddüse, den Gasdifusor und die Elektrode ab.
3. Montieren Sie die Elektrode, den Gasdifusor und die Schneiddüse.
4. Drücken Sie die Schutzhaube mit der Hand, bis Sie auf dem Brennerkopf fest sitzt. Sollten Sie beim Aufsetzen der Schutzhaube einen Widerstand spüren, prüfen Sie das Einschraubgewinde.



## BEDIENUNGSFEHLER

Beim Schneiden können Fehler auftreten, die nicht durch einen Defekt der Anlage, sondern durch Bedienungsfehler verursacht werden, wie:

- Ungenügende Eindringtiefe :
- zu hohe Schneidgeschwindigkeit;
  - die Schneidbrenner ist zu stark geneigt;
  - das Werkstück ist zu dick;
  - der Schneidestrom ist zu gering;
  - die Verschleißteile sind verschlissen;
  - keine Originalteile des Herstellers;

Aussetzen des Plasmalichtbogens: zu niedrige Schneidgeschwindigkeit;  
zu großer Abstand zwischen Schneidbrenner und dem Werkstück;  
Netzspannung zu niedrig – Ausgangsstrom reduziert;  
die Verschleißteile sind verschlissen;  
keine Originalteile des Herstellers;

Zu große Schlackeansammlung: zu hohe Schneidgeschwindigkeit (Schlacke oben);  
zu niedrige Schneidgeschwindigkeit (Schlacke unten);  
zu großer Abstand zwischen dem Schneidbrenner und dem Werkstück;  
der Schneidestrom ist zu niedrig;  
die Verschleißteile sind abgenutzt;  
keine Originalteile des Herstellers;  
das Massekabel ist nicht ans Werkstück angeschlossen;

Schiefer Schnitt (nicht senkrecht): falsche Brennerhaltung;  
asymmetrischer Verschleiß der Brenneröffnung und/oder falsche Montage der Brennerteile;

Zu großer Verschleiß der Schneiddüse und der Elektrode: Luftdruck zu niedrig;  
Überschreitung des Leistungsvermögens des Systems (Material zu dick);  
verunreinigte Luft (Feuchtigkeit; Öl);  
Schneidbrenner nicht auf das Werkstück aufgesetzt.  
beschädigte oder lockere Teile des Brennerkopfes;  
keine Originalteile des Herstellers

## INSTANDHALTUNG

Die Instandhaltung des Geräts darf nur durch entsprechend geschultes Fachpersonal erfolgen. Ebenso müssen für die Instandhaltung alle notwendigen Werkzeuge und Messgeräte zur Verfügung stehen. Wenn das nicht der Fall ist, nehmen sie bitte mit einem Service Kontakt auf.

### ACHTUNG!

**Öffnen sie niemals das Gehäuse der Stromquelle und berühren oder demontieren sie niemals den Schneidkopf ohne den Netzstecker zu ziehen.**

**Jeder Eingriff unter Spannung in die Maschine oder in den Schneidbrenner kann zu einem schweren elektrischen Schlag führen.**

### DAS SCHNEIDGERÄT

Sorgen Sie dafür, dass der Arbeitsplatz und dessen Umgebung stets sauber und frei von brennbaren Stoffen ist. Der Lufteintritt und der Luftaustritt des Schneidgerätes muss stets frei sein! Sorgen sie dafür die Luftzirkulation niemals behindert wird. Überprüfen sie ihr Gerät alle 3-4 Monate (je nachdem, wie oft es benutzt wird) und reinigen sie es vorsichtig mit Pressluft, um alle Staubreste zu beseitigen.

### ACHTUNG!

**Verwenden sie nur trockene Druckluft zum reinigen. Richten Sie den Luftstrahl nicht auf die Elektronikplatinen. Reinigen Sie regelmäßig den EingangsfILTER des Kompressors, um Druckverlust zu vermeiden.**

### SCHNEIDBRENNER

**Überprüfen sie regelmäßig, je nach Benutzung oder Auftreten von Schneidefehlern den Verschleiß der Elektrode, der Schneiddüse und der Schutzkappe:**

#### Schutzhaube:

Schrauben Sie die Schutzkappe manuell vom Brennerkopf ab. Reinigen Sie sie gründlich oder, falls be-

schädigt (Anbrennungen, Verformungen oder Risse), wechseln sie sie. Prüfen Sie auch die Aufnahme der Schutzkappe am Brennerkopf (Schutzschalter für die Brennersicherheit).

#### **Schneiddüse:**

Prüfen Sie den Verschleiß der Bohrung sowie der inneren und äußeren Oberflächen. Sollte die Öffnung im Verhältnis zu ihrer ursprünglichen Weite sein, wechseln Sie die Düse. Sollten die Oberflächen oxidiert sein, reinigen Sie diese mit extra feinem Schleifpapier.

#### **Gasverteilungsring:**

Stellen Sie sicher, dass der Gasverteillerring keine Schmorstellen oder Risse aufweist und dass die Luftöffnungen nicht verstopft sind. Ist der Teil beschädigt, wechseln Sie ihn sofort.

#### **Elektrode:**

Wechseln Sie die Elektrode, wenn die Kontaktfläche auf mehr als 2mm Durchmesser verbrannt ist.

### **WARNUNG!**

- Stellen sie sicher, dass der Schneidbrenner vor jedem Eingriff vollständig abgekühlt ist.
- Abgesehen von Sonderfällen empfehlen wir, die Elektrode und die Schneiddüse GLEICHZEITIG zu wechseln.
- Stellen Sie sicher, dass die Verschleißteile in der richtigen Reihenfolge montiert sind.
- Achten sie auf die richtige Montage des Gasverteilungsringes
- Setzen Sie die Schutzhaube wieder auf und schrauben Sie sie manuell an (mit der Hand fest drücken)
- Montieren Sie nie die Schutzkappe, ohne vorher den Ring der Gasverteilung und die Schneiddüse montiert zu haben.
- Eine zeitige und fachgerechte Instandhaltung der Verschleißteile ist für die Sicherheit und für die richtige Funktion der Schneideanlage unentbehrlich.

### **BRENNERKOPF, GRIFF UND KABEL**

- Diese Teile müssen regelmäßig geprüft gereinigt werden. Defekte Teile müssen umgehend fachgerecht ausgewechselt und von zugelassenen Personen geprüft werden. Darüber hinaus benötigen diese Teile keinerlei Instandhaltung. Verwenden sie bei der Reinigung nur Lösungsmittel freie Putzmittel.
- Der Schneidbrenner und das Schlauchpaket dürfen nicht mit heißen Teilen in Berührung kommen!
- Nicht am Schlauchpaket und der Masseleitung ziehen!
- Das Schlauchpaket und das Massekabel nicht über scharfe Kanten oder rauhe Oberflächen ziehen.
- Das Schlauchpaket und die Masseleitung zusammenrollen, wenn sie zu lang sind.
- NICHT auf das Schlauchpaket und die Masseleitung treten.

### **MANUELLE DRÄNAGE**

Das Vorhandensein von Öl in der Luft oder Dampf kann ein Problem sein und muss vermieden werden. Der Generator ist mit einem internen Filter für Druckluft mit manueller Dränage ausgestattet, dieser erfasst der Dampf und Öle in der Luft vorhandenen. Das Entlüftungsventil befindet sich an der Unterseite der Maschine.

Der gesammelte Dampf soll periodisch abgelassen werden. Vor der dränage, schalten Sie den Generator ab und trennen Sie ihn vom Netz aus. Heben Sie die Maschine um das Entlüftungsventil an der Unterseite zu erreichen. Drehen Sie entgegen dem Uhrzeigersinn, um das Ventil zu öffnen und lassen sie das Kondensat aus.

**WICHTIG!: Nach der Dränage ist es wichtig, dass das Ventil fest geschlossen ist, drehen Sie es im Uhrzeigersinn, sonst können Sie schwere Schäden an der Brenner verursachen.**

**Falls die Filterpatrone besonders schmutzig ist, ist es notwendig, sie zu ersetzen, um Druckverluste zu vermeiden.**

**Achtung: Das Gerät funktioniert nicht, wenn Eingangsdruck zu niedrig ist.**

**Verwenden Sie keine Lösungsmittel, um den Filter zu reinigen; Verwenden Sie nur Seifenwasser.**

### X. FEHLERBESCHREIBUNG

#### 1. MÖGLICHER GRUND a. LÖSUNG

A. GRÜNE LED leuchtet nicht, der Lüfter arbeitet nicht. Keine Netzspannung.

1. Gerät ist nicht mit dem Netz verbunden.
  - a. Gerät mit dem Netz verbinden.

B. GRÜNE LED leuchtet, GELBE LED (3) Übertemperatur leuchtet.

1. Das Gerät ist überhitzt.
  - a. Die Einschaltdauer des Gerätes wurde überschritten. Gerät abkühlen lassen.
2. Der Ein- und Auslass der Gerätekühlung ist verstellt.
  - a. Sorgen sie für den freien Ein- und Auslass der Kühlluft.
3. Brenner kurzgeschlossen. Die gelbe LED leuchtet kurz auf und die Maschine schaltet sich aus.
  - a. Überprüfen Sie die korrekte Montage der Teile des Brenners. Stellen Sie sicher, gibt es keinen Kurzschluss auf dem Kopf des Brenners.

C. GRÜNE LED leuchtet, GELBE LED (3) blinkt. kein Luftfluss in den Reinigungs- und Vorluftphasen.

1. Luftmenge zu klein (weniger als 3,5bar) oder es ist keine Druckluft angeschlossen.
  - a. Prüfen Sie, ob die Stromquelle von 4 bis 6 Bar Druck bei fließender Luft hat und daß es einen Druck von mindestens 5 bar bei der Reinigungs- und Vorluftphasen. Stellen Sie Druckminderer auf 4,5 Bar.
2. Luftfilter, Leitungen und/oder Brenner blockiert.
  - a. Wechseln Sie den Sammelbehälter für Kondenswasser. Stellen Sie sicher, dass die Zuleitungen zum Schneidbrenner nicht geknickt oder verknötet sind.

D. GRÜNE LED leuchtet, GELBE LED leuchten nicht, Kein Luftdurchfluss beim Drücken des Brenntasters.

1. Schützhaube nicht richtig auf dem Brenner montiert.
  - a. Prüfen Sie den richtigen Sitz der Schutzhaube auf dem Brenner.
2. Falsche Montage des Brennerschalters.
  - a. Lesen Sie den Abschnitt: Instandhaltung, Brennerköpfer, Griff und Schlauchpaket
3. Defekte Hauptplatine.
  - a. Wechseln oder reparieren sie die Stromversorgung.

F. GRÜNE LED leuchtet, andere LED leuchten nicht. Die Luft fließt, Pilotbogen wird nicht gestartet.

1. Defekte Brennerteile.
  - a. Prüfen Sie die Brennerteile und ersetzen Sie sie wenn nötig.
2. Luftmenge zu hoch (mehr als 6,5bar).
  - a. Prüfen Sie, ob die Stromquelle von 4 bis 6 Bar Druck bei fließender Luft hat. Stellen Sie Druckminderer auf 4,5 Bar.
3. Defekte Hauptplatine.
  - a. Reparieren bzw. Wechseln.

G. Der Pilotlichtbogen hat gezündet das Gerät schneidet aber nicht.

1. Die Masseleitung ist nicht an das Werkstück angeschlossen.
  - a. Prüfen Sie, ob die Masseleitung mit dem Werkstück verbunden ist.
2. Die Netzspannung ist zu niedrig.
  - a. Benutzen Sie eine kürzere Zuleitung.
  - b. Verwenden Sie Generatoren mit entsprechender Leistung.
3. Defekte Hauptplatine.
  - a. Reparieren bzw. Wechseln.



### **SMALTIMENTO DI APPARECCHI DA ROTTAMARE DA PARTE DI PRIVATI NELL'UNIONE EUROPEA**

Questo simbolo che appare sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. La raccolta ed il riciclaggio separati delle apparecchiature da rottamare in fase di smaltimento favoriscono la conservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali apparecchiature vengano rottamate nel rispetto dell'ambiente e della tutela della salute. Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle apparecchiature da rottamare, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto.

### **DISPOSAL OF WASTE EQUIPMENT BY USERS IN PRIVATE HOUSEHOLDS IN THE EUROPEAN UNION**

This symbol on the product or on its packaging indicates that this product must not be disposed of with your other household waste. Instead, it is your responsibility to dispose of your waste equipment by handing it over to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment. The separate collection and recycling of your waste equipment at the time of disposal will help to conserve natural resources and ensure that it is recycled in a manner that protects human health and the environment. For more information about where you can drop off your waste equipment for recycling, please contact your local city office, your household waste disposal service or the shop where you purchased the product.

### **EVACUATION DES ÉQUIPEMENTS USAGÉS PAR LES UTILISATEURS DANS LES FOYERS PRIVÉS AU SEIN DE L'UNION EUROPÉENNE**

La présence de ce symbole sur le produit ou sur son emballage indique que vous ne pouvez pas vous débarrasser de ce produit de la même façon que vos déchets courants. Au contraire, vous êtes responsable de l'évacuation de vos équipements usagés et à cet effet, vous êtes tenu de les remettre à un point de collecte agréé pour le recyclage des équipements électriques et électroniques usagés. Le tri, l'évacuation et le recyclage séparés de vos équipements usagés permettent de préserver les ressources naturelles et de s'assurer que ces équipements sont recyclés dans le respect de la santé humaine et de l'environnement. Pour plus d'informations sur les lieux de collecte des équipements usagés, veuillez contacter votre mairie, votre service de traitement des déchets ménagers ou le magasin où vous avez acheté le produit.

### **ENTSORGUNG VON ELEKTROGERÄTEN DURCH BENUTZER IN PRIVATEN HAUSHALTEN IN DER EU**

Dieses Symbol auf dem Produkt oder dessen Verpackung gibt an, dass das Produkt nicht zusammen mit dem Restmüll entsorgt werden darf. Es obliegt daher Ihrer Verantwortung, das Gerät an einer entsprechenden Stelle für die Entsorgung oder Wiederverwertung von Elektrogeräten aller Art abzugeben (z.B. ein Wertstoffhof). Die separate Sammlung und das Recyceln Ihrer alten Elektrogeräte zum Zeitpunkt ihrer Entsorgung trägt zum Schutz der Umwelt bei und gewährleistet, dass sie auf eine Art und Weise recycelt werden, die keine Gefährdung für die Gesundheit des Menschen und der Umwelt darstellt. Weitere Informationen darüber, wo Sie alte Elektrogeräte zum Recyceln abgeben können, erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, Wertstoffhöfen oder dort, wo Sie das Gerät erworben haben.

### **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS POR PARTE DE USUARIOS DOMÉSTICOS EN LA UNIÓN EUROPEA**

Este símbolo en el producto o en el embalaje indica que no se puede desechar el producto junto con los residuos domésticos. Por el contrario, si debe eliminar este tipo de residuo, es responsabilidad de usuario entregarlo en un punto de recolección designado de reciclado de aparatos electrónicos y eléctricos. El reciclaje y la recolección por separado de estos residuos en el momento de la eliminación ayudarán a preservar recursos naturales y a garantizar que el reciclaje proteja la salud y el medio ambiente. Si desea información adicional sobre los lugares donde puede dejar estos residuos para su reciclado, póngase en contacto con las autoridades locales de su ciudad, con el servicio de gestión de residuos domésticos o con la tienda donde adquirió el producto.

### **DESCARTE DE EQUIPAMENTOS POR USUÁRIOS EM RESIDÊNCIAS DA UNIÃO EUROPEIA**

Este símbolo no produto ou na embalagem indica que o produto não pode ser descartado junto com o lixo doméstico. No entanto, é sua responsabilidade levar os equipamentos a serem descartados a um ponto de coleta designado para a reciclagem de equipamentos eletro-eletrônicos. A coleta separada e a reciclagem dos equipamentos no momento do descarte ajudam na conservação dos recursos naturais e garantem que os equipamentos serão reciclados de forma a proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente. Para obter mais informações sobre onde descartar equipamentos para reciclagem, entre em contacto com o escritório local de sua cidade, o serviço de limpeza pública de seu bairro ou a loja em que adquiriu o produto.

