



COLLEZIONE **TAGLIO**  
COLLECTION **CUTTING**





## Bending & Cutting Solution

### COLLEZIONE **TAGLIO** COLLECTION **CUTTING**

Profilo aziendale / Company profile pag. 05

BIG pag. 08

Taglio plasma / Plasma cutting pag. 11

Cesoie a ghigliottina / Guillotine shears pag. 47

Storia / History

Since 1959





# Profilo aziendale

## Company profile



- Nel 1959 Giovanni Robazza, non ancora ventenne, realizzò la prima cesoia meccanica in ghisa con il marchio "ROMEA". Trasformò la sua bottega di fabbro in una realtà artigianale per produrre macchine per la lavorazione della lamiera.

Nel 1979 Walter Roberto Robazza, figlio di Giovanni, costituì la Warcom Spa industrializzando la produzione di presse piegatrici e cesoie oleodinamiche a controllo numerico.

Attualmente Warcom è gestita sapientemente dalla terza generazione della famiglia Robazza, dai fratelli Alberto e Paolo.

L'azienda si sviluppa su una superficie di circa 5.000 m<sup>2</sup> coperti; conta un organico di 40 dipendenti, 2 filiali commerciali estere e una rete di vendita in tutto il mondo.

## **VISION**

Oggi Warcom è un'azienda familiare e tecnologicamente all'avanguardia con profonde radici storiche. L'azienda si colloca tra i leader italiani nella produzione di presse piegatrici, cesoie, macchine a taglio al plasma e taglio laser. Dopo una fase di ristrutturazione interna, con il nuovo assetto aziendale, la Warcom è proiettata a nuove sfide nel mercato internazionale sempre con dedizione e attenzione alle esigenze e soddisfazioni dei clienti.

## **MISSION**

Warcom si impegna costantemente a fornire le migliori soluzioni possibili agli operatori nel settore della carpenteria industriale specializzata. Warcom considera la chiave del proprio successo la fidelizzazione del cliente e l'etica professionale, supportate dalla competenza tecnica e dalla passione dedicata al proprio lavoro.

Attraverso l'alta qualità tecnica del prodotto e la cura del design Warcom rilancia il "MADE IN ITALY" sul mercato internazionale della lavorazione lamiera.

- In 1959 Giovanni Robazza built the first mechanical shear in cast iron by "ROMEA" brand. He has changed his small workshop in an artisan job, starting the production of machines tools for sheet metal working.

In 1979 Walter Roberto Robazza, Giovanni's son, founded Warcom Spa, industrializing the production of hydraulic press brakes and shears with CNC numeric control.

Now Warcom is managed by the third generation of Robazza family by Alberto and Paolo brothers. Warcom grows over an area of about 5000 m<sup>2</sup> and has a staff of 40 employees, 2 foreign branches offices and a worldwide network sale.

## **VISION**

Today Warcom is high technology company, at family style with old history. Warcom is one of the Italian leader manufacturers of press brakes, shears, plasma cutting machines and fiber laser machines. After a restructuring, the new company's arrangement is focused on undertake new challenges on the international market, always with dedication and attention to the customer needs and satisfaction.

## **MISSION**

Warcom focuses his efforts to provide the best solutions to the specialized metalworking customers. Warcom believes that the key of success is the customer loyalty and professional ethic, together with technical expertise and work passion. With the high quality products and the attention to the product details and design, Warcom reintroduces the "MADE IN ITALY" on the international market of sheet metal working.

# Today





Warcom

Bending & Cutting Solution



# BIG

**Warcom**

**Bending & Cutting Solution**

■ Dal 2005 Warcom progetta e produce con successo una linea completa di macchine a Taglio Plasma. Warcom può offrire una vasta gamma di modelli in base alle esigenze specifiche del cliente, per dimensioni di lavoro, capacità di taglio e tecnologia di lavorazione (come ad esempio bevel, foratura, maschiatura o ossitaglio). Gli impianti di taglio al plasma prodotti da Warcom sono personalizzati a seconda delle esigenze del cliente, sempre con accurata attenzione alla qualità dei componenti.

La qualità e la capacità di taglio dei generatori HD ad alta definizione di ultima generazione, supportata da adeguati asservimenti complementari, rende il plasma un bene strumentale di primaria importanza nell'ambito della carpenteria medio-pesante con svariate applicazioni nel settore delle costruzioni metalliche, mezzi di trasporto, settore navale, movimento terra dove Warcom conta la maggior parte dei propri clienti.





■ Since 2005 Warcom successfully designs and manufactures a full line of Plasma Cutting machines. Warcom can offer a wide range of models according to the customer's specific needs in terms of working size, cutting capacity and process technology (such as bevel, drilling, tapping or oxy-fuel). The plasma cutting system produced by Warcom are customized, according to customer's requirements with a strong focus on the use of quality components.

The quality and the cutting capacity of the last generation of HD High Definition plasma cutting power supply, supported by appropriate complementary devices, gives the plasma cutting machine a primary importance in the field of fabricating with different applications on steel construction, trucking, shipbuilding, earth moving equipment where Warcom has most of its customers.





# **W - P O W E R** **S E R I E S**

## **Taglio Plasma / Plasma Cutting**

**L - S E R I E S**

**M - S E R I E S**

**S - S E R I E S**

**OXY - S E R I E S**



**Bending & Cutting Solution**



# Processo di taglio plasma

## Plasma cutting process

### ■ PROCESSO DI TAGLIO PLASMA

Il taglio plasma nasce dall'evoluzione di una tecnologia già esistente, che è quella della saldatura tramite getto di plasma. Essa era realizzata tramite un sistema con cui si riusciva a realizzare un getto di plasma ad alto contenuto energetico in grado di lavorare la superficie del pezzo, sia per effettuare trattamenti superficiali sia per ottenere una vera e propria saldatura. Il passo inventivo che porta al taglio plasma è situato nel brevetto del 1955 di Robert Gage che realizza, a seguito delle sue ricerche, un ugello posizionato lungo il percorso del plasma caldo che ne costringe il flusso all'interno di una forma ben definita.

Il risultato della presenza di questo componente è un getto molto più sottile, rigido e stabile, tale da avere una potenza specifica talmente alta da essere in grado di tagliare i metalli.

### ■ BREVE STORIA DEL PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO "PLASMA"

Un gas viene soffiato ad alta velocità attraverso un ugello e contemporaneamente viene stimolato da un arco elettrico che si instaura tra un elettrodo e la superficie (metallica) da tagliare, trasformando il gas in plasma. Esso trasferisce calore al materiale metallico fino a portarlo alla temperatura di fusione. L'energia cinetica del gas espelle il metallo fuso dalla zona di taglio permettendo così il procedere dell'operazione.

In una prima fase (fase d'innesco), una corrente a bassa intensità innesca una piccola scintilla tra elettrodo e ugello, generando una piccola tasca di plasma che viene chiamata arco pilota.

Un altro sistema di innesco, più "pulito" dal punto di vista delle interferenze elettromagnetiche, è quello per contatto. Questa tecnologia prevede che l'elettrodo sia a contatto con l'ugello e che una corrente passi tra questi due elementi in corto circuito.

Al passaggio della corrente viene indirizzato anche il gas che stacca l'elettrodo dall'ugello, generando la scintilla di innesco. Nella fase successiva (fase di trasferimento), il plasma si mette in contatto con il pezzo in lavorazione, che costituisce l'anodo. Il plasma completa il circuito fra l'elettrodo e il pezzo in lavorazione e conduce l'alta corrente elettrica a bassa tensione. Il plasma che si crea fra il pezzo in lavorazione e l'elettrodo, viaggia a più di 15.000 km/h (oltre dodici volte la velocità del suono).

### ■ PROCESSO DI TAGLIO PLASMA

I processi di taglio plasma si possono dividere in due tipologie: taglio plasma convenzionale e taglio plasma HD ad alta definizione.

La scelta del generatore deve avvenire in funzione del tipo di qualità di taglio desiderata, del materiale e degli spessori da tagliare. Tra i vantaggi, oltre alla migliore qualità del taglio, si ha una maggior durata dei consumabili e l'aumento della capacità di sfondamento perché la torcia ad alta definizione può posizionarsi molto vicino al pezzo in quanto raffreddata ad acqua.

### ■ PLASMA CUTTING PROCESS

Plasma cutting was born from the evolution of a technology already existing that is plasma arc welding. It was realized through a system that produced a plasma jet with high energy content and it can work the surface of the workpiece, both to make surface treatment and to obtain a real welding.

The inventive step that leads to plasma cutting system is marked in the patent of 1955 of Robert Gage who realized, as a result of his research, a nozzle positioned along the path of the hot plasma which forces the flow within a well-defined shape.

The result of the presence of this component is a much more thin, rigid and stable jet, in order to have an high specific power able to cut metals.

### ■ BRIEF HYSTORY ABOUT PLASMA'S PRINCIPLE OPERATION

A gas is blown at high speed through a nozzle and simultaneously is stimulated by an electric arc established between an electrode and the (metallic) surface to be cut, which transforms the gas into plasma. It transfers heat to the metal material bringing it to the melting temperature. The gas kinetic energy ejects the molten metal from the cutting area thus allowing the progress of the operation. In a first phase (piercing) a low intensity current triggers a small spark between the electrode and nozzle, generating a small glimmer of plasma, which is called arc pilot.

Another piercing system, "cleaner" from the point of view of electromagnetic interference, is the contact's trigger. This technology ensures that the electrode is in contact with the nozzle and that a current passes between these two elements in short circuit.

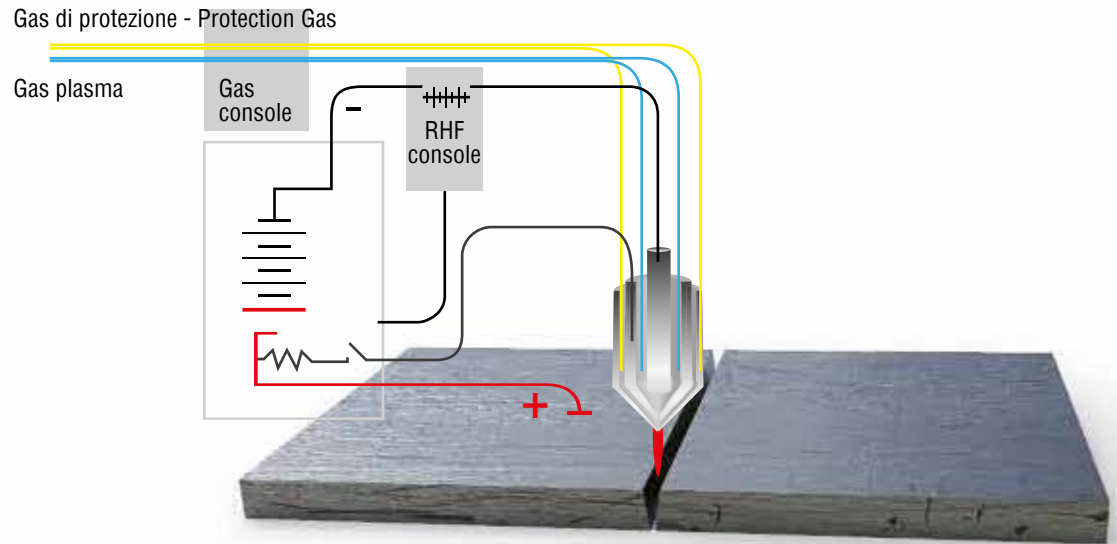
At the passage of the electricity power, also the gas has directed, moving away the electrode from the nozzle and generating the spark ignition. In the next phase (transfer phase), plasma gets in contact with the workpiece, which represents the anode. The plasma completes the circuit between the electrode and the workpiece and leads the high-current electricity at low-voltage. The plasma that is created between the workpiece and the electrode has a speed more than 15.000 km/h (more than twelve times the speed of sound).

### ■ PLASMA CUTTING PROCESS

The plasma cutting processes can be divided into two types: conventional plasma cutting and High Definition plasma cutting.

The choice of the power supply has to be made depending on the required cutting quality, the material and the thickness to be cut. Among the advantages, in addition to the improved quality of the cut, it has a longer life consumables and an increase of the piercing capacity because the high definition torch can be positioned very close to the piece as it is water-cooled.

## PLASMA AD ALTA DEFINIZIONE HIGH DEFINITION PLASMA

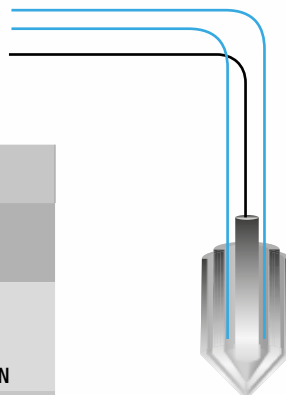


| MATERIALI<br>MATERIALS  | GAS                                                                  | GAS DI PROTEZIONE<br>PROTECTION GAS                 |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| ACCIAI AL CARBONIO (MS) | OSSIGENO - OXIGEN<br>ARIA - AIR                                      | OSSIGENO - OXIGEN<br>ARIA - AIR<br>AZOTO - NITROGEN |
| ACCIAI INOX (SS)        | ARIA - AIR<br>AZOTO - NITROGEN<br>ARGON<br>IDROGENO (35%) - HYDROGEN | ARIA - AIR<br>AZOTO - NITROGEN                      |
| ALLUMINIO E L.L. (AL)   | ARIA<br>AZOTO<br>ARGON<br>IDROGENO (35%)                             | ARIA - AIR<br>AZOTO - NITROGEN                      |

- Plasma Gas - Plasma Gas
- Schermatura a gas - Shield
- Positivo - Positive
- Negativo - Negative
- Arco pilota - Pilot arc

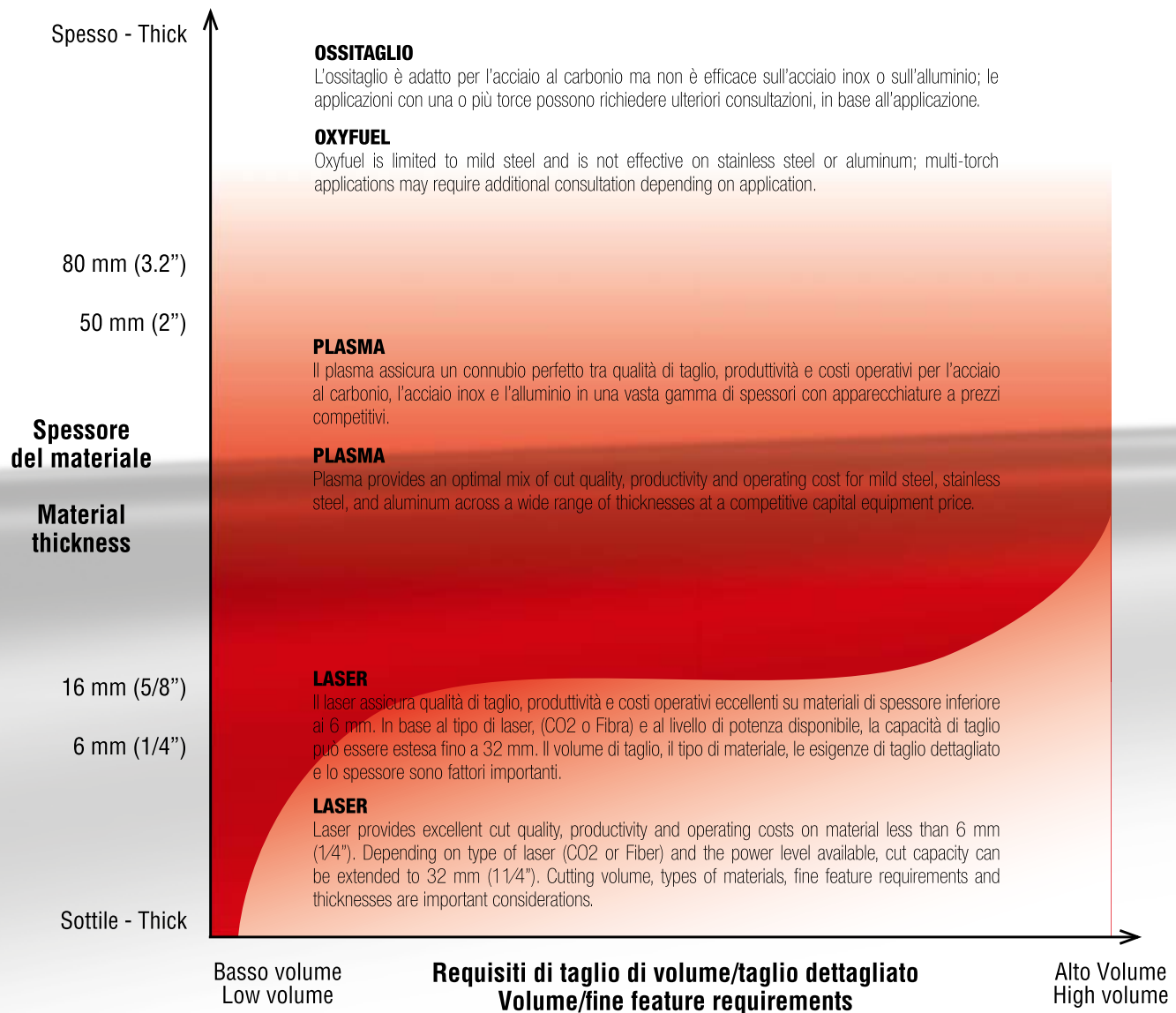
## PLASMA CONVENZIONALE CONVENTIONAL PLASMA

| MATERIALI<br>MATERIALS  | GAS                                                                  |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ACCIAI AL CARBONIO (MS) | OSSIGENO - OXIGEN<br>ARIA - AIR                                      |
| ACCIAI INOX (SS)        | ARIA - AIR<br>AZOTO - NITROGEN<br>ARGON<br>IDROGENO (35%) - HYDROGEN |
| ALLUMINIO E L.L. (AL)   | ARIA - AIR<br>AZOTO - NITROGEN<br>ARGON<br>IDROGENO (35%) - HYDROGEN |



# Confronto tra plasma, ossitaglio e laser

## Comparison between plasma, oxyfuel and laser



- Aree di sovrapposizione delle tecnologie indicate da ombreggiatura, comprendente sia lo spessore che il volume.
- Si consigliano considerazioni aggiuntive per determinare al meglio la tecnologia più adeguata, in quanto nelle aree di sovrapposizione potrebbe essere adatta più di una tecnologia.
- Areas of technology overlap indicated by shading, including both thickness and volume.
- Additional consideration is recommended to best determine appropriate technology, as more than one technology may be appropriate in areas of overlap.

Warcom

Bending & Cutting Solution



# W - P O W E R L - S E R I E S



■ W-Power L-SERIES è un modello di taglio al plasma dedicato alla carpenteria medio-leggera. È principalmente utilizzato per il taglio di particolari in lamiera destinati a formare impianti di aspirazione, condizionamento, ventilazione, canne fumarie (canalisti) e carpenteria leggera in generale. La struttura della macchina è formata da un tubolare elettrosaldato sulla quale scorre il carro mobile e trasversalmente la torcia di taglio al plasma. L'aspirazione avviene mediante una cappa mobile solidale al carro situata sotto il banco di taglio. L-SERIES è disponibile con generatori plasma di varie potenze e con diverse dimensioni di lavoro per adattarsi meglio alle necessità dell'utilizzatore. Il taglio plasma presenta numerosi vantaggi rispetto ad altre tecniche di taglio: più versatile delle punzonatrici e più veloce dei sistemi waterjet, presenta meno costi sia di acquisto che di mantenimento rispetto ad un impianto laser e garantisce una maggiore qualità e velocità rispetto all'ossitaglio. L-SERIES è disponibile nei formati da 1500x3000 mm fino a 2000x4000 mm, con una capacità di taglio massima fino a 10 mm.

■ W-Power L-SERIES is a cutting plasma model dedicated to sheet metal working. It is mainly used for the cutting of sheet metal parts for suction plants, air conditioning, duct, ventilation and light steel fabricating. The main frame is composed by an electro welded tubular, which slides the gantry and transversely the plasma cutting torch holder. Aspiration works through a movable extractor hood placed below the cutting table. L-SERIES is available with power supply with several powers and with different work sizes to meet the user needs. Plasma cutting has many advantages compared to other cutting techniques: most versatile than the punching machine and faster than a water-jet system, it has less costs both of purchase and of maintenance compared to a laser system, it ensures a higher quality and speed than oxy fuel. L-SERIES is available in sizes from 1500x3000 mm to 2000x4000 mm with a maximum cutting capacity up to 10 mm.



## Bending & Cutting Solution

### ■ GRUPPO GUIDE

Il gruppo guide per il movimento assi X e Y è composto da guide lineari con cremagliera integrata.

L'asse Z è guidata da una guida lineare e da una vite a ricircolo di sfere Ø 16 per una maggiore precisione sul posizionamento della torcia.

L-SERIES utilizza motori CAN OPEN sugli assi Y e X; quest'ultimo è dotato di una doppia trasmissione presente su ognuna delle spalle portanti per una movimentazione uniforme.

### CONTROLLO ALTEZZA TORCIA (THC)

Le macchine L-SERIES nonostante l'applicazione su spessori sottili sono comunque equipaggiate di un efficace controllo di altezza torcia gestito completamente dal CNC.

### VELOCITÀ

Velocità asse X 30 mt/min

Velocità asse Y 30 mt/min

Velocità asse Z 10 mt/min



### ■ GUIDEWAY SYSTEM

The guideway system for the movement of X-Y axis is on linear guides with integrated rack.

Z axis is driven by a linear guide and by a ball screw Ø 16 for a greater accuracy of the torch positioning.

L-SERIES uses CAN OPEN motors on Y and X axis; the last one is provided with a double transmission present on each lateral frame for a uniform movement.

### TORCH HEIGHT CONTROL (THC)

Despite the application on thin materials, L-SERIES machines are equipped with an effective Torch Height Control, completely controlled by CNC.

### SPEEDS

X axis speed 30 mt/min

Y axis speed 30 mt/min

Z axis speed 10 mt/min

# W - P O W E R M - S E R I E S

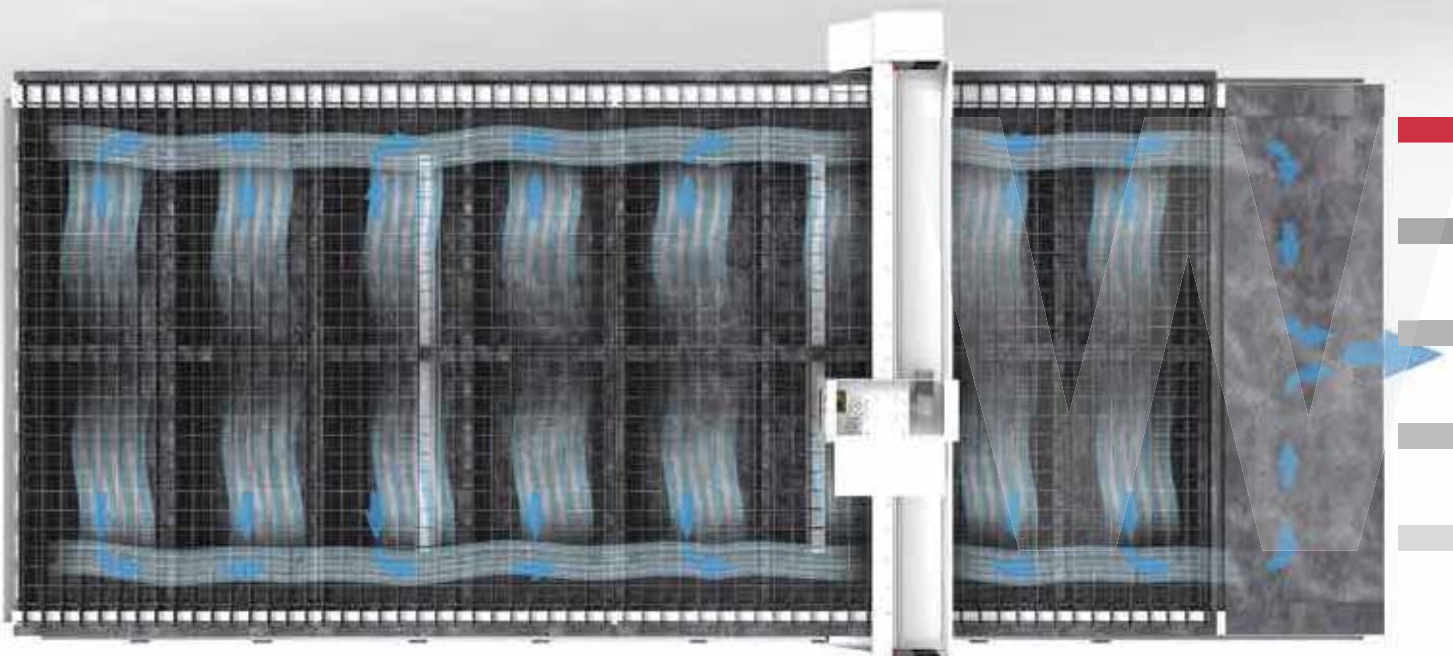
■ W-Power M-SERIES è un modello di taglio al plasma con un ottimo rapporto qualità/prezzo dedicato alla carpenteria medio pesante. W-Power M-SERIES è costituito da una struttura in carpenteria monolitica lavorata e assemblata all'interno della quale si colloca il banco porta lamiera. Un sistema di vasche a settori sono collocate al di sotto del banco per l'aspirazione dei fumi e la raccolta sfridi. Il passaggio del carro determina l'apertura e la chiusura dei settori stessi di aspirazione concentrando ed ottimizzando l'aspirazione nel punto in cui la torcia sta eseguendo il taglio della lamiera. Sulle guide scorre il portale in carpenteria (Gantry) dove, oltre alla torcia plasma, possono essere collocate diverse tecnologie di taglio e lavorazione (bevel, ossitaglio, foratura e maschiatura). È disponibile in diverse dimensioni di lavoro con asse Y massima di 2500 mm. Può adottare generatori di diversa potenza e tipologia.

■ W-Power M-SERIES is a plasma cutting system with a very good quality/price ratio suitable for the medium-heavy steel fabricating. W-Power M-SERIES is produced with a monolithic structure machined and assembled, the sheet metal table holder is placed inside. Sectioned extractor tanks for fumes extraction and scrap collections are placed under the cutting table. The gantry drive movement determines the opening or closure of the sectioned tanks, concentrating and optimizing the suction where the torch is cutting the sheet. On the railways guides slides the metal frame gantry where, in addition the plasma torch, different cutting technologies (bevel, oxy-fuel, drilling and tapping) can be used. It is available in different range sizes with a maximum Y axis stroke of 2500 mm and it can be equipped with power supply with various power and typology.





Bending & Cutting Solution





## LA CONSOLLE DI COMANDO THE CONTROL CONSOLE



## Bending & Cutting Solution



### ■ PROTEZIONE TORCIA

Un carter dedicato protegge la torcia da possibili urti e dalle impurità (polvere e detriti). Nel gruppo torcia è installato un puntatore laser che permette all'operatore di rilevare i riferimenti del foglio di lamiera da lavorare sul banco di lavoro (origini).

### ■ GUARD PROTECTS TORCH

A special guard protects torch from potential crashes and impurities (dust and scraps). In the torch a laser pointer device is installed allowing the operator to detect the references of the sheet metal to work on the working table (zero reference point).



### ■ ASPIRAZIONE

Il banco è diviso in vasche modulari con sezioni aspiranti e bocchette pneumatiche comandate da elettrovalvole e gestite direttamente dal CNC. L'impianto a doppio canale permette una perfetta aspirazione da parte del gruppo filtrante per ottenere una minore dispersione dei fumi, garantendo un migliore ambiente di lavoro. Sono disponibili a richiesta diversi filtri depolveratori a cartucce dimensionati in base al campo di lavoro e alla potenza del generatore plasma installato.

### ■ SUCTION UNIT

The cutting table is divided into modular tanks with sucking sections and pneumatic vents controlled by solenoid valves, managed directly by CNC. The dual-channel plant allows a perfect suction by the filtering group, to get a lower fumes dispersion and ensuring a better working environment. On request, different cartridges fumes extractors are available, dimensioned according to the machining sizes and to the power of the installed plasma system.



### ■ CASSETTI PORTA SFRIDI ESTRAIBILI

Le macchine M-SERIES hanno dei comodi e pratici cassetti porta sfridi estraibili lateralmente che consentono una migliore pulizia e manutenzione dell'impianto.

### ■ MOVABLE SCRAP BOXES

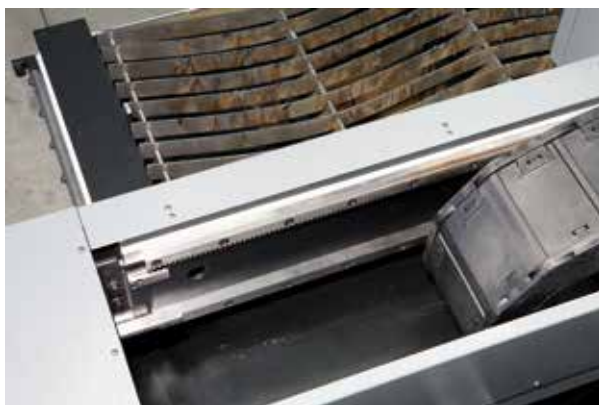
M-SERIES machines are complete with very useful and practical scrap boxes which can be pull out laterally, allowing a better cleaning and maintenance.



## ■ GUIDE

Il movimento longitudinale del gantry assi X e trasversale asse Y avviene su guide lineari con cremagliera integrata.

L'asse Z scorre su una guida lineare ed è movimentata da una vite a ricircolo di sfere Ø 16 per una perfetta precisione di posizionamento della torcia. In caso di applicazione di testa a forare o testa bevel la SERIE M adotta una doppia guida ad alto carico di tenuta per sopportare le sollecitazioni.



## ■ GUIDES

The longitudinal movement of gantry X axis and traverse Y axis is on linear guides with integrated rack.

Z axis moves on a linear guide and it is driven by a ball screw Ø16 for a perfect accuracy of the torch positioning.

In case of drilling unit or bevel head application, M-SERIES is equipped with double guides with high load resistance to bear the stresses.



## ■ MOTORI

La trasmissione dell'asse X è doppia con motori CAN OPEN sincronizzata tipo gantry su riduttori epicicloidali a denti dritti. La trasmissione asse Y avviene allo stesso modo ma in configurazione singola.

### VELOCITÀ

Velocità asse X 50 mt/min

Velocità asse Y 50 mt/min

Velocità asse Z 10 mt/min

## ■ MOTORS

The X axis transmission is double with CAN OPEN motors, synchronized (like gantry) on epicyclic straight teeth.

The Y axis transmission has the same features, but with single configuration.

### SPEEDS

X axis speed 50 mt/min

Y axis speed 50 mt/min

Z axis speed 10 mt/min

# W - P O W E R S - S E R I E S

■ W-Power S-SERIES è anch'esso dedicato alla carpenteria medio-pesante ma con dimensioni maggiori rispetto alla M-SERIES. Rappresenta il modello più versatile della categoria, con ampie possibilità di applicazioni (taglio inclinato per smussi, ossitaglio, foratura e maschiatura). Viene solitamente proposto per larghezze minime da 3 m in quanto utilizza una struttura con guide indipendenti fissate a terra. Le guide fissate a terra sono modulari per facilitare l'installazione anche di impianti con lunghezze importanti.

Il banco porta lamiere modulare a settori aspiranti parzializzati è separato dalla macchina ed è disponibile in diverse versioni a seconda del tipo di lavoro.

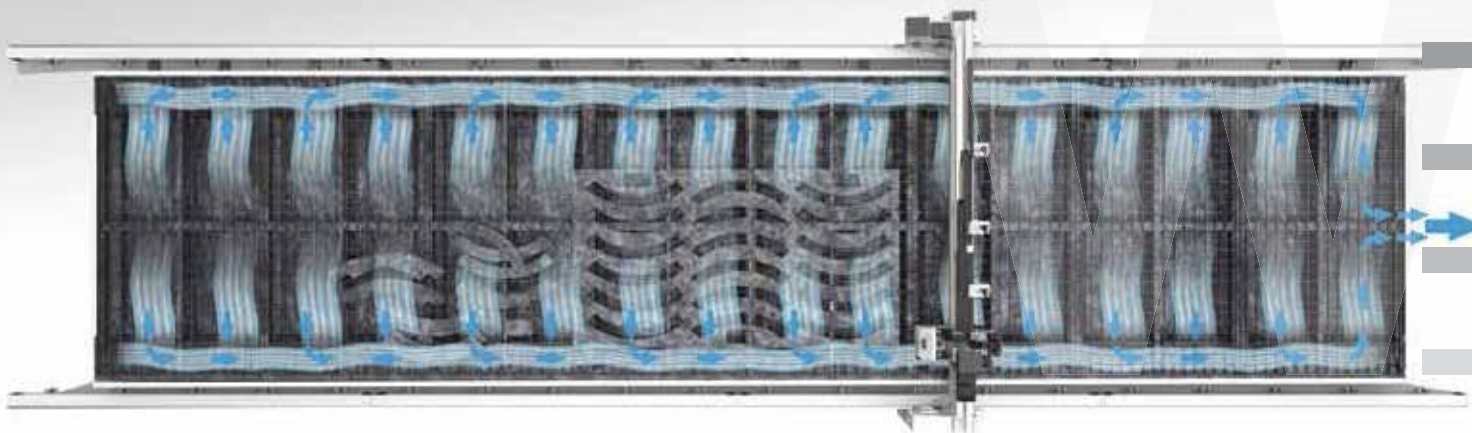
■ W-Power S-SERIES is dedicated at medium-heavy steel fabricating and has bigger working sizes compared to M-SERIES. It represents the most versatile model in its range with many applications opportunities (bevel, oxyfuel, drilling, tapping). It is usually proposed for minimum widths from 3 m as it has a structure with independent guides fixed on floor. Guides fixed on floor are modular, facilitating the installation of plants with very long length.

The modular support working table for sheet metal with throttled suction sections is independent from the machine and it is available in different versions according to the work which has to be done.





Bending & Cutting Solution











## ■ CONTROLLO ALTEZZA TORCIA (THC)

La torcia è protetta da possibili urti e impurità (polvere e detriti). Nel gruppo torcia è installato un puntatore laser che permette all'operatore di rilevare i riferimenti del foglio di lamiera da lavorare sul banco di lavoro (origini). La torcia ha un sistema automatico di controllo altezza (THC) che mantiene la distanza tra ugello e materiale costante, seguendo la superficie della lamiera. La torcia possiede un efficace sistema di anticollisione che permette il blocco immediato della macchina in qualsiasi caso di emergenza.

## ■ TORCH HEIGHT CONTROL (THC)

Torch is protected by potential crashes and impurities (dust and scraps). In the torch a laser pointer device is installed allowing the operator to detect the references of the sheet metal to work on the working table (zero reference point). The torch has an automatic Torch Height Control (THC) that maintains constant the distance between the nozzle and material, following the sheet metal surface. The torch has an effective anti-collision system, which allows the immediate stop of the machine in case of emergency.



## ■ CONSOLE A BORDO MACCHINA

Per macchine di grandi dimensioni si consiglia di montare la gas console sul gantry, soprattutto per ridurre la distanza con la torcia di taglio. La gas console può essere manuale (standard) o, a richiesta, automatica gestita dal CNC.

## ■ CONSOLE ON THE GANTRY

For machines of big sizes, it is suggested to install the gas console on the gantry, mainly to reduce the distance between the console and the cutting torch. The gas console can be either manual (standard version) or, on request, automatic controlled by CNC.



## ■ GRUPPO GUIDE A TERRA

Le guide per il movimento del portale asse X vengono fissate direttamente a terra e regolate con dispositivi di livellamento e allineamento.

Su impianti particolarmente complessi dove viene applicata l'unità di foratura o altre tecnologie di taglio particolari, le guide di scorrimento sono doppie a causa delle maggiori sollecitazioni a cui è sottoposto il gantry.

## ■ GUIDES SYSTEM FIXED ON THE FLOOR

The guides system for the movement of X axis gantry is placed directly on the floor and set by leveling and alignment devices. On special machine with drilling unit or particular cutting technologies, the guides are double because of the increased stress which is subject the gantry.



## ■ MOVIMENTAZIONE A DISTANZA

Un comodo telecomando consente di effettuare spostamenti rapidi della torcia per ottimizzare il nesting. Su banchi lunghi è disponibile in versione wireless.

## ■ REMOTE CONTROL

An easy control allows to make quick movement of the torch to optimize the nesting. For long machines a wireless version is available.

# Controlli CNC

## CNC control



Bending & Cutting Solution

### ■ CNC ESA S 500

Il CNC montato di serie sulle macchine S-SERIES combina la grafica avanzata con hardware e software sempre più affidabili, rendendo la macchina versatile. La programmazione e i tempi di funzionamento del processo di taglio sono ottimizzati.

#### Caratteristiche principali

- 15" TFT XGA a colori con schermo antiriflesso Touch Screen.
- Windows XP Professional.
- Tastiera alfanumerica antigraffio dedicata IP65 102 tasti.
- N. 4 Porte USB.
- Regolatore di velocità manuale sul pannello.
- Controllo altezza torcia integrato (THC).
- Porta ethernet per collegamento in rete ETHERNET 10/100 Mb.
- Ripresa automatica del taglio.
- Gestione fino a 20 origine diverse.
- Simulazione grafica.



### ■ CNC ESA S 500

CNC equipped on S-SERIES combines the advanced graphic resolution with hardware and software always more reliable, making more versatile the plant. The programming and the working times of the cutting process are optimized.

#### Main features:

- Color 15" TFT XGA with non-glare display Touch Screen.
- Windows XP Professional.
- Alphanumeric scratch-proof keyboard IP65 102 keys.
- n. 4 USB output.
- Manual speed adjustable on panel.
- Integrated Torch Height Control (THC).
- Ethernet port for network connection ETHERNET 10/100 Mb.
- Cutting re-start.
- Up to 20 different referring.
- Graphic simulation.

### ■ CNC ESA S 510

Il CNC montato di serie sui modelli M-SERIES e L-SERIES gestisce la macchina con possibilità di interventi manuali in qualsiasi fase di lavoro. Il software off-line crea automaticamente il CAM di programmazione per la macchina con evolute possibilità di scelta per nesting, parametri e modalità di taglio.

#### Principali caratteristiche:

- Video S-VGA 15" touch screen.
- Display grafico a colori.
- Porta USB per vari usi e interfacciamenti.
- Porta ethernet per collegamento in rete ETHERNET 10/100 Mb.
- Codice programma Standard ISO.
- Assi supportati 8.
- Simulazione grafica "pezzo" e del "percorso utensile" e "cattura" di porzioni con individuazione immediata del blocco di programma che le descrive (editor grafico interattivo).
- Libreria di figure parametriche con possibilità di configurazione attacchi e ripetizione pezzo direttamente a bordo macchina.
- Gestione delle diverse tecnologie di taglio da menù grafico.



### ■ CNC ESA S 510

CNC equipped on models M-SERIES and L-SERIES that manages the whole machine with the possibility of manual operation at any working phase. The off-line software automatically creates the CAM programming for the machine with advanced options for nesting, parameters and cutting mode.

#### Main features are:

- Video S-VGA 15" touch screen.
- Color graphics display.
- USB output for various uses and interfaces.
- Ethernet port for network connection ETHERNET 10/100 Mb.
- Standard ISO code program.
- 8 Axes supported.
- Graphic simulation of the "piece" and the "tool path" and "capture" with immediate detection of portions of the program block which describes (interactive graphic editor).
- Library of parametric shapes with possibilities of piercing configuration, work piece repetition directly by CNC.
- Management of different cutting technologies from the graphic menu.

# Taglio Bevel

## Bevel cutting head



### ■ UNITÀ DI TAGLIO BEVEL

La testa 3D comporta l'aggiunta del 4° e 5° asse alla normale configurazione del portale e consente di eseguire tagli inclinati programmabili fino ad un massimo di 45° in tutti i sensi di lavorazione. La particolare conformazione della testa consente una rotazione a 360° garantendo l'integrità delle tubazioni dei gas e cavi elettrici.

### ■ BEVEL CUTTING HEAD

The 3D cutting head involves the addition of the 4th and 5th axis to the standard configuration of the gantry and allows to execute inclined cutting, programmable up to a maximum of 45° in all working directions. The particular shape of the head allows a 360° rotation, guaranteeing the gas pipes and electrical cable integrity.

|  |                                                                      |          | ASSE A<br>A axis                                  | ASSE B<br>B axis                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|
|  | Input Servomotore<br>Servomotor Input                                | Nm/rpm   | 1 Nm / 5000 rpm                                   | 0.7 Nm / 6000 rpm                                 |  |
|  | Encoder                                                              |          | Incrementale / assoluto<br>Incremental / absolute | Incrementale / assoluto<br>Incremental / absolute |  |
|  | Angolo assi<br>Axis angle                                            | (°)      | + /- 48°                                          | + /- 48°                                          |  |
|  | Forza di torsione nominale in continuo<br>Continuously torsion force | Nm       | 124                                               | 144                                               |  |
|  | Velocità<br>Speed                                                    | rpm      | 40                                                | 29                                                |  |
|  | Dimensione e peso<br>Dimension and weight                            | mm<br>Kg | H 370 + W170 - T150<br>34Kg                       |                                                   |  |



### ■ OSSITAGLIO

W-Power S-SERIES e M-SERIES consentono di combinare alla tecnologia a taglio plasma la tecnologia ossitaglio. Può essere montata la sola unità di taglio principale (MASTER) oppure l'unità MASTER con l'aggiunta di unità di taglio SLAVE movimentabili in parallelo al MASTER. Questa configurazione permette il taglio ripetitivo in parallelo.

L'applicazione con la torcia ossitaglio (comunemente chiamata cannello) comporta l'innalzamento del carro per agevolare la dispersione del calore generato dal processo di taglio. In caso di torce multiple (SLAVE) si può dotare la macchina di impacchettamento manuale o automatico. L'impianto di miscelazione dei gas è gestito con elettrovalvole manuali o elettrovalvole proporzionali gestite dal CNC a seconda dell'esigenza del cliente. A richiesta può essere fornita l'accensione automatica delle torce e i sensori capacitivi per il controllo automatico di altezza.



### ■ OXYFUEL

W-Power S-SERIES and M-SERIES allow to combine plasma technology with oxyfuel. The machine can be equipped either with the main torch only (MASTER) or with MASTER and additional torches SLAVE, movable in parallel to the MASTER one. This configuration allows the repetitive cutting in parallel. The application by the oxy-fuel involves to increase the height of the gantry to ease the heat loss generated by the cutting process. In case of more oxyfuel torches (SLAVE), the machine can be equipped with manual or automatic positioning. The gas mixing plant is controlled by manual or proportional solenoid valves managed by CNC according to customer's requirements. As option, oxyfuel torches can be supplied with automatic starting and capacitive sensors for an automatic height control.

### ■ TORCIA OSSITAGLIO (comunemente chiamato "Cannello")

Ogni cannello ossitaglio dispone di una movimentazione verticale manuale regolabile dall'operatore. L'accensione del cannello è manuale. La configurazione standard non include il sensore capacitivo. A richiesta si possono applicare sia l'accensione automatica che il controllo altezza torcia THC a controllo capacitivo. L'impostazione dell'off-set tra i cannelli SLAVE ed il cannello Master avviene manualmente con la possibilità a richiesta della gestione automatica a CNC.

### ■ OXYFUEL TORCH

Every oxyfuel torch has a vertical manual adjustment, by the operator. The oxyfuel torch has manual starting without capacitive sensor (in standard configuration). Upon request, the automatic starting and the THC with capacitive control are available. The off-set setting between the SLAVE torches and the Master one is made manually, upon request of an automatic control by CNC.



### ■ MISCELAZIONE DEI GAS

La miscelazione dei gas e la gestione dei tempi ciclo (riscaldamento e taglio) avviene attraverso delle elettrovalvole temporizzate. A richiesta, sono disponibili elettrovalvole proporzionali gestite dal CNC per automatizzare al massimo il processo. Serve prestare particolare attenzione alla portata dell'impianto gas in quanto a parità di portata la capacità di taglio (in termini di spessore) cambia, a seconda che il flusso venga indirizzato su un cannello singolo o multipli.

### ■ GAS MIXING

The gas mixing and the management of the cycle time (heating and cut) is made through timed solenoid valves. Upon request, also the proportional solenoid valves controlled by CNC and by software are available, in order to automate and optimize the cutting process. It is important to keep attention to the flow capacity of the gas plant, because by the same flow, the cutting capacity (in terms of thickness) changes depending if the available flow is use on a single torch or multiple ones.

# Foratura / Maschiatura

## Drilling / Tapping



### ■ UNITÀ DI BULINATURA

#### ■ CHASING UNIT



### ■ UNITÀ DI FORATURA PNEUMATICA

Unità di foratura pneumatica semplice ed economica (disponibile per tutte le macchine plasma Warcom) installata in off-set accanto alla torcia plasma. Ideale per lavorazioni di bulinatura e foratura fino a max Ø 6 mm.

#### ■ PNEUMATIC DRILL UNIT

Pneumatic drill unit simple and cheap (available on all Warcom's plasma machines), installed in off-set near to the plasma torch.

Suitable for chasing and drilling up to Ø 6 mm.



### ■ UNITÀ DI FORATURA/MASCHIATURA

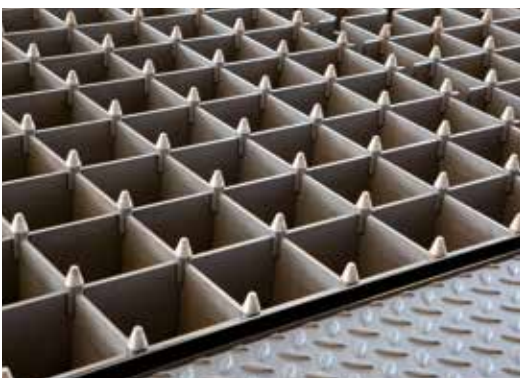
L'installazione di una testa a forare include:

- Testa a forare ISO30/ISO40 con mandrino da 8000 rpm (Ø max 30 mm – filetto max M27).
- Unità premi lamiera.
- Adattamento strutturale del portale.
- Banco tipo pesante.
- Impianto di nebulizzazione.
- Impianto di soffiatura.

#### ■ DRILLING/TAPPING UNIT

The application of the drilling unit:

- Drilling head ISO30/ISO40 with spindle of 8000 rpm (Ø max 30 mm – thread max M27).
- Hold down units.
- Structural adjustment of the gantry.
- Special sturdy bench.
- Nebulizer device.
- Pneumatic blower device.



#### ■ CAMBIO UTENSILI AUTOMATICO

Con l'unità di foratura è possibile equipaggiare la macchina con un cambio utensili automatico, composto da un magazzino a scomparsa nel banco di lavoro. Il magazzino è disponibile nella versione da 6 o 12 stazioni.

#### ■ AUTOMATIC TOOL CHANGER

In case of application of the drilling unit, the machine can be equipped with an automatic tool changer, composed by a device disappearing in the working table. The tool changer is available in the version with 6 or 12 positions.

#### ■ BANCO TIPO PESANTE

In caso d'installazione di una testa a forare è necessario equipaggiare la macchina con un banco serie pesante che possa sopportare le sollecitazioni meccaniche della foratura ed evitare la rottura degli utensili.

Il grigliato può essere con lamiere a puntali intrecciate o pioli in acciaio tenero a scelta del cliente.

#### ■ BENCH HEAVY TYPE

In case a drilling head unit is installed on plasma machine, a special heavy working table is equipped on the machine, in order to bear the mechanical stresses typical of the drilling operations and to avoid the breakage of the tools.

The grate can be composed by crossed sheets with pins in mild steel, according to customer preference.



# Generatori plasma disponibili

## Available plasma power supply



Bending & Cutting Solution

|                             | GENERATORI PLASMA<br>PLASMA POWER SUPPLY | POTENZA<br>POWER | TIPO<br>TYPE | L-SERIES | M-SERIES | S-SERIES | CAPACITA DI TAGLIO MASSIMA<br>MAX CUTTING CAPACITY |      |
|-----------------------------|------------------------------------------|------------------|--------------|----------|----------|----------|----------------------------------------------------|------|
|                             |                                          |                  |              |          |          |          | FE                                                 | INOX |
| Hypertherm®                 |                                          |                  |              |          |          |          |                                                    |      |
|                             | HYPERTHERM POWERMAX 45                   | 45 A             | AIR          | •        | •        |          | 12                                                 | 10   |
|                             | HYPERTHERM POWERMAX 65                   | 65 A             | AIR          | •        | •        |          | 16                                                 | 12   |
|                             | HYPERTHERM POWERMAX 95                   | 95 A             | AIR          | •        | •        |          | 20                                                 | 16   |
|                             | HYPERTHERM POWERMAX 105                  | 105 A            | AIR          | •        | •        |          | 22                                                 | 20   |
|                             | HYPERTHERM HSD 130                       | 130 A            | AIR/O2       |          | •        | •        | 25                                                 | 20   |
|                             | HYPERTHERM MAXPRO 200                    | 200 A            | AIR/O2       |          | •        | •        | 32                                                 | 25   |
|                             | HYPERTHERM HPR 130XD                     | 130 A            | HD           |          | •        | •        | 32                                                 | 20   |
|                             | HYPERTHERM HPR 260XD                     | 260 A            | HD           |          | •        | •        | 38                                                 | 32   |
|                             | HYPERTHERM HPR 400XD                     | 400 A            | HD           |          | •        | •        | 50                                                 | 45   |
|                             | HYPERTHERM HPR 800XD                     | 800 A            | HD           |          | •        | •        | 50                                                 | 75   |
| VICTOR®<br>THERMAL DYNAMICS |                                          |                  |              |          |          |          |                                                    |      |
|                             | VICTOR CUT MASTER 40 A                   | 40 A             | AIR          | •        | •        |          | 10                                                 | 8    |
|                             | VICTOR CUT MASTER 60 A                   | 60 A             | AIR          | •        | •        |          | 15                                                 | 12   |
|                             | VICTOR CUT MASTER 80 A                   | 80 A             | AIR          | •        | •        |          | 18                                                 | 16   |
|                             | VICTOR CUT MASTER 120 A                  | 120 A            | AIR          | •        | •        |          | 22                                                 | 20   |
|                             | VICTOR AUTOCUT 200XT                     | 200 A            | AIR/O2       |          | •        | •        | 35                                                 | 30   |
|                             | VICTOR AUTOCUT 300XT                     | 300 A            | AIR/O2       |          | •        | •        | 40                                                 | 35   |
|                             | VICTOR ULTRACUT 100 XT                   | 100 A            | HD           | •        | •        | •        | 15                                                 | 15   |
|                             | VICTOR ULTRACUT 200XT                    | 200 A            | HD           |          | •        | •        | 35                                                 | 25   |
|                             | VICTOR ULTRACUT 300XT                    | 300 A            | HD           |          | •        | •        | 45                                                 | 30   |
|                             | VICTOR ULTRACUT 400XT                    | 400 A            | HD           |          | •        | •        | 50                                                 | 45   |
| Kjellberg®<br>FINSTERWALDE  |                                          |                  |              |          |          |          |                                                    |      |
|                             | KJELLBERG HI-FOCUS 80i                   | 80 A             | HD           | •        | •        | •        | 15                                                 | 15   |
|                             | KJELLBERG HI-FOCUS 130                   | 130 A            | HD           |          | •        | •        | 25                                                 | 20   |
|                             | KJELLBERG HI-FOCUS 161i                  | 160 A            | HD           |          | •        | •        | 32                                                 | 25   |
|                             | KJELLBERG HI-FOCUS 280i                  | 280 A            | HD           |          | •        | •        | 40                                                 | 35   |
|                             | KJELLBERG HI-FOCUS 360i                  | 360 A            | HD           |          | •        | •        | 50                                                 | 45   |
|                             | KJELLBERG HI-FOCUS 440i                  | 440 A            | HD           |          | •        | •        | 50                                                 | 50   |







**Bending & Cutting Solution**

■ L'ossitaglio è un processo per il taglio delle lamiere o dei profilati metallici che utilizza la fiamma ossiacetilenica ed un getto di ossigeno puro. Si basa sul principio che i materiali ferrosi che contengono carbonio portati ad incandescenza bruciano se si trovano in un'atmosfera di ossigeno.

Si effettua attraverso l'uso di una speciale torcia (comunemente denominata cannello) dal quale escono due flussi di gas concentrici:

- Un getto esterno per la somministrazione del combustibile, disposto ad anello, per produrre una fiamma simile a quella usata nella saldatura ossiacetilenica e che serve per arroventare il metallo.

- Un getto centrale di ossigeno sotto pressione che realizza la fiamma "sovra ossigenata" ed il taglio (mediante un processo di combustione del carbonio contenuto nella lega metallica e la conseguente fusione del metallo). La pressione del gas asporta le scorie dovute dal taglio.

Questa disposizione dei getti permette il movimento di taglio in tutte le direzioni.

Un'altra disposizione prevede i due getti affiancati: questa soluzione permette di riscaldare una fascia più stretta di materiale, ma il taglio può avvenire in una sola direzione. Per iniziare un taglio, si riscalda con la fiamma il punto d'innesco sino a portarlo ad incandescenza. A questo punto si apre ulteriormente il flusso d'ossigeno e si attende la perforazione completa dello spessore della lamiera. A completamento di ciò si può iniziare l'avanzamento del taglio.

Il taglio effettuato con macchina a CNC, disponendo di precise regolazioni di flusso e di velocità di avanzamento, ottiene un bordo regolare, necessario per le eventuali successive operazioni di saldatura.

■ Oxyfuel technology is a process for cutting sheet metal or metal profiles, that used the oxyacetylene flame and a pure oxygen jet. It is based on the principle that the iron materials that contains carbon when incandescent, burn in case they are in an oxygen atmosphere. It is done through a special torch from which two concentric flows goes out:

- An external jet for fuel giving, arranged as a ring, to make the flame similar to the one used in the oxyacetylene welding and that is it used to heater the metal.

- A central jet of oxygen under pressure, which produces the extra-oxygenate flame and the cut (through a combination process of the carbon contained in the metal alloy and the consequent metal fusion). The pressure of the gas removes the dross resulting from the cut.

This jet arrangement allows the cut movement in all directions.

Another arrangement foresees both the jets side by side: this solution allows to heat a narrow strip of material, but the cut can go only in one direction. To begin the cutting operations, the first step is to heat by the flame until incandescence the starting point. Then, the oxygen flow is further opened, remaining on the same position until all the sheet thickness is perforated.

After that, the torch movement start to cut. Thanks to the flow and speed adjustable by CNC, the cut done by a CNC machine has a regular edge, as required for any subsequent welding operation.

# W - P O W E R OXY - S E R I E S

■ W-Power OXY SERIES è progettato per rispondere alle esigenze di qualità ed economicità del taglio termico tradizionale offrendo praticità e solidità costruttiva come migliori prerogative.

La particolare concezione meccanica consente l'applicazione di cannelli ossitaglio (anche multipli) gestiti manualmente o in automatico con varie opzioni disponibili.

■ W-Power OXY SERIES is designed to meet the requirements of quality and lower cost of the traditional thermal cutting process, proposing convenience and solidity.

The unique mechanical frame designed allows the application of oxyfuel torches (even multiple), controlled manually or automatically with different available options.









**Bending & Cutting Solution**

# Cesoie a Ghigliottina Guillotine Shears

**P R I M A**

**M A X I M A**



# Il processo di cesoiatura

## The shearing process



Bending & Cutting Solution

■ La cesoiatura è un processo meccanico attraverso il quale una lamiera viene tagliata (cesoiata) tra due lame opposte. Il materiale viene bloccato con dei cilindri idraulici premi lamiera. La lama superiore scende verso una lama inferiore fissa con l'interspazio dovuto. La lama superiore ha un'inclinazione rispetto a quella inferiore definito come angolo di taglio. Questa inclinazione permette di cesoiare il materiale progressivamente dal lato destro della macchina e ridurre la forza necessaria per tagliare il materiale.

■ The shearing is a mechanical process through which a sheet metal is cut (sheared) between two opposing blades. The material has to be blocked with hold down unit cylinders. The upper blade goes down towards a fixed lower blade with the right blade clearance. The upper blade has one tilt referring to the lower blades called cutting angle. This tilt on the upper blade permits to cut the material from the right machine's side and to reduce the force required to cut.

La cesoia a ghigliottina è caratterizzata dalle seguenti principali specifiche tecniche:

### PROFILO DELLA LAMA DI TAGLIO (spoglia di taglio)

Influenza leggermente la forza di taglio. L'utilizzo di lame con un profilo a 90° richiede una forza di taglio maggiore rispetto all'utilizzo di lame rettificata con una leggera angolazione (solitamente di 3°).

### ANGOLO DI TAGLIO

L'angolo di taglio influisce molto sulla forza di taglio utilizzata e sulla distorsione del materiale cesoiato specialmente per tagli di strisce strette di lamiera. Con l'aumentare dell'inclinazione della lama superiore, la forza necessaria al taglio diminuisce, ma aumenta la distorsione del pezzo tagliato.

### INTERSPAZIO LAME

È la distanza reale tra il filo tagliente delle due lame di taglio.

L'interspazio influisce sulla qualità del taglio in relazione allo spessore della lamiera e alla resistenza del materiale. I giusti parametri per il taglio sono determinati per ogni caso specifico.

Se l'interspazio è troppo stretto, aumenta l'usura degli utensili e quindi il costo di manutenzione. La forza di taglio richiesta è maggiore.

Se l'interspazio è troppo ampio, il materiale tende ad essere strappato tra le due lame. Il risultato sarà un bordo tagliato con maggiore deformazione.

Ecco perché l'interspazio delle lame è un fattore chiave per la qualità del taglio e la durata delle lame nel processo di cesoiatura.

The guillotine shear is characterized by the following main technical specifications:

### SHEARING BLADE SHAPE

The blade shape influences the cutting force. The use of the squared 90° edge blade requires a greater cutting force compared to use a ground upper blade with an angle (usually 3°).

### CUTTING ANGLE

The cutting angle greatly affects on the cutting force required and on the shear distortion of the material sheared especially for narrow strips of sheet metal. With the increase of the inclination of the upper blade the force required to cut decreases but increases the distortion of the workpiece.

### BLADE CLEARANCE

It is the real distance between the cutting edges of the two blades.

The blade clearance affects the quality of the cut in relation to the sheet thickness and the strength of the material. The right cutting parameters are determined for each specific case.

If the blade clearance is too narrow, the wear of the blades increases and then, the maintenance cost. The cutting force required is greater.

If the gap is too large, the material tends to be torn between the two blades. The result will be a cut edge with greater deformation.

That's why the blade clearance is a key factor for the cutting quality and the life of blades in the shearing process.





■ Per eseguire un ottimo taglio è necessaria una cesoia idonea che possa minimizzare gli effetti che si ripercuotono su una lamiera durante un'azione di taglio. A causa della composizione interna della lamiera, delle tensioni accumulate durante la laminazione e delle caratteristiche chimiche, la lamiera tagliata subisce effetti fisici che, se non correttamente compensati, possono diventare difetti sul prodotto finito.

### GLI EFFETTI NEGATIVI PIÙ COMUNI SONO:

- Effetto di torsione.
- Errore di linearità.
- Effetto flessione.
- Bordo tagliato non uniforme.

### EFFETTO TORSIONE

Quando la larghezza della striscia di lamiera da tagliare è inferiore a 10 volte lo spessore, le tensioni interne tendono a far assumere alla stessa una forma "elicoidale" (torsione di taglio).

Questo fenomeno si amplifica aumentando l'angolo d'inclinazione del taglio. Per ridurre questo fenomeno, è necessario avere una cesoia che possa tagliare la striscia minima di materiale richiesta con un angolo minimo, oppure installare un dispositivo "anti-twisting" (opzionale).

L'anti-twisting è un dispositivo costituito da una serie di cilindri idraulici situati vicino alla lama inferiore che creano una contro forza alla lama superiore durante la fase di discesa del taglio. Questo fenomeno compensa l'effetto della torsione della lamiera stessa.

### ERRORE DI LINEARITÀ

Può capitare di ottenere una lamiera tagliata con una deformazione ad "arco", dove il pezzo risulta perfettamente piano, così come la misura del taglio risulta costante e i bordi tagliati paralleli tra loro.

Generalmente questo difetto è dovuto alla composizione del materiale e alle tensioni residue interne generate durante il processo di laminazione della lamiera stessa.

■ To make an excellent cutting is required a suitable shear that can minimize the effects that impact on a sheet metal during the cutting action. Due to the internal composition of the sheet metal, of the tensions stress accumulated during the rolling mill and the chemical characteristics, the cut of sheet metal undergoes physical effects which, if not properly compensated, can become defects on the finished product.

### THE MOST COMMON UNFAVOURABLE EFFECTS ARE:

- Torsion effect.
- Linearity error.
- Flexion effect.
- Not uniform cut edge.

### TWIST EFFECT

When the width of the strip of sheet metal to be cut is less than 10 times the thickness, the internal tensions tend to assume the same form a "helical" (twist cutting).

This phenomenon is amplified by increasing the inclination angle of the cut. To minimize this it is need to have a shear that can cut the short strip of material required with a minimum angle, or install an anti-twisting device (optional).

The anti-twisting is a device consisting of a series of hydraulic cylinders located near the lower blade which create a force against the upper blade during the descent phase of the cut. This compensates the effect of the torsion of the sheet metal during cutting.

### LINEARITY DEFECT

It may happen to obtain a sheet metal cut with an "arc" deformation, even if the piece is perfectly plane, as well as the width of the cut is constant and the cut edges parallel to each other.

Generally this defect is due to the composition of the material and the internal residual stress generated during the process of rolling mill of the sheet metal.



### EFFETTO FLESSIONE

Questo effetto produce una lamiera curvata, il pezzo tagliato non sarà piano, ma avrà evidenziato un innalzamento ai bordi esterni.

Anche questo effetto dipende dalla composizione del materiale e dalle tensioni residue interne generate durante il processo di laminazione della lamiera stessa.

### FLEXION EFFECT

This effect produces a roll bending on the sheet metal, the cut piece will not be flat but will have little roll on the external edges.

Even this effect depends on the composition of the material and by the internal residual stress generated during the process of rolling mill of the sheet metal.

### BORDO DI TAGLIO NON UNIFORME

Quando la lama superiore penetra il materiale, genera una prima zona del taglio (generalmente più nitida e lucida), per poi continuare la penetrazione generando la rottura completa del materiale stesso. La seconda parte del taglio si presenta con una superficie ruvida e irregolare conosciuta appunto come la zona "fratturata". In alcuni casi, dopo questa frattura il bordo tagliato presenta della bava. Per migliorare la qualità del taglio si consiglia di regolare l'interspazio a seconda della resistenza del materiale e di controllare l'usura delle lame.

### NOT UNIFORM CUTTING EDGE

When the upper blade penetrates the material, it generates a first cutting area (generally clean and shine) and then continue the penetration generating the complete rupture of the material itself. The second part of the cut comes up with a rough irregular surface known as the "fractured" area.

In some cases after this fracture the cut board has the burr.

To improve the quality of the cut is recommended to adjust the blade clearance according with the strength of the material and to check the wear of the blades.



# PRIMA

■ PRIMA è una rivoluzionaria cesoia a ghigliottina oleodinamica prodotta da Warcom per competere con i migliori costruttori mondiali del settore. È il prodotto ideale per i clienti più esigenti in quanto adotta di serie soluzioni tecniche all'avanguardia come: CNC a 3 assi modello WarcomEvo per la gestione automatica di angolo, interspazio e registro posteriore, struttura robusta con il porta lama guidato su tutta la lunghezza, registro ribaltabile, banco pieno con sfere di scorrimento. Questo allestimento di serie rende PRIMA una cesoia studiata per lavori intensi di qualità (centro servizi, contoterzisti, impianti di cesoiatura automatici).

■ PRIMA is a revolutionary hydraulic guillotine shear produced by Warcom to compete with the best manufacturers worldwide. This is the best product for the most demanding customers since it has high technical solutions as follows: 3 axis CNC model WarcomEvo for the automatic management of rake angle, blade clearance and backgauge, sturdy structure with the upper blade holder driven by guides over its whole length, backgauge lifting device, full flat bench with balls transfer. This standard equipment makes PRIMA a shear designed for intensive work quality (services center, job-shop, automatic cutting system).



# M A X I M A

■ MAXIMA è una cesoia semplice ed affidabile con un ottimo rapporto qualità prezzo per tutti i lavori di carpenteria. Nei giorni nostri le grandi produzioni tendono ad indirizzarsi verso tecnologie di taglio più flessibili come plasma e laser ma la cesoia resta il modo più veloce ed economico per tagliare la lamiera e MAXIMA si colloca come macchina di completamento ideale in qualsiasi settore industriale. Programmazione facile e veloce, struttura robusta, dispositivi affidabili sono le chiavi del successo di questo modello di cesoia che è sul mercato da quasi vent'anni.

■ MAXIMA is a reliable and easy shear with an attractive value for sheet metal working and fabricating. Today, the large productions moves to more flexible cutting technologies like plasma and laser, but the shear is the fastest and cheaper way to cut the sheet metal and MAXIMA is the complementary machine ideal in any industry. Easy and fast programming, sturdy structure, reliable devices are key to the success of this model of shear that is on the market for almost twenty years.



# Controlli CNC

## CNC control



Programmatore CNC scorrevole.  
Sliding CNC control.



Unità quadro comandi con controllo numerico.  
Control panel with numerical control.



Registro posteriore a ricircolo di sfere da 1000 mm,  
velocità 230 mm/sec, ribaltabile a fine corsa.

1000 mm ball screw backgauge, speed 230 mm/sec  
and with lifting possibility at the end of stroke.

# Sostegni ed evacuatori

## Sheet supports and conveyors



Bending & Cutting Solution

1



### ■ SOSTEGNO LAMIERA PNEUMATICO CON ACCOMPAGNAMENTO

#### 3 fasi:

- 1 - Movimento verticale fino a raggiungimento dell'altezza del banco di taglio
- 2 - Movimento di accompagnamento verso il basso durante il taglio della lamiera
- 3 - Inclinazione finale per lo scarico della lamiera

### ■ PNEUMATIC SHEET SUPPORT WITH FOLLOWING DOWN MOVEMENT

#### 3 Steps:

- 1 - sheet support moving up to bench level;
- 2 - down movement following;
- 3 - inclination on the bottom position for unloading the material

2



3



■ Registro posteriore a ricircolo di sfere da 750 mm, velocità 150 mm/sec.

■ 750 mm ball screw backgauge, 150 mm/sec speed.

# Sostegni ed evacuatori

## Sheet supports and conveyors



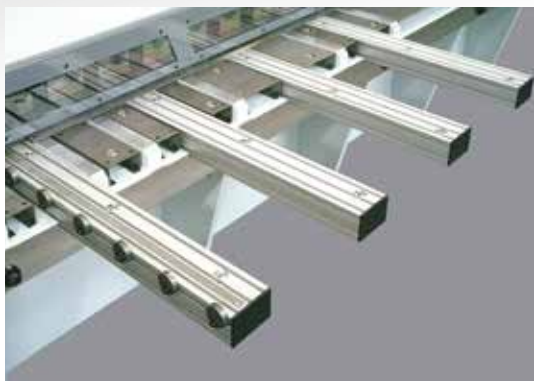
Sostegno pneumatico della lamiera in fase di scarico.  
Pneumatic sheet support during unloading phase.



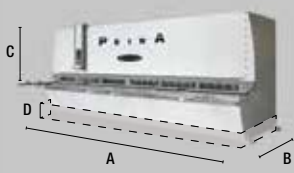
Convogliatore evacuatore con selettori sfridi.  
Belt conveyor with trim cut selector.

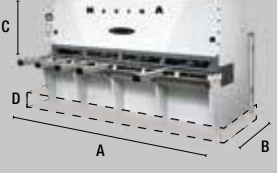


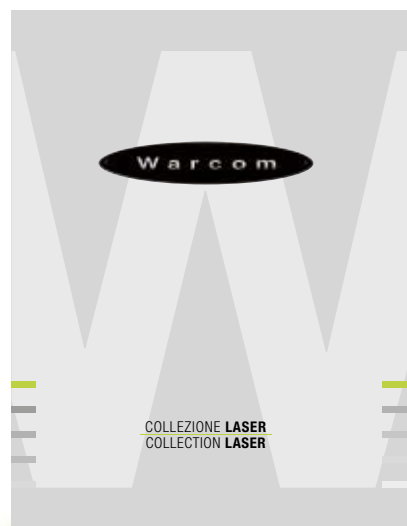
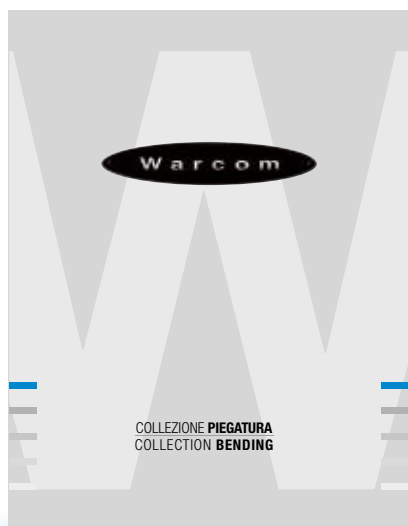
Paramani ribaltabile.  
Front protection finger.



Banco pieno o ricoperto con squadre e sfere di scorrimento.  
Covered or milled bench with sliding arms and balls.

| MODELLO<br>MODEL | Lunghezza di taglio<br>Cutting length | Passaggio tra i montanti<br>Distance between housing | Profondità incavo nei montanti<br>Throat | Capacità di taglio R=48kg/ mm²<br>nominale/massimo<br>Cutting capacity R=48kg/sq. mm<br>nominal/maximum | Spessore nominale<br>Nominal thickness | Angolo nominale<br>Nominal angle | Regolazione angolo di taglio<br>Cutting angle adjustment | Corsa registro posteriore<br>Backgauge stroke | Colpi al 1°<br>Strokes/min | Potenza motore principale<br>Main motor power | Peso approssimativo<br>Approx. weight | <div>  </div> Dimensioni di ingombro<br>Overall dimensions |          |          |          |
|------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                  | mm                                    | mm                                                   | mm                                       | Nom<br>Max<br>mm                                                                                        | mm                                     | gradi<br>degrees                 | gradi<br>degrees                                         | mm                                            | N°                         | Kw                                            | Kg                                    | A<br>mm.                                                                                                                                      | B<br>mm. | C<br>mm. | D<br>mm. |
| PRIMA 30-4       | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 4-7                                                                                                     | 4                                      | 1°30'                            | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 22-45                      | 11                                            | 11000                                 | 3800                                                                                                                                          | 2200     | 2450     | -        |
| PRIMA 30-6       | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 6-9                                                                                                     | 6                                      | 1°30'                            | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 20-38                      | 15                                            | 13000                                 | 3900                                                                                                                                          | 2300     | 2600     | -        |
| PRIMA 30-8       | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 8-11                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 18-32                      | 18,5                                          | 15000                                 | 3900                                                                                                                                          | 2300     | 2600     | -        |
| PRIMA 30-10      | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 10-13                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 16-28                      | 22                                            | 18500                                 | 3900                                                                                                                                          | 2300     | 2600     | -        |
| PRIMA 30-13      | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 13-16                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 10-24                      | 30                                            | 21000                                 | 3900                                                                                                                                          | 2350     | 2700     | -        |
| PRIMA 30-16      | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 16-20                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 10-22                      | 45                                            | 27000                                 | 4000                                                                                                                                          | 2550     | 2950     | -        |
| PRIMA 30-20      | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 20-24                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 9-19                       | 55                                            | 31500                                 | 4000                                                                                                                                          | 2600     | 3000     | -        |
| PRIMA 40-4       | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 4-6                                                                                                     | 4                                      | 1°30'                            | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 17-32                      | 11                                            | 16500                                 | 4900                                                                                                                                          | 2250     | 2700     | -        |
| PRIMA 40-6       | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 6-9                                                                                                     | 6                                      | 1°30'                            | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 15-30                      | 15                                            | 19000                                 | 4900                                                                                                                                          | 2250     | 2700     | -        |
| PRIMA 40-8       | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 8-11                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 12-28                      | 18,5                                          | 20500                                 | 4900                                                                                                                                          | 2300     | 2700     | -        |
| PRIMA 40-10      | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 10-13                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 10-24                      | 22                                            | 24000                                 | 4900                                                                                                                                          | 2400     | 2700     | -        |
| PRIMA 40-13      | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 13-16                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 10-23                      | 30                                            | 28000                                 | 4950                                                                                                                                          | 2450     | 2900     | -        |
| PRIMA 40-16      | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 16-20                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 9-20                       | 45                                            | 32000                                 | 5000                                                                                                                                          | 2500     | 3000     | 400      |
| PRIMA 40-20      | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 20-24                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 8-17                       | 55                                            | 38500                                 | 5000                                                                                                                                          | 2600     | 3100     | 500      |
| PRIMA 60-6       | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 6-8                                                                                                     | 6                                      | 1°30'                            | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 8-18                       | 18,5                                          | 32000                                 | 6900                                                                                                                                          | 2300     | 2800     | -        |
| PRIMA 60-8       | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 8-10                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 8-17                       | 18,5                                          | 36000                                 | 6900                                                                                                                                          | 2400     | 2800     | -        |
| PRIMA 60-10      | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 10-12                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 7-16                       | 22                                            | 40500                                 | 7000                                                                                                                                          | 2500     | 2900     | -        |
| PRIMA 60-13      | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 13-15                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1200                                          | 6-15                       | 30                                            | 48500                                 | 7000                                                                                                                                          | 2600     | 3000     | 500      |
| PRIMA 60-16      | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 16-18                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1200                                          | 6-13                       | 45                                            | 62000                                 | 7000                                                                                                                                          | 2700     | 3200     | 600      |
| PRIMA 60-20      | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 20-22                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1200                                          | 5-11                       | 55                                            | 76000                                 | 7000                                                                                                                                          | 2900     | 3300     | 800      |

| MODELLO<br>MODEL | Lunghezza di taglio<br>Cutting length | Passaggio tra i montanti<br>Distance between housing | Profondità incavo nei montanti<br>Throat | Capacità di taglio R=48kg/ mm²<br>nominale/massimo<br>Cutting capacity R=48kg/sq. mm<br>nominal/maximum | Spessore nominale<br>Nominal thickness | Angolo nominale<br>Nominal angle | Regolazione angolo di taglio<br>Cutting angle adjustment | Corsa registro posteriore<br>Backgauge stroke | Colpi al 1°<br>Strokes/min | Potenza motore principale<br>Main motor power | Peso approssimativo<br>Approx. weight | <div>  </div> Dimensioni di ingombro<br>Overall dimensions |          |          |          |
|------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                  | mm                                    | mm                                                   | mm                                       | Nom<br>Max<br>mm                                                                                        | mm                                     | gradi<br>degrees                 | gradi<br>degrees                                         | mm                                            | N°                         | Kw                                            | Kg                                    | A<br>mm.                                                                                                                                       | B<br>mm. | C<br>mm. | D<br>mm. |
| MAXIMA 20-04     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 4-7                                                                                                     | 4                                      | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 750                                           | 26-48                      | 9,2                                           | 5500                                  | 2850                                                                                                                                           | 1900     | 2200     | -        |
| MAXIMA 20-06     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 6-9                                                                                                     | 6                                      | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 750                                           | 26-48                      | 11                                            | 6000                                  | 2850                                                                                                                                           | 1900     | 2200     | -        |
| MAXIMA 20-08     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 8-12                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 750                                           | 24-38                      | 15                                            | 7000                                  | 2850                                                                                                                                           | 2100     | 2250     | -        |
| MAXIMA 20-10     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 10-14                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 750                                           | 23-36                      | 18,5                                          | 8500                                  | 2950                                                                                                                                           | 2100     | 2400     | -        |
| MAXIMA 20-13     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 13-18                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 1000                                          | 11-28                      | 30                                            | 13000                                 | 3050                                                                                                                                           | 2400     | 2550     | -        |
| MAXIMA 20-16     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 16-22                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 1000                                          | 10-23                      | 45                                            | 18500                                 | 3150                                                                                                                                           | 2800     | 2650     | -        |
| MAXIMA 20-20     | 2050                                  | 2150                                                 | 500                                      | 20-26                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 4°                                               | 1000                                          | 10-23                      | 55                                            | 25000                                 | 3250                                                                                                                                           | 3100     | 2850     | -        |
| MAXIMA 30-04     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 4-6                                                                                                     | 4                                      | 1°30'                            | 0°30' - 3°                                               | 750                                           | 22-45                      | 9,2                                           | 6500                                  | 3750                                                                                                                                           | 2000     | 2100     | -        |
| MAXIMA 30-06     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 6-8                                                                                                     | 6                                      | 1°30'                            | 0°30' - 3°                                               | 750                                           | 20-38                      | 11                                            | 8000                                  | 3750                                                                                                                                           | 2000     | 2150     | -        |
| MAXIMA 30-08     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 8-10                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 750                                           | 18-32                      | 15                                            | 9500                                  | 3850                                                                                                                                           | 2200     | 2150     | -        |
| MAXIMA 30-10     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 10-12                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 750                                           | 16-28                      | 18,5                                          | 11800                                 | 3950                                                                                                                                           | 2300     | 2300     | -        |
| MAXIMA 30-13     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 13-16                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 10-24                      | 30                                            | 18000                                 | 4050                                                                                                                                           | 2400     | 2700     | -        |
| MAXIMA 30-16     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 16-20                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 10-22                      | 45                                            | 24500                                 | 4100                                                                                                                                           | 2600     | 2800     | -        |
| MAXIMA 30-20     | 3050                                  | 3150                                                 | 500                                      | 20-24                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 3°                                               | 1000                                          | 9-19                       | 55                                            | 30500                                 | 4250                                                                                                                                           | 2600     | 3050     | -        |
| MAXIMA 40-04     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 4-6                                                                                                     | 4                                      | 1°30'                            | 0°30' - 2°30'                                            | 750                                           | 14-28                      | 9,2                                           | 10000                                 | 4900                                                                                                                                           | 2200     | 2150     | -        |
| MAXIMA 40-06     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 6-8                                                                                                     | 6                                      | 1°30'                            | 0°30' - 2°30'                                            | 750                                           | 14-28                      | 11                                            | 12000                                 | 4900                                                                                                                                           | 2200     | 2250     | -        |
| MAXIMA 40-08     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 8-10                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 750                                           | 12-26                      | 15                                            | 14000                                 | 4900                                                                                                                                           | 2200     | 2350     | -        |
| MAXIMA 40-10     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 10-12                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 9-20                       | 18,5                                          | 18000                                 | 5000                                                                                                                                           | 2350     | 2350     | -        |
| MAXIMA 40-13     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 13-15                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 9-20                       | 30                                            | 25500                                 | 5050                                                                                                                                           | 2450     | 2750     | -        |
| MAXIMA 40-16     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 16-18                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 9-18                       | 45                                            | 29500                                 | 5100                                                                                                                                           | 2550     | 2750     | 350      |
| MAXIMA 40-20     | 4050                                  | 4150                                                 | 500                                      | 20-22                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 8-15                       | 55                                            | 38000                                 | 5100                                                                                                                                           | 2850     | 3000     | 500      |
| MAXIMA 60-06     | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 6-8                                                                                                     | 6                                      | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 8-18                       | 15                                            | 28500                                 | 7100                                                                                                                                           | 2100     | 2600     | -        |
| MAXIMA 60-08     | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 8-10                                                                                                    | 8                                      | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 8-17                       | 18,5                                          | 33500                                 | 7100                                                                                                                                           | 2200     | 2600     | -        |
| MAXIMA 60-10     | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 10-12                                                                                                   | 10                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 7-16                       | 22                                            | 37000                                 | 7150                                                                                                                                           | 2400     | 3150     | -        |
| MAXIMA 60-13     | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 13-15                                                                                                   | 13                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 6-15                       | 30                                            | 48000                                 | 7150                                                                                                                                           | 2500     | 2900     | 600      |
| MAXIMA 60-16     | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 16-18                                                                                                   | 16                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 6-13                       | 45                                            | 60000                                 | 7300                                                                                                                                           | 2600     | 3600     | 600      |
| MAXIMA 60-20     | 6150                                  | 6250                                                 | 200                                      | 20-22                                                                                                   | 20                                     | 2°                               | 0°30' - 2°30'                                            | 1000                                          | 5-11                       | 55                                            | 75000                                 | 7500                                                                                                                                           | 2950     | 3700     | 1000     |



- Il service department della Warcom, un nucleo di tecnici a disposizione della clientela per collaudi, assistenza e corsi di aggiornamento.
- Warcom's service dept. has a group of technicians available to customers for installations, service and training courses.

## ■ SISTEMA W-MATE

W-MATE è il nuovo sistema di teleassistenza on-line ideato e realizzato da Warcom come pacchetto opzionale di supporto al servizio della clientela. Attraverso un'applicazione dedicata consente di avere un supporto disponibile in collegamento telefonico o in connessione Internet.

### Il pacchetto comprende:

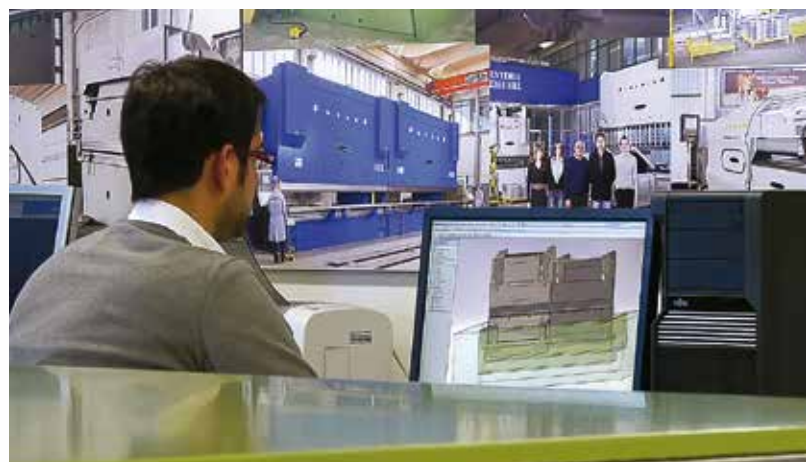
- Assistenza telefonica illimitata.
- Video-assistenza illimitata.
- Connessione remota del CNC al centro assistenza WARCOM.
- Libreria utensili on-line.
- Consulenza e supporto alla programmazione.

## ■ W-MATE SYSTEM

W-MATE is the new online remote tele-service system designed and developed by Warcom as an optional package of support provided to customers. A dedicated application allows to have a support available over the phone or Internet connection.

### The package includes:

- Unlimited Phone service support.
- Unlimited Video-call service support.
- Remote connection of CNC with Warcom service.
- Tools library on-line.
- Consulting and programming support.





**Warcom srl**  
**Via Enrico Fermi, 3**  
**25030 Adro (Brescia) Italy**  
**Tel +39 030 7450461**  
**Fax +39 030 7450156**  
**[www.warcom.it](http://www.warcom.it)**  
**[info@warcom.it](mailto:info@warcom.it)**

