

# MILESTONE S

Sistema di taglio a getto d'acqua  
*Water-jet cutting system*

**CMS Tecnocut**  
waterjet technology



## ✓ SISTEMA DI TAGLIO A GETTO D'ACQUA A 3 E 5 ASSI

Milestone S è un impianto a getto d'acqua puro o con testa idro-abrasiva in grado di garantire tagli di estrema precisione, incluso il 3D. Un sistema evoluto, versatile ed altamente performante, in grado di soddisfare le esigenze produttive di molteplici settori applicativi.

- la struttura a ponte con tavola fissa, traversa mobile e guide alte, la rende compatta e veloce nei movimenti
- tutte le movimentazioni avvengono tramite cremagliere temprate e rettificate azionate da motori brushless
- il sistema "Powder-Free", costituito da carter-labirinto impenetrabili, assicura alle cremagliere e alle guide di scorrimento, una perfetta protezione da acqua e polveri di lavorazione

### 3- AND 5-AXIS WATERJET CUTTING SYSTEM

Milestone S is an advanced, versatile, high-performance waterjet cutting system – either pure water or hydro-abrasive – able to accommodate the most diverse production demands in different application fields, delivering highly accurate cuts even in 3D.

- the bridge structure with fixed table, mobile crossbeam and high guides make it compact and able to move quickly
- all motions are carried out by tempered ground rack, driven by brushless motors
- the axes' guideways are housed within the structure and protected by an innovative system called "Powder-Free", which provides full protection against water and powders



## MILESTONE S

### DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

MODELLO / MODEL	1730	2040
Asse X / X Axis	3000 mm / 118 in (2 teste/heads) 3300 mm / 130 in (1 testa/head)	4000 mm / 157 in (2 teste/heads) 4250 mm / 167 in (1 testa/head)
Asse Y / Y Axis	1700 mm / 67 in	2000 mm / 79 in
Asse Z / Z Axis	350 mm / 14 in (250 mm / 10 in con testa a 5 assi / with 5-axis head)	350 mm / 14 in (250 mm / 10 in con testa a 5 assi / with 5-axis head)
Asse B / B Axis	+/- 60°	+/- 60°
Piano d'appoggio / Support Plane	3700x2050 mm / 146x81 in	4650x2050 mm / 183x81in
Ingombri totali con fotocellule / Overall dimensions with light barriers	5010x3600 mm / 197x142 in	5960x3900 mm / 235x154 in
Peso a vuoto / Weight (empty)	3600 kg	4000 kg

Portata Max piano d'appoggio: 1000 kg/m<sup>2</sup> - Velocità: 0->40000 mm/min - Schermo a colori 15" TFT, tastiera a membrana con mouse integrato.  
Porta esterna per interfaccia chiave USB - Allacciamento alla rete informatica: connettore RJ45 10/100 Mb.  
Max capacity of support surface: 1000 kg/m<sup>2</sup> - Speed: 0->40000 mm/min - 15" TFT colour screen, membrane keyboard with built-in mouse.  
External port for USB key interface - Connection to the computer network: RJ45 10/100 Mb connector.



Versione con doppia tavola per lavorazione in pendolare (opt)  
Double cutting table solution for pendular working (opt)



Nuove corse dell'asse Z fino a 350 mm per 3 assi e fino a 250 mm per 5 assi e taglio tubo fino a ø 500 mm (std)  
New Z axis strokes up to 350 mm 3-axis and up to 250 mm 5-axis and tube cutting up to ø 500 mm (std)



Hardware e Software di gestione del robot di taglio che permettono un facile dialogo con l'operatore e una facile gestione di tutte le funzioni del sistema, compreso il controllo della conicità (IKC) per le macchine a 5 assi  
Hardware and Software for cutting robot management enables easy dialogue with the operator and user-friendly management of all system functions, including conicity control (IKC) for 5-axis machining centres

### LAVORAZIONI APPLICATIONS



Marmo / Marble



Titanio / Titanium



Vetro / Glass



Plastica / Plastic



Alluminio / Aluminium



Barra di lavaggio per pulizia lastra (opt)  
Cleaning system located on the bridge to clean the workpiece. (Opt)



SISTEMA DRAGANTE per la rimozione automatica dell'abrasivo "no maintenance" con protezione della vasca (Opt disponibile solo con vasca inox)  
DREDGING SYSTEM FOR "no maintenance" abrasive removal with tank protection (Opt available only with stainless steel tank)



Portelle di protezione dell'area di lavoro "totally dry" ad azionamento elettro-pneumatico incorporate nella struttura (opt)  
Front and back doors - electro-pneumatically driven - integrated into the main structure to ensure a totally dry work environment (Opt)



Tramoggia elettronica per il dosaggio automatico dell'abrasivo con sensoristica per il controllo automatico dei parametri di taglio (std)  
Electronic hopper for automatic abrasive adjustment with sensors for automatic control of the cutting parameters (std)



Puntatore laser per definizione punto zero del programma (opt)  
Laser pointer for zero-point setting (opt)



TASTATORE Sistema per la regolazione automatica della distanza della testa di taglio dal pezzo in lavorazione (std). In aggiunta: sistema automatico di arresto in caso di collisione (opt)



Unità pulizia lastra (opt)  
Automatic plate cleaning system (opt)



Testa di taglio a 5 assi con tecnologia IKC - Intelligent Kerf Compensation - Efficace movimentazione della testa per realizzare dei tagli inclinati e controllare la conicità del solco di taglio (Opt)

5-axis cutting head with IKC technology - Intelligent Kerf Compensation - Effective head management to carry out inclined cuts and check out conicity (Opt)



AVVOLGITUBI AUTOMATICO: Kit spruzzini aria e acqua, utili per la pulizia a fine ciclo del materiale tagliato (Opt)

AUTOMATIC HOSE REEL: Air and water sprayer kit, useful for cycle end clearing of cut material (Opt)



Lubrificazione automatica degli assi (std)  
Automatic axes lubrication (std)



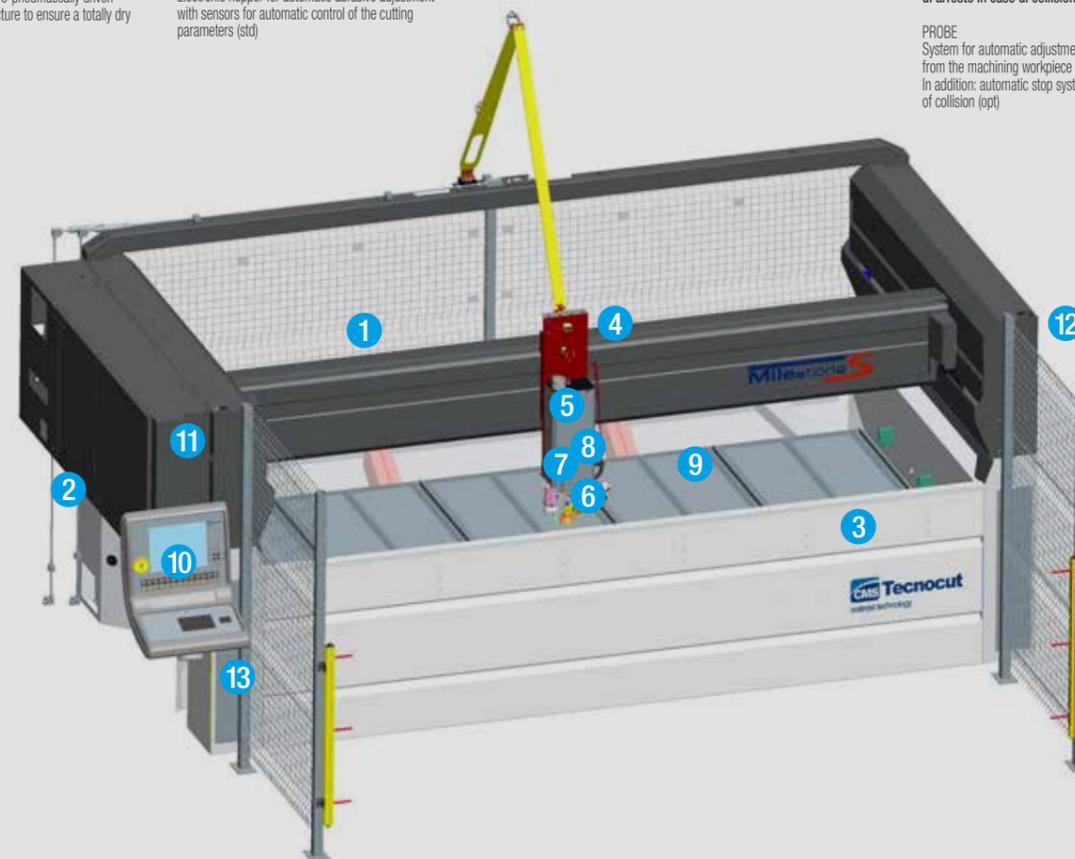
CNC DIGITALE di ultima generazione con protocollo di comunicazione "can-bus" e pulsantiera remotata (std)

Latest-generation DIGITAL CNC with "can -bus" communication protocol and remote push-button panel (std)



Controllo numerico OSAI: cruscotto con pannello di controllo delle principali funzioni del sistema (Std con JetPower Evo)

OSAI cnc with control panel to check the system's main functional parameters (Std with JetPower Evo)



Griglia standard  
Standard grid



Griglia nido d'ape (opt)  
Honeycomb grid (opt)

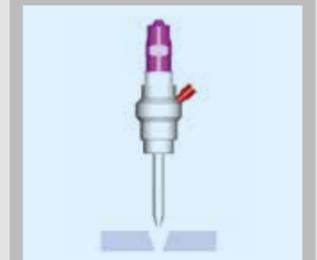


Piano antiriverbero per vetro (opt)  
Anti-reflective surface for glass (opt)



Piano antiriverbero (opt)  
Anti-reflective surface (opt)

PIANI D'APPOGGIO: piani dedicati al taglio di differenti applicazioni - SUPPORT SURFACES: surfaces dedicated to different cutting applications



Lavorazione tradizionale a 3 assi  
3-axis traditional machining



Tecnologia IKC / IKC technology

### INTENSIFICATORE DI PRESSIONE TUTTO MADE IN CMS

CMS ha sviluppato un nuovo concetto di intensificatori ad altissima pressione: due/tre moltiplicatori paralleli, indipendenti e sincronizzati elettronicamente, che consentono di ottenere una pressione sempre costante, senza l'utilizzo degli accumulatori, tipici degli intensificatori tradizionali.

### PRESSURE INTENSIFIER FULLY MADE BY CMS

CMS has developed a new concept of high-pressure intensifiers: two or three parallel, independent and electronically synchronized pressure multipliers, which deliver a constant pressure while eliminating the need of an attenuator, a typical feature of old, traditional intensifiers.



Sistema "noiseless"  
"Noiseless" system

### EASYPUMP

#### DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

	Easypump 30 Hp	Easypump 60 Hp
Potenza / Power	22,5/30 kW/HP	45/60 kW/HP
Cilindri / Cylinders	2	3
Max Pressione operativa / Max water pressure	4150/60.000 bar/psi	4150/60.000 bar/psi
Portata d'acqua max / Max water flow rate	2.5/0.66 lpm/gpm	5.0/1.32 lpm/gpm
Orifizio diam. max / Max diam orifices	0.28/0.011 mm/in	0.40/0.015 mm/in
Tensione / Voltage	400V +/- 5% 50-60 Hz (Diverse tensioni e frequenze a richiesta) (Different voltages and frequencies on request)	

### VANTAGGI

- Pressione estremamente costante senza accumulatore di pressione.
- Maggiore stabilità del segnale di pressione dinamico per garantire una qualità di taglio superiore.
- Minore usura di tutti i componenti del circuito ad alta pressione, maggiore durata dei materiali e riduzione degli interventi di manutenzione.
- La tecnologia a 3 pompanti indipendenti permette di escludere dal ciclo operativo il cilindro che necessita manutenzione senza dover interrompere il funzionamento dell'impianto.
- Controllo elettronico della pressione di taglio tramite software.
- Pompa oleodinamica a portata fissa.
- Circuito oleodinamico di ritorno dei cilindri attraverso gli accumulatori di azoto.
- Raffreddamento del circuito oleodinamico tramite scambiatore acqua/olio.
- Installabile solo su tavole di taglio CMS.
- Sul modello 60HP sono presenti 2 motori (consente di lavorare 30+30 HP).

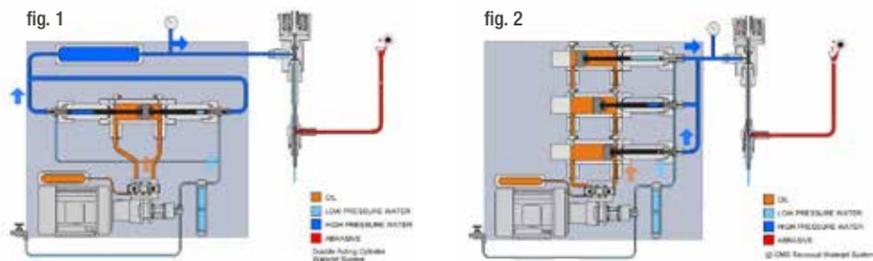
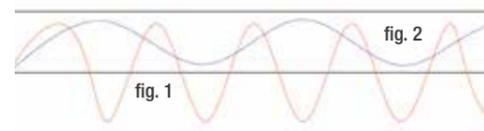
### ADVANTAGES

- Highly constant pressure without using any attenuator.
- Higher stability of the dynamic pressure signal to guarantee superior quality cut.
- Lower wear of all machining centre high-pressure circuit components, longer duration of materials and reduction in maintenance interventions.
- The configuration with three independent cylinders allow to disable any one of them that requires maintenance, thus keeping the intensifier running and avoiding to shut down the cutting system.
- Software-based electronic control of cutting pressure.
- Hydraulic pump with fixed flow rate.
- Hydraulic cylinders return circuit managed by nitrogen accumulators.
- Water/Oil exchanger for hydraulic circuit cooling.
- Specific for CMS cutting systems.
- The 60HP model comes with 2 motors (in order to work 30+30 HP).

fig. 1 Intensificatore tradizionale a cilindri contrapposti  
Traditional opposing-cylinders intensifier

fig. 2 Intensificatore a cilindri paralleli CMS  
CMS parallel cylinders intensifier

Pressione / Pressure



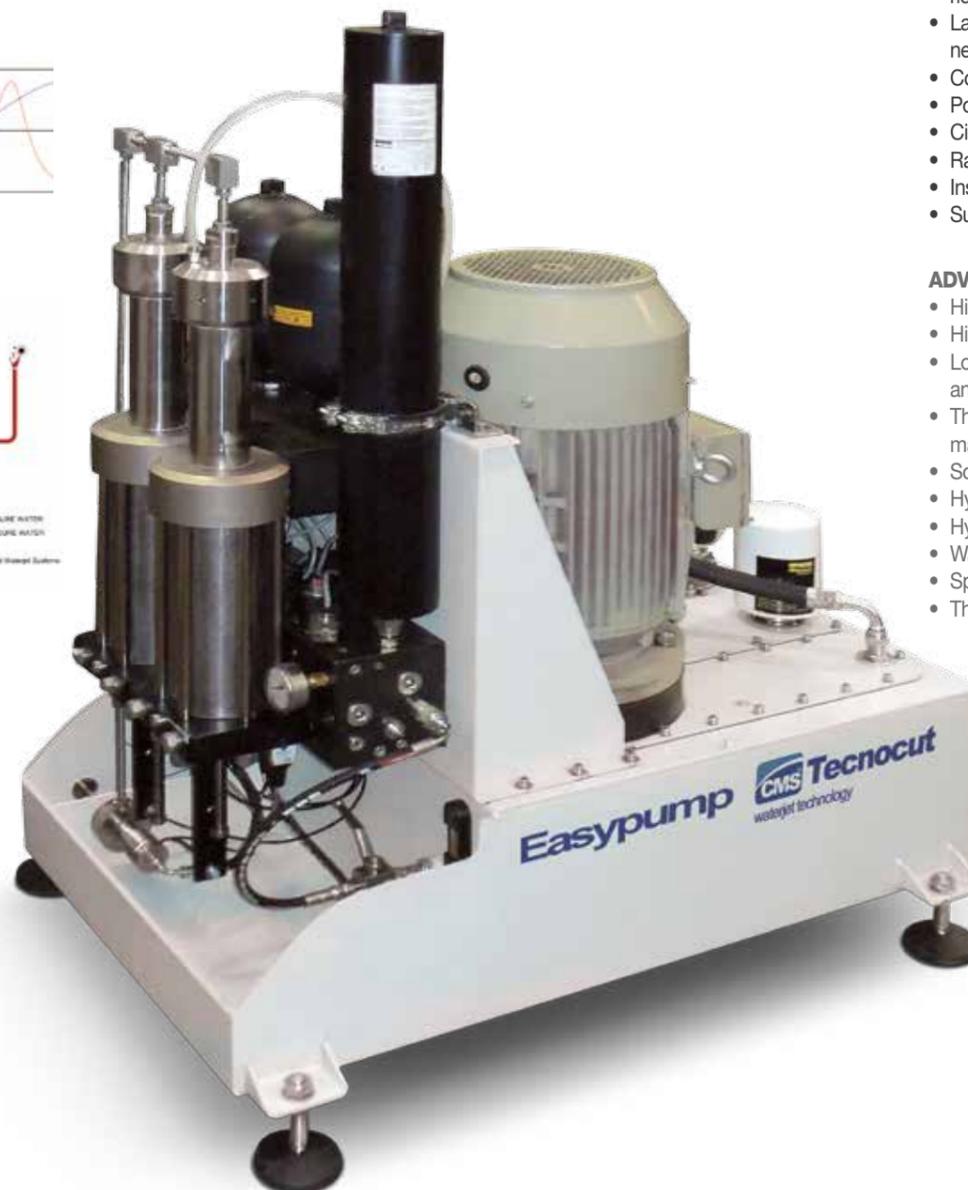
Accumulatore d'azoto per la gestione del circuito di ritorno dei cilindri idraulici

Nitrogen accumulator for managing the hydraulic cylinders return circuit



Controllo della pressione e del funzionamento dell'intensificatore gestito direttamente dalla consolle

Pressure check and functioning of the intensifier managed directly from the console



Moltiplicatori di pressione  
Pressure multipliers



Pompa idraulica ad ingranaggi  
Geared hydraulic pump

### INTENSIFICATORE DI PRESSIONE MADE IN CMS

CMS ha realizzato un nuovo concetto di intensificatori ad altissima pressione, arricchiti di contenuti tecnologici, per rispondere ai bisogni degli utilizzatori più esigenti. L'originale concezione tecnologica prevede che gli intensificatori siano equipaggiati da più moltiplicatori di pressione: indipendenti, paralleli e sincronizzati elettronicamente. Questa soluzione innovativa consente di ottenere una pressione sempre costante, evitando le cadute tipiche dei tradizionali intensificatori a cilindri contrapposti.

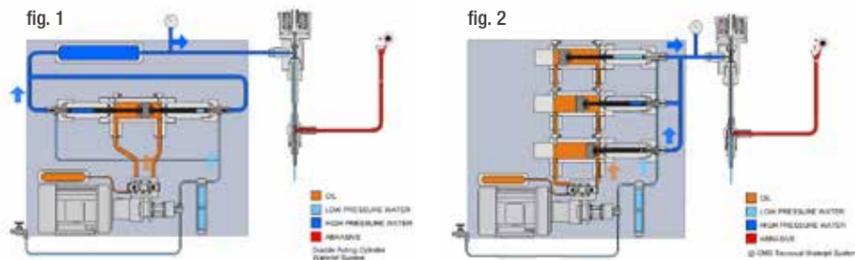
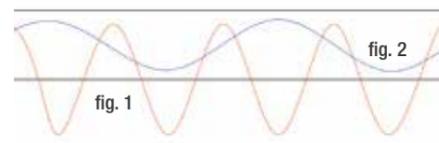
### PRESSURE INTENSIFIER ENTIRELY MADE BY CMS

CMS brought about a new concept in ultrahigh pressure intensifiers, enriched with technological contents especially designed to satisfy the needs of the most demanding users. The original technical conception provided for pressure intensifiers to be equipped with several pressure multipliers: independent, parallel and electronically-synchronized. This innovative solution made it possible to obtain an ever-constant pressure levels, avoiding any pressure drops typical of traditional opposed-cylinder intensifiers.

fig. 1 Intensificatore tradizionale a cilindri contrapposti  
Traditional opposing-cylinders intensifier

fig. 2 Intensificatore a cilindri paralleli CMS  
CMS parallel cylinders intensifier

Pressione / Pressure



Controllo elettronico della pressione di taglio

Software-based electronic control of cutting pressure



Moltiplicatori di pressione  
Pressure multipliers



Centralina idraulica  
Hydraulic unit



Scambiatore di calore aria/olio  
Oil/air heat exchanger

### JET POWER EVO

#### DATI TECNICI / TECHNICAL DATA

	Jetpower evo 30 Hp	Jetpower evo 60 Hp	Jetpower 120 Hp
Potenza / Power	22,5/30 kW/HP	45/60 kW/HP	90/120 kW/HP
Moltiplicatori / Multipliers	2	3	6
Pressione massima di funzionamento / Max water pressure	4150/60.000 bar/psi	4150/60.000 bar/psi	4150/60.000 bar/psi
Portata d'acqua max / Max water flow rate	2.5/0.66 lpm/gpm	5/1.32 lpm/gpm	9/2.38 lpm/gpm
Orificio diam. max / Max diam orifices	0.28/0.011 mm/in	0.40/0.016 mm/in	0.50/0.019 mm/in
Tensione / Voltage	400V +/- 5% 50-60 Hz (Diverse tensioni e frequenze a richiesta) (Different voltages and frequencies on request)		

#### VANTAGGI

- Pressione estremamente costante e nessun accumulatore.
- Maggiore stabilità del segnale di pressione dinamico per garantire una qualità di taglio superiore.
- Minore usura di tutti i componenti del circuito ad alta pressione della macchina, maggior durata dei materiali e riduzione degli interventi di manutenzione.
- La tecnologia a 3 pompanti indipendenti permette di escludere dal ciclo operativo ciò che potrebbe necessitare di manutenzione. Questo permette all'utilizzatore di scegliere quando effettuare l'intervento, senza quindi dover necessariamente fermare l'impianto durante il ciclo produttivo.
- Controllo elettronico della pressione di taglio tramite software.
- Monitoraggio elettronico della temperatura, pressione e intasamento filtri.
- Pompa oleodinamica a portata variabile.
- Circuito oleodinamico di ritorno dei cilindri con pompa indipendente.
- Raffreddamento del circuito oleodinamico attraverso scambiatore di calore aria/olio (acqua/olio optional).
- Installabile su qualsiasi tavola di taglio.

#### ADVANTAGES

- Absolutely constant pressure and no accumulator.
- Higher stability of the dynamic pressure signal as a guarantee of a superior quality cut.
- Lower wear of all machining centre high-pressure circuit components, longer life of materials and reduction in maintenance interventions.
- The technology of independent cylinders makes it possible to exclude any cylinder that needs servicing from the operating cycle. This allows the operator to choose the maintenance time that suits his schedule, without needing to stop the machine during the production cycle.
- Software-based electronic control of cutting pressure.
- Electronic monitoring of temperature, pressure and filter clogging.
- Hydraulic pump with variable flow rates.
- Hydraulic cylinders return circuit with independent pump.
- Air/Oil exchanger for hydraulic circuit cooling (water/oil option).
- It can be connected to any cutting system.

## TC2020™

### IL SOFTWARE, SEMPLICE NELL'UTILIZZO ED EFFICACE NELLE PRESTAZIONI

TC2020 è un software CAM che permette la gestione completa della tecnologia degli impianti per il taglio a getto d'acqua. Sviluppato in ambiente Windows®, è nato e cresciuto grazie alla forte esperienza maturata da CMS Tecnocut in questo settore. TC2020 permette di interfacciarsi con i più svariati software di disegno presenti sul mercato.

### EASY TO USE AND EFFICIENT SOFTWARE

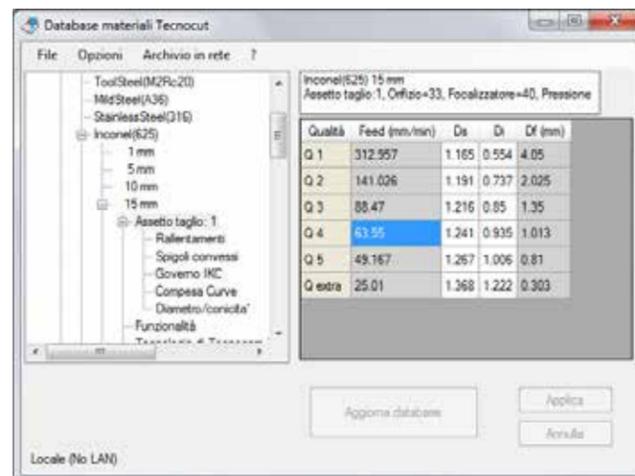
TC2020 is a CAM software which allows to fully manage a waterjet cutting system. Developed in Windows® environment, it originates and grows out of CMS Tecnocut wide experience in this industry. TC2020 is suited to work with most design software packages available on the market.

### DATABASE MATERIALI

Il software è completato da un database contenente i parametri tecnologici dei materiali più comunemente utilizzati nel taglio a getto d'acqua. È inoltre implementabile per soddisfare precise esigenze tecnologiche. La tecnologia dei singoli profili che compongono le forme importate può essere modificata, per ottimizzarne la sequenza di taglio e la lavorazione.

### MATERIALS DATABASE

The software package is completed by a database containing the most commonly used technological parameters in waterjet cutting. It can also be customized to address specific requirements. The technical characteristics of any profiles that make up the imported shapes can be changed, in order to optimize the cutting sequence and machining.

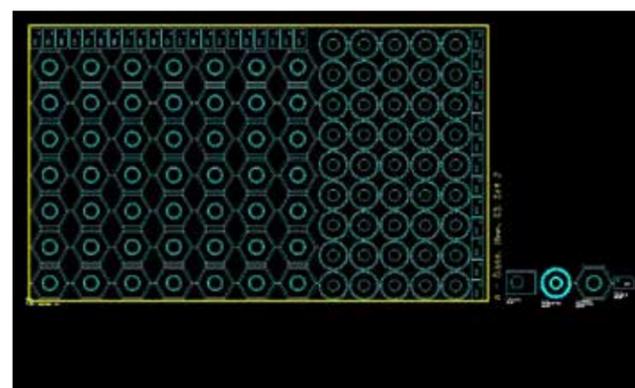


### OTTIMIZZAZIONE DELLA LASTRA (FUNZIONE DI NESTING)

L'elevato grado di sviluppo degli algoritmi di nesting permette una perfetta ottimizzazione dello spazio sulla lastra, gestendo sia lastre di dimensioni diverse che eventuali sfridi di lavorazione.

### OPTIMIZATION OF SLABS (NESTING FUNCTION)

The advanced nesting algorithm is able to optimize the use of the material, while managing different sheet sizes and scraps.

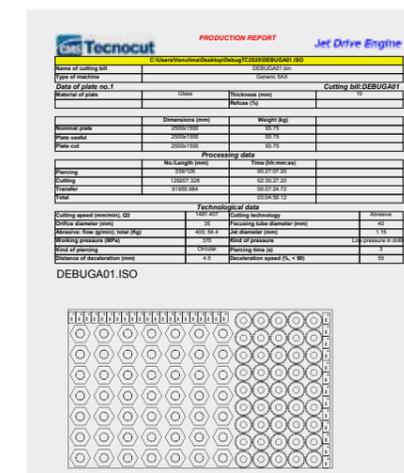


### GESTIONE DELLA DISTINTA DI TAGLIO E PREVENTIVI

La commessa di taglio è gestita da una semplice interfaccia ed è possibile avere informazioni relative ai dati del piazzamento con visualizzazione grafica della lastra, i relativi dati tecnologici di taglio ed il preventivo della produzione, suddiviso per costi di taglio e costi di materiale. Al termine della generazione ISO, si può verificare l'esattezza del percorso di taglio, con uno strumento che riproduce il CNC della macchina da taglio.

### MANAGEMENT OF CUTTING LISTS AND ESTIMATES

The cutting list management is supervised by a user-friendly interface that provides information on the positioning data by means of a graphic view of the slab, on the cutting parameters and a production report, divided into cutting and material costs. After generating the ISO, the cutting path accuracy can be checked by reproducing the cutting machine CNC.



### GESTIONE PROGRAMMI ISO

TC2020 è in grado di generare, attraverso un modulo ad hoc (JDE) e partendo dai disegni realizzati e dalle relative tecnologie di taglio applicate, un codice ISO per macchine 3/5 assi gestendo la compensazione della dimensione variabile del getto d'acqua lungo il taglio e di tutte le sue deformazioni dovute all'azione del taglio stesso (velocità di taglio, caratteristiche del materiale e spessore).

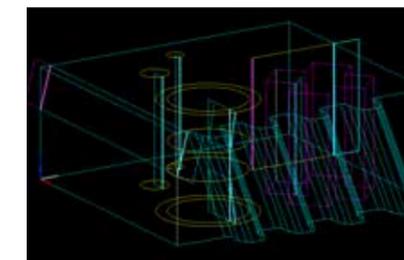
### ISO PROGRAM CREATION

Starting from a drawing and the cutting parameters employed, TC2020 is able to create - by means of a specific module (JDE) - an ISO code for 3- and 5-axis machines, managing the varying dimension of the water jet along the cutting line as well as its deformation during the cut (due to speed, material and thickness).



### TC2020 3D E MACCHINE SPECIALI

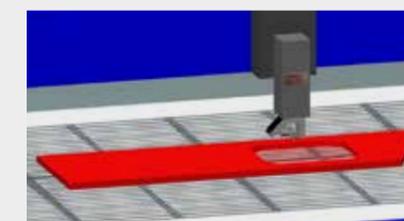
Il modulo opzionale TC2020 3D è un software di disegno di forme solide che permette di creare forme 3D in modo semplice ed intuitivo, attraverso la conoscenza della forma dei profili superiori ed inferiori o della conicità desiderata, da utilizzare poi per le funzioni del software TC2020. Gestisce inoltre il taglio multitestate, selezionando quale sia il maggior numero di teste ed il loro interasse, per minimizzare il tempo di taglio e massimizzare lo sfruttamento della lastra. È inoltre predisposto per generare programmi ISO dediti alla lavorazione del tubo a 3 e a 5 assi.



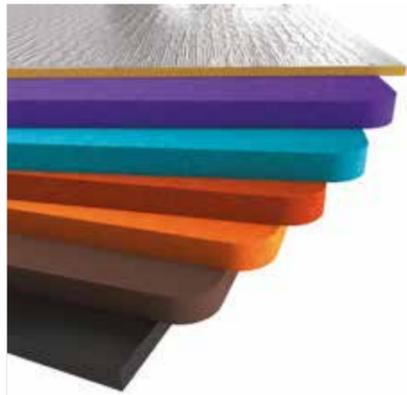
### TC2020 3D AND SPECIAL MACHINES

The TC2020 3D optional module is a solid shape design software which enables to create 3D shapes easily and intuitively, by acquiring the upper and lower profiles or the desired conicity, to be used for TC2020 software functions. It also manages multi-head cutting by selecting the higher number of heads and related distance between centres, in order to minimize cutting times and maximize slab exploitation. It is also preset for the generation of ISO programs dedicated to 3- and 5-axis tube machining.

Le macchine CMS Tecnocut possono essere equipaggiate anche con software diversi da TC2020, ad esempio EASYJET, il software CAD/CAM di programmazione delle lavorazioni comune a quelli installati sui centri di lavoro e frese a ponte CMS Brembana Stone.



CMS Tecnocut machines can be equipped with software applications other than TC2020, e.g. EASYJET, a CAD/CAM software for programming cutting operations, installed also on CMS Brembana Stone machining centres and bridge sawing machines.



materiale espanso  
foam materials



top cucina e bagno  
countertops



# Milestone S

# Milestone S



aeronautica  
aeronautics



porte  
doors



tavoli  
tables



# Milestone S



intarsi e mosaici  
inlays and mosaics

lavorazioni meccaniche  
workshop machining



guarnizioni industriali  
gaskets



facciate ventilate e finestre  
ventilated façades and windows

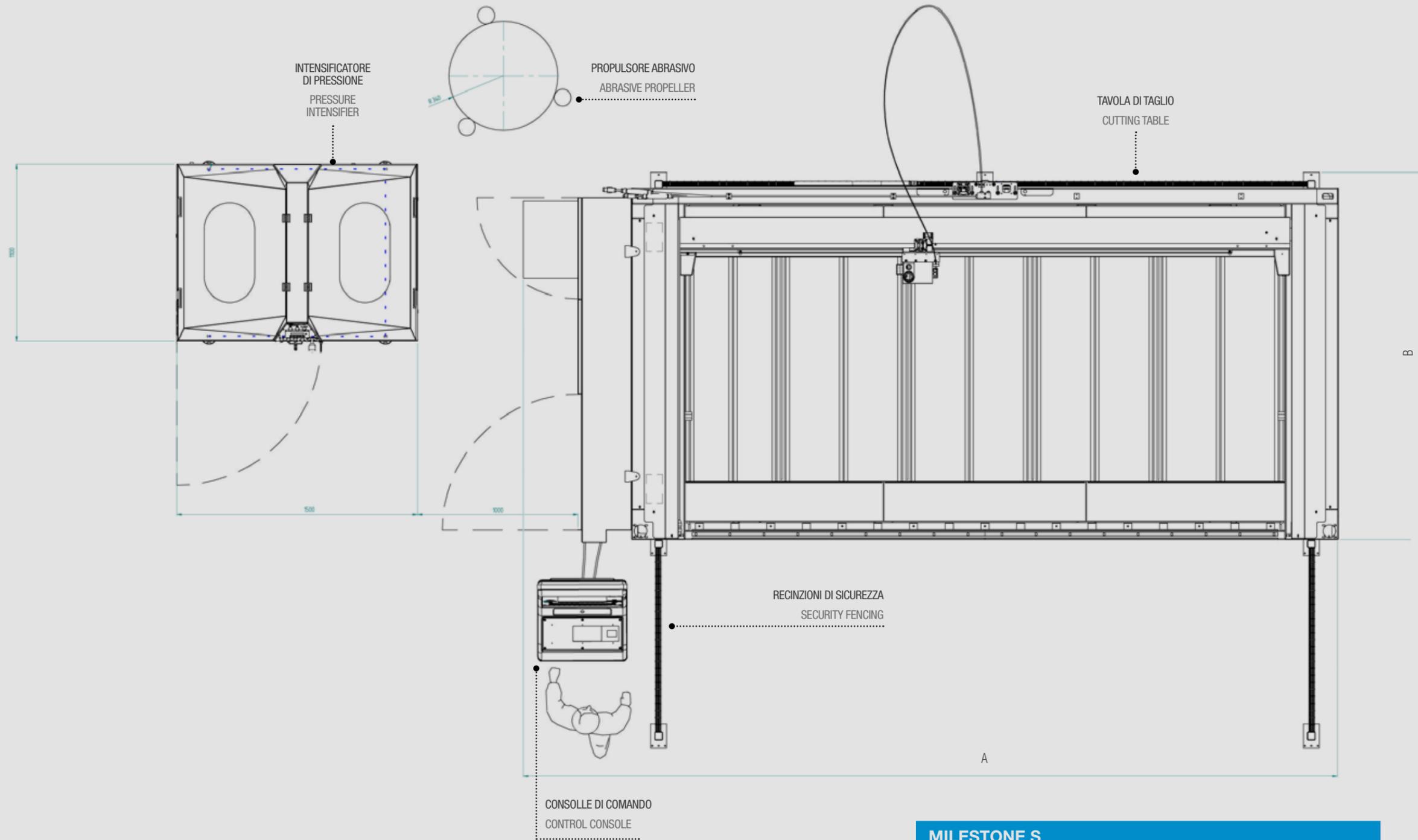


# MILESTONE S

## LAYOUT DI INSTALLAZIONE

# MILESTONE S

## INSTALLATION LAYOUT



MILESTONE S		
DATI TECNICI / TECHNICAL DATA		
MODELLO / MODEL	1730	2040
A	5010mm / 197in	5960mm / 235in
B	2300mm / 91in	2600mm / 102in

Fondata nel 1969, C.M.S. SpA è a capo di CMS Industries, un marchio che raggruppa due divisioni, con un fatturato consolidato di 100 milioni di Euro, quattro filiali ed una rete commerciale e di assistenza clienti che copre tutte le aree geografiche del mondo. CMS Industries è specializzata nella produzione di centri di lavoro multiassi a controllo numerico, termoformatrici e sistemi di taglio a getto d'acqua. Questa varietà di offerta permette a C.M.S. di soddisfare le necessità di molti settori industriali: aerospaziale, automobilistico, nautico, generazione di energia eolica, occhialeria, meccanica, edilizia, modelli, prototipi, lavorazioni pietra, vetro e legno. L'ampia gamma di prodotti, insieme a qualità e precisione di lavorazione, offre soluzioni innovative ed efficienti, capaci di coprire le diverse fasi del processo produttivo o le specifiche esigenze dei clienti.

Founded in 1969 C.M.S. SpA is the head of CMS Industries, a brand that brings together two divisions, with a consolidated turnover of 100 million Euros, four branches and a worldwide sales and customer service network. CMS Industries specializes in the production of multi-axis CNC machining centres, thermoforming machines and water-jet cutting systems. This wide production range enables C.M.S. to meet the needs of several industrial fields: aerospace, automotive, marine industry, wind power generation, eyewear, building, mechanicals, moulds, prototypes, stone, glass and wood processing. This wide range of products, combined with processing quality and precision, offers flexible, innovative and effective solutions to meet the various production process phases or the customers' specific needs.

