



**PANORAMICA  
PRODOTTI**





# Heat exchanger's world

---

**MAUS ITALIA SPA, LEADER MONDIALE DEL SETTORE, È COSTRUTTRICE DI UTENSILI E MACCHINE PER LA PRODUZIONE E LA MANUTENZIONE DI SCAMBIATORI DI CALORE**

# Una storia vincente iniziata nel 1961

## La nascita

Domenico Franco Agostino, classe 1917, nasce a Messina. A soli 14 anni prende la decisione di cercare fortuna al Nord, la meta è Milano.

A 28 anni, dopo aver trascorso la sua gioventù sotto le armi per sette lunghissimi anni per la Seconda guerra mondiale, inizia la sua carriera determinato a raggiungere il suo sogno di aprire una attività in proprio. Negli anni di guerra Franco ha conosciuto per corrispondenza una ragazza cremasca, Luisa Capoferri, presto signora Agostino, che sarà una delle colonne portanti della futura attività.

Sul biglietto da visita si legge: "Franco Agostino Rappresentanze Industriali". I due prendono contatto con le case che producono saldatrici, abrasivi, termometri e manometri, settore che Franco conosce grazie all'apprendistato milanese. Nel 1959, per pura coincidenza, Franco diventa rappresentante italiano dell'azienda tedesca Albert Otto, produttrice di mandrini allargatubi.

Nel 1960 i titolari della Albert Otto, anziani e senza figli, propongono alla famiglia Agostino di fabbricare direttamente in Italia il prodotto tedesco. Nel 1961 viene così fondata la Albert Otto Italiana di Franco Agostino e così nel 1972, dopo aver acquistato un'area di 10 mila metri quadrati nel comune di Bagnolo Cremasco, nasce la Maus Italia Sas.

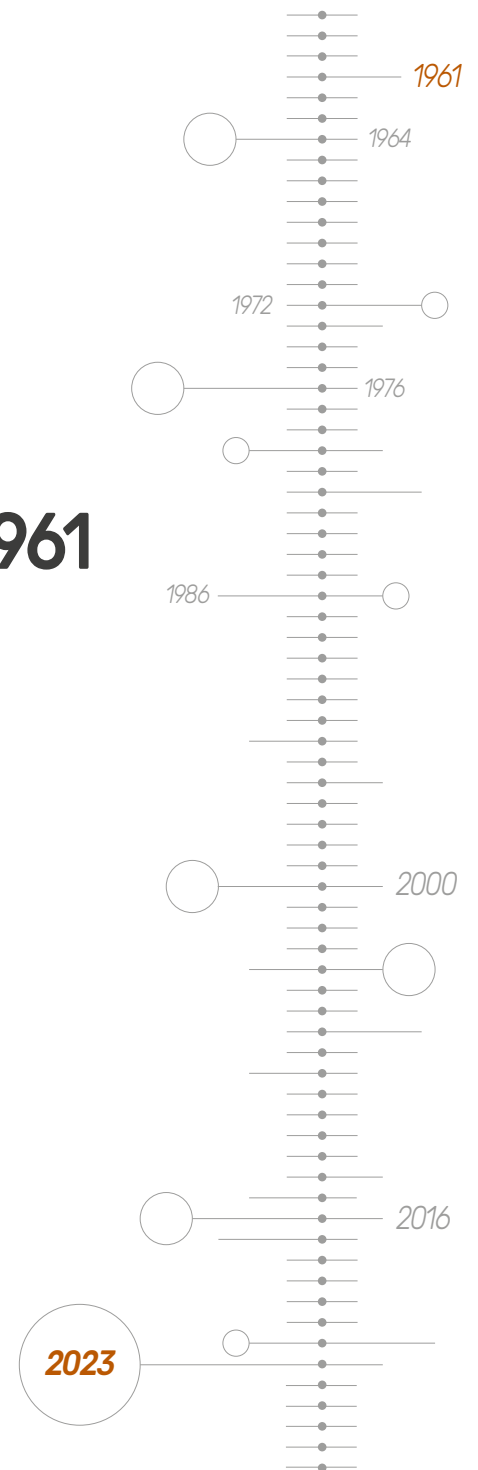
## La crescita

Nel 1976, il figlio Stefano, ingegnere meccanico, entra in azienda. Con il padre studia i prodotti, introduce nuovi macchinari sul mercato e deposita i primi brevetti Maus Italia. Stefano procede con determinazione, crede nell'innovazione tecnologica e nella diversificazione dei mercati raggiunta grazie ad una capillare organizzazione commerciale che permette di espandere il nome "Maus Italia" in tutto il mondo.

Stefano crede soprattutto che le persone siano al centro del successo di ogni azienda, investe nel capitale umano valorizzando le persone e i ruoli, si circonda di validi operatori e collaboratori tecnici, commerciali e amministrativi. Nasce così una squadra vincente, competente e propositiva.

Dal 2016 la figlia Anna, anche lei ingegnere meccanico, lavora in azienda per dare nuovo impulso ed energia a quanto costruito dal padre e dal nonno.

Padre e figlia lavorano insieme ogni giorno, fianco a fianco, per garantire l'eccellenza della Maus Italia e supportare tutti i clienti nel mondo con competenza e passione, tratti distintivi dell'azienda.



**Stefano Agostino**

*CEO - Mechanical Engineer*

**Anna Agostino**

*COO - Mechanical and Management Engineer*

## Un team unito

# Al vertice nel settore in tutto il mondo

La Maus Italia conta un team di 63 dipendenti che ogni giorno si dedicano con cura e competenza alla progettazione e realizzazione dei prodotti Maus. Il rigore delle procedure, l'impegno nella ricerca e sviluppo e la passione per il lavoro con un approccio innovativo, sostenibile e flessibile permettono di garantire prodotti e servizi di altissima qualità.

L'esperienza, la qualità e la continua innovazione fanno della Maus Italia il numero uno nel suo settore a livello europeo e la pongono ai primissimi posti a livello mondiale.

Questo risultato è frutto anche dell'impegno e delle sinergie di tutto il personale dell'azienda, il lavoro di squadra è una delle chiavi del successo della Maus Italia.

## Una sede di 35000 m<sup>2</sup>



## Ogni giorno in più di **80** paesi nel mondo

Una capillare rete di vendita garantisce presenza costante e soddisfa i clienti più esigenti. Per questa ragione, nel corso di oltre 60 anni di attività, Maus Italia ha costruito un'efficiente organizzazione commerciale ed una fitta rete di vendita internazionale, con agenti e distributori in più di 80 paesi in tutto il mondo.

Trova il distributore ufficiale  
per il tuo paese





## Produzione interna di ogni componente

### Officina 4.0 e controllo produzione 24/7

La produzione degli articoli marchiati Maus Italia è interamente effettuata nella sede di Bagnolo Cremasco, nel cuore dell'area industriale italiana a 30 km a sud est di Milano.

L'azienda vanta un'officina 4.0 attrezzata con macchinari all'avanguardia, una sala trattamenti termici interna e un reparto controlli finali che permettono alla Maus Italia di gestire in autonomia ogni fase dell'iter di costruzione dell'ampia gamma di prodotti mantenendo elevati standard qualitativi.

## Quality first. Progettazione e sviluppo

Uno dei punti di forza della Maus Italia è la disponibilità nel comprendere le esigenze dei nostri clienti.

Il nostro ufficio tecnico è sempre pronto a trovare soluzioni operative, anche attraverso studi di fattibilità, alle più articolate applicazioni, sviluppando processi di lavoro accurati, disegnando con analisi FEM per verificare le prestazioni meccanico-strutturali e ottimizzare il processo di costruzione di ogni componente.



## Ready To Deliver. Ottimizzazione ed efficienza

Il fornito e completo magazzino di prodotti finiti permette a Maus Italia di effettuare spedizioni in tempi rapidi a clienti in ogni parte del mondo secondo una logica ready-to-deliver.

Il magazzino è totalmente collocato all'interno della nostra sede di Bagnolo Cremasco a temperature e condizioni controllate per garantire al cliente la massima sicurezza e qualità dei prodotti Maus Italia.

## Politica integrata qualità, ambiente e sicurezza

**Ricerca, qualità e sicurezza sono le parole d'ordine della Maus Italia Spa.**

La Maus Italia ha in corso diversi progetti volti ad uno sviluppo sempre più sostenibile e integra le preoccupazioni ambientali nel modello di business. Le azioni dell'azienda, i comportamenti e le scelte di sviluppo sono focalizzate non solo nel breve termine ma anche, e soprattutto, sul medio e lungo periodo.



# Index

pag

## Automazione

Svasatura dei fori dei diaframmi - <i>Baffletech Twin 2000</i>	12
Centro automatico CNC di mandrinatura di fasci tubieri - <i>MA 400</i>	14
Centro automatico CNC di mandrinatura e intestatura di fasci tubieri - <i>MA 500</i>	16
Centro automatico CNC di mandrinatura, intestatura e saldatura - <i>MA 2501</i>	18
Centro automatico di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera - <i>Matig 502</i>	20

## Mandrinatura

Mandrinatrici pneumatiche - <i>Minirol / Fastrol / Macrol / Masterol / Fastrol</i>	24
Portable electric system for tube expansion - <i>Portrol 401</i>	26
Sistemi elettrici portatili per la mandrinatura controllata di tubi - <i>Quadrol 90x</i>	28
Sistema portatile semiautomatico per la mandrinatura controllata di tubi - <i>Matex</i>	30
Sistema hi-tech di espansione per mandrini allargatubi a rulli paralleli - <i>Quadrol MRP-EH</i>	32
Sistema idraulico di mandrinatura per caldaie e forni - <i>Hydrol</i>	34
Sistema idraulico ad altissima pressione per l'espansione dei tubi - <i>Hydrex 5003</i>	36

## Mandrini allargatubi

Mandrini allargatubi per scambiatori di calore - <i>R Series</i>	40
Mandrini allargatubi per scambiatori di calore - <i>MG Series</i>	41
Mandrini allargatubi per caldaie - <i>BH / CH / DH / F602</i>	42
Mandrini allargatubi per forni - <i>F500</i>	43
Mandrini allargatubi per zuccherifici - <i>VP100 / SG100</i>	43
Mandrini allargatubi per l'industria del latte - <i>DIN / BS</i>	44
Serie e modelli speciali - <i>VN / DN</i>	44

## Accessori

<i>Gamma completa di misuratori, utensili ed accessori per la costruzione di scambiatori di calore a fascio tubiero</i>	48
---	----

## Saldatura orbitale TIG

Dispositivo portatile idraulico per il bloccaggio dei tubi ( <b>tack expansion</b> ) - <i>Kattex Fix</i>	56
Sistema di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera - <i>Giotto Basic</i>	58
Sistema avanzato di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera - <i>Giotto FullControl</i>	60
Centro automatico di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera - <i>Matig 502</i>	62



## ***Inserimenti dei fasci tubieri***

Inseritore idraulico automatico di fasci tubieri per scambiatori di calore - <i>BundleIN XT60</i>	66
Inseritore ed estrattore di fasci tubieri per scambiatori di calore - <i>Mef shopIN</i>	68

## ***Estrazione e movimentazione dei fasci tubieri***

Estrattore aereo di fasci tubieri per scambiatori di calore - <i>Mef Express HT</i>	72
Trasportatore di fasci tubieri per scambiatori di calore - <i>Bundle Tutor Lifter</i>	74
Trasportatore di fasci tubieri per scambiatori di calore - <i>Bundle Tutor Mobil</i>	76
Estrattore e trasportatore di fasci tubieri per scambiatori di calore - <i>Mef Mobil</i>	78
Estrattore di fasci tubieri da assemblare su autocarro - <i>Mef TT 23</i>	80
Estrattore fisso per l'estrazione di fasci tubieri (off-shore) - <i>Mef Fixed NAVY</i>	81

## ***Pulizia dei tubi***

Pulizia interna meccanica ad aste rigide per fasci tubieri - <i>HDS Hardscal</i>	83
--	----

## ***Taglio dei tubi e dei fasci tubieri***

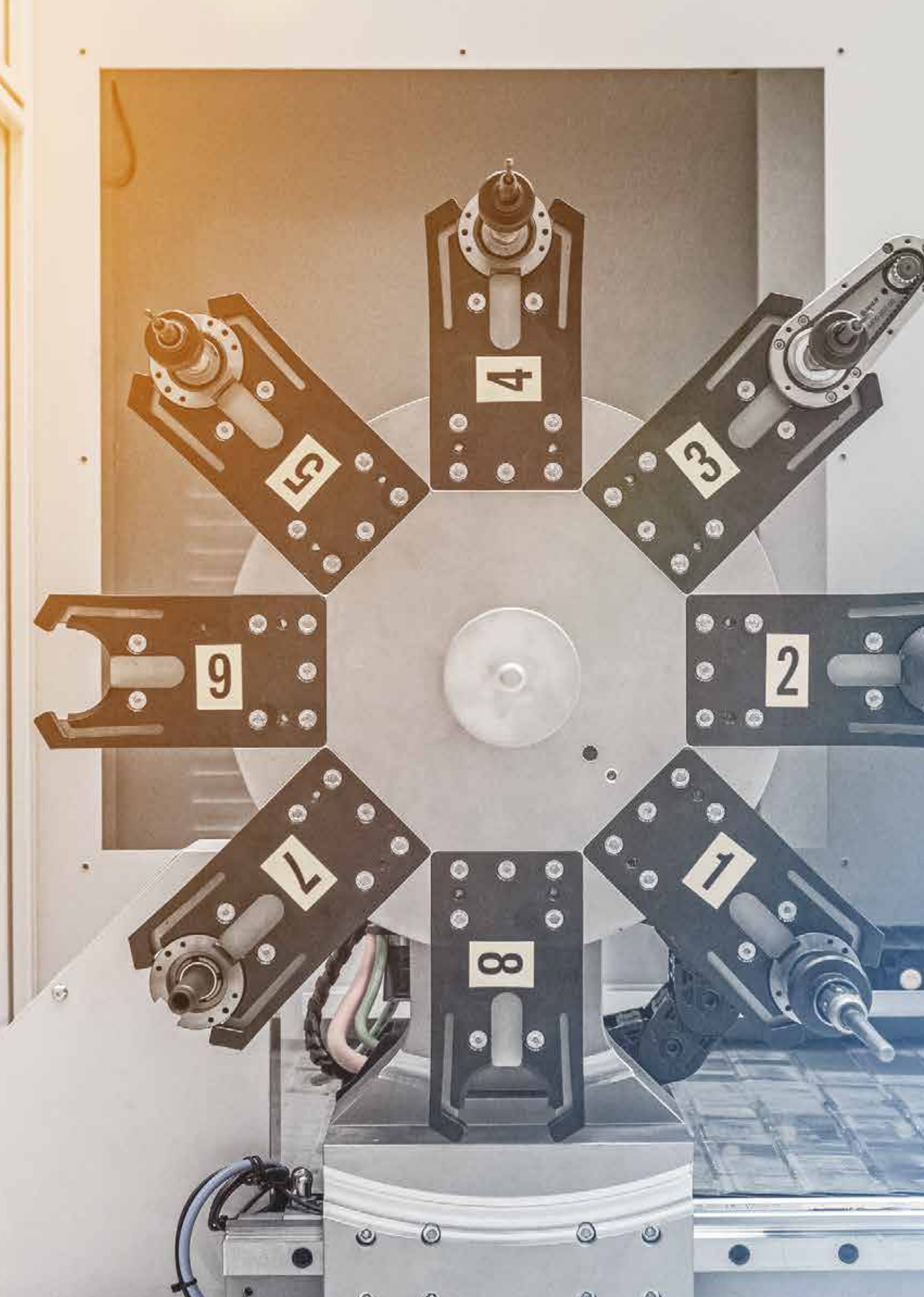
Segatrice a nastro per il taglio dei fasci tubieri - <i>BundleCut Evolution</i>	86
Dispositivo portatile ad azionamento idraulico per il taglio dei tubi - <i>Kattex Cut</i>	88
Utensile tagliatubi per piastre tubiere di medio e grosso spessore - <i>F/794</i>	90

## ***Estrazione di tubi e tronchetti di tubo***

Estrattore idraulico di tronchetti di tubo ad aggancio ed estrazione rapidi - <i>Grippul</i>	94
Estrattore automatico idraulico continuo di tubi - <i>Runpul</i>	96
Estrattore idraulico semi-automatico continuo di tubi - <i>Onlypul</i>	98

## ***Utensili manuali***

Utensili per la manutenzione manuale - <i>F/790 - F/791 - F/792 - F/793 - F/789</i>	100
---	-----



4

3

2

1

8

7

9

5

# ***Automazione***

*Centri di lavoro CNC e macchine speciali per la produzione di scambiatori di calore*

In questa sezione, Maus Italia offre una panoramica completa dei suoi esclusivi centri di lavoro CNC e macchine speciali per illustrare chiaramente il percorso innovativo che un moderno produttore di scambiatori di calore dovrebbe intraprendere per risolvere tempestivamente i problemi fondamentali di produttività, qualità e sicurezza.

# Baffletech twin 2000

**Centro automatico a doppia testa per la svasatura dei fori dei diaframmi di scambiatori di calore fino a 2000 mm di  $\varnothing$  (78")**

Baffletech twin 2000, interamente progettata e costruita dalla Maus Italia, consente la svasatura contemporanea dei fori del diaframma su entrambi i lati in una singola passata senza ulteriori riprese grazie a due teste contrapposte dotate di utensili autocentranti. Il diaframma caricato su un lato della macchina procede su tavole a rulli per mezzo di bracci motorizzati che, a lavorazione ultimata lo accompagnano alla posizione di scarico.

**Diamentro fino a 2000 mm (78")**

## La Baffletech twin 2000 consente di avere:

- la profondità uniforme delle svasature grazie al particolare disegno della testa basculante;
- la centratura precisa della svasatura rispetto all'asse del foro per merito dall'innovativo mandrino porta-utensile autocentrante;
- la programmazione della sequenza di lavorazione tramite CAD/CAM dedicato sviluppato dalla Maus Italia.

## Baffletech twin 2000, è dotata di controllo cnc per:

- la movimentazione longitudinale del diaframma;
- il posizionamento indipendente delle due teste contrapposte;
- l'avanzamento e la rotazione indipendente degli utensili.





### Carico diaframma

Movimentazione longitudinale del diaframma controllata cnc con sistema di aggancio rapido e centratura con azzeramento del pezzo

### Teste di lavoro

Due teste contrapposte, poste sopra e sotto al piano di lavoro, garantiscono alta produttività senza dover ribaltare il diaframma



### Testa a rastrello

Montata sui due bracci meccanici è la soluzione innovativa proposta da Maus Italia di aggancio rapido del diaframma per garantire lo zero pezzo e la movimentazione longitudinale



# MA 400

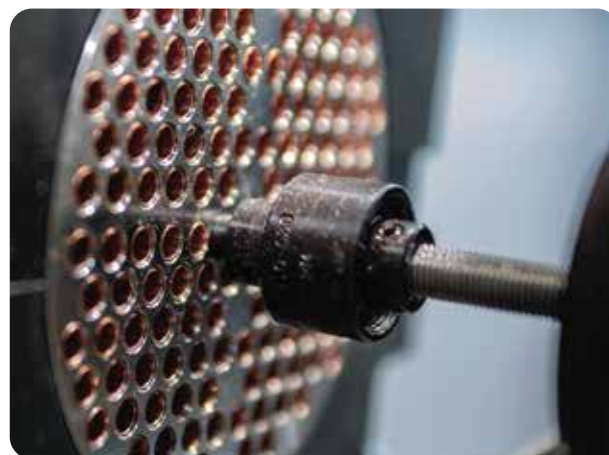
## *Mandrinatrice automatica CNC con sistema di visione artificiale, cambio pallet e magazzino automatico per il cambio utensile*

Maus Italia risolve il problema della produzione di lotti di fasci tubieri di piccole dimensioni proponendo una mandrinatrice automatica con soluzioni innovative come:

- il sistema di visione artificiale per la centratura rapida dei fori
- le dime a fissaggio multiplo con caricamento verticale per l'assemblaggio dei fasci tubieri e il posizionamento preciso per la produzione
- i pallet di carico/scarico dei lotti di fasci tubieri di fronte alla MA 400

Qualità, uniformità e ripetibilità garantita del giunto tubo-piastra tubiera

Oltre 600 tubi/ora  
1 ciclo in meno di 6 secondi



### Console di comando CNC

Posizionata in modo da assicurare la massima visibilità della zona lavoro è estremamente semplice e intuitiva nell'utilizzo e garantisce la massima semplicità operativa e l'accesso a tutti i parametri da parte dell'operatore.





## MausCAMNET

### Software di interfaccia per la programmazione X-V partendo dal disegno CAD

Creato dallo staff tecnico Maus Italia per facilitare lo sviluppo dei cicli di lavorazione, permette di elaborare in modo automatico un disegno CAD della foratura della piastra tubiera.

## FOCS3

### Tastatore di centraggio elettropneumatico ad autoapprendimento

Utilizzato nei centri di lavoro Maus Italia di grandi dimensioni, prevede tutte le funzioni di centraggio e la correzione, con un sistema di misura a raggio LASER, della distanza dalla piastra tubiera.



## NOVITA'

### Magazzino automatico cambia utensili

- Aumento dell'autonomia della macchina
- Lavorazione, in continuo, con diversi tipi di utensili
- Eseguire mandrinature, in continuo, con passi di profondità diversi
- Lavorazione, in continuo, con utensili gemelli
- Memorizzare cicli di lavoro completi di tutte le informazioni delle diverse fasi di lavoro

# MA 500

*Centro di lavoro CNC di mandrinatura e intestatura a singolo asse per la produzione in serie*

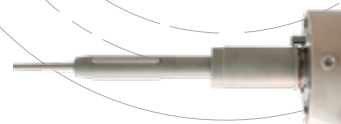
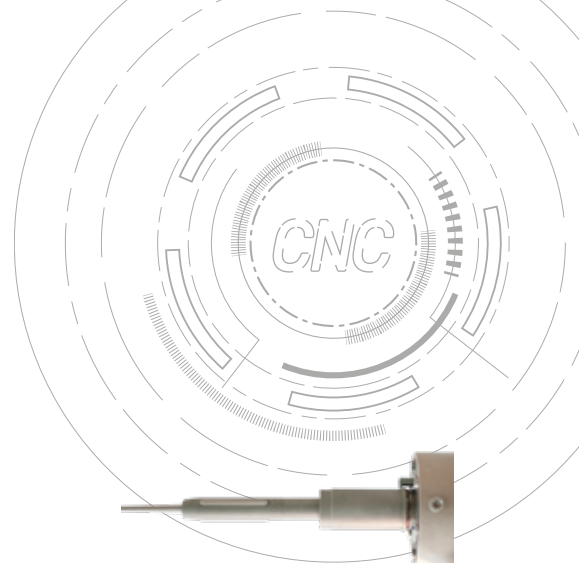
La MA 500 è la soluzione più innovativa ed efficace offerta dalla Maus Italia per l'automazione dei cicli lavorativi di assemblaggio degli scambiatori di calore di piccole dimensioni nella produzione di serie.

- Alta tecnologia
- Massima produttività

**600 tubi/ora**  
**1 ciclo ogni 6 sec.**

**Diametro massimo piastra**  
**1000 mm ( 40" )**

**Spessore massimo tubi**  
**200 mm ( 8" )**





Qualità totale

Affidabilità di lunga durata



## Tubi liberi

La laminazione su un tubo semplicemente inserito nella piastra tubiera - senza essere bloccato e quindi libero di muoversi longitudinalmente - è stato uno dei primi problemi risolti con successo dalle macchine Maus Italia serie MA.

## Controllo digitale dell'avanzamento del mandrino

Il controllo digitale del movimento di avanzamento del mandrino consente di verificare in tempo reale l'effettiva dimensione di espansione del tubo. Questa tecnologia permette di registrare il valore di ogni espansione eseguita.

## Compensazione automatica della profondità limite di espansione

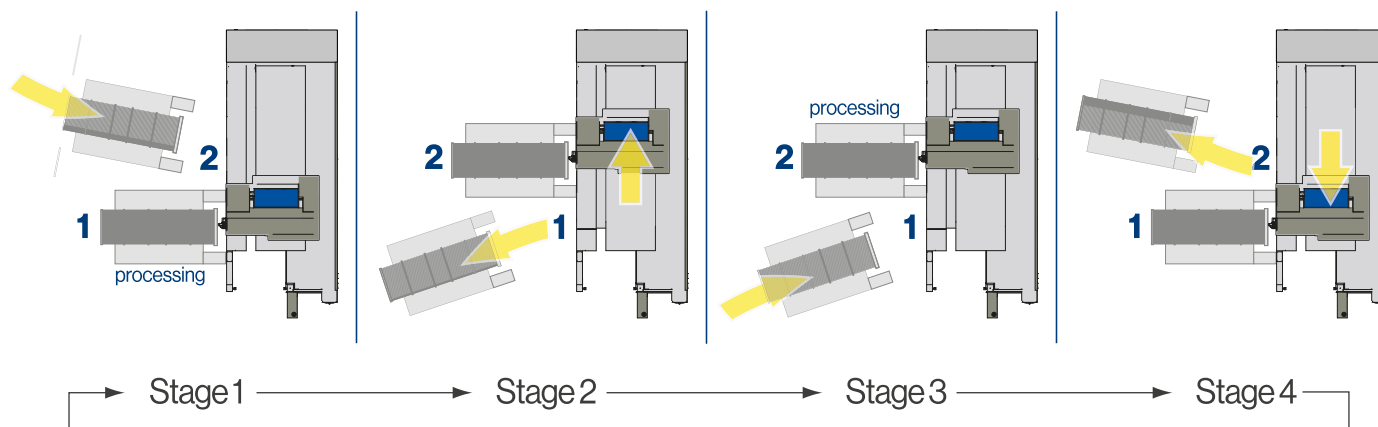
Il bordo esterno della piastra tubiera diventa il riferimento di ogni singolo tubo, indipendentemente dalla deformazione della piastra tubiera o dall'allineamento della macchina alla piastra tubiera.

## Variazione continua della velocità

L'ultima innovazione nella mandrinatura. La velocità di rotazione del mandrino mandrini allargatubi varia continuamente in funzione della coppia istantanea.

## Processo pendolare con carrelli

Il posizionamento continuo davanti alla macchina elimina i tempi morti di carico/scarico, aumentando così la produzione.



# MA 2501 - MA 3501

*Centro di lavoro CNC con basamento mobile per la mandrinatura, intestatura, scanalatura e saldatura orbitale TIG*

La MA 2501 rappresenta la soluzione più innovativa ed efficace proposta dalla Maus Italia per l'automazione dei cicli lavorativi di assemblaggio degli scambiatori di calore di medie e grandi dimensioni.

- Alta tecnologia
- Massima manovrabilità

Fino a 850 espansioni/ora  
Fino a 1200 intestature/ora  
Fino a 800 scanalature/ora

Diametro massimo piastra  
3500 mm ( 140" )

Spessore massimo tubo  
700 mm ( 27.5" )

## Massima produttività

Il centro di lavoro CNC MA-2501 consente l'espansione a asse singolo o doppio, la saldatura orbitale TIG e la intestatura dei tubi della piastra tubiera nonché la scanalatura opzionale dei fori della piastra tubiera: processi completamente automatizzati ed economici e tempi di produzione notevolmente ridotti.



Qualità totale

Affidabilità di lunga durata



## Tubi liberi

La laminazione su un tubo semplicemente inserito nella piastra tubiera - senza essere bloccato e quindi libero di muoversi longitudinalmente - è stato uno dei primi problemi risolti con successo dalle macchine Maus Italia serie MA.

## Controllo digitale dell'avanzamento del mandrino

Il controllo digitale del movimento di avanzamento del mandrino consente di verificare in tempo reale l'effettiva dimensione di espansione del tubo. Questa tecnologia permette di registrare il valore di ogni espansione eseguita.

## Compensazione automatica della profondità limite di espansione

Il bordo esterno della piastra tubiera diventa il riferimento di ogni singolo tubo, indipendentemente dalla deformazione della piastra tubiera o dall'allineamento della macchina alla piastra tubiera.

## Variazione continua della velocità

L'ultima innovazione nella mandrinatura. La velocità di rotazione del mandrino mandrini allargatubi varia continuamente in funzione della coppia istantanea.

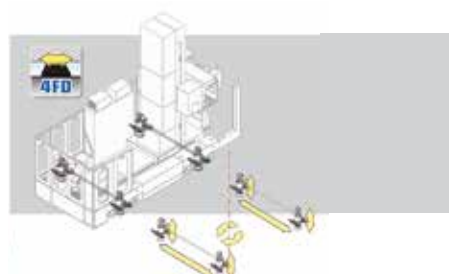
## FOCS3

L'esclusivo sistema di centraggio FOCS3 è un dispositivo elettropneumatico ad autoapprendimento per il centraggio e la correzione automatica dei tubi. Questo dispositivo è controllato da un software progettato esclusivamente da Maus Italia.

Rilevamento e visualizzazione della distanza dalla piastra tubiera tramite dispositivo laser di classe 1 (precisione di centratura 0,05 mm / 0,002").

Rilevamento rapido dello zero pezzo, calcolo e memorizzazione della posizione della griglia dei fori nella piastra tubiera.

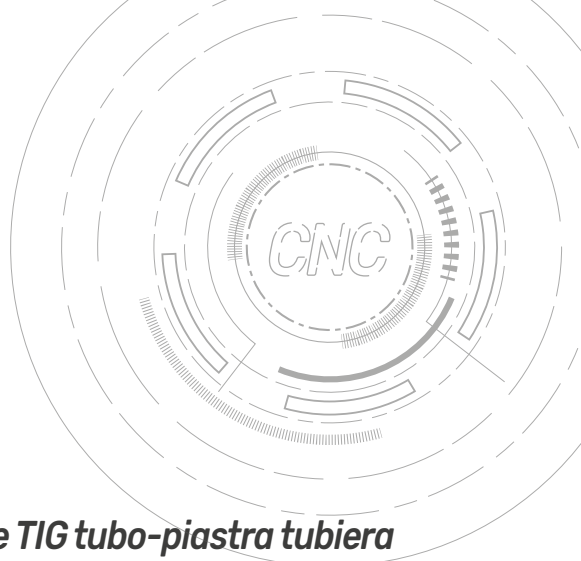
La misurazione viene eseguita da un sistema laser di classe 1.



## BASE SERVO IDRAULICA

Il nuovo basamento servoidraulico MA2501 garantisce durata e precisione. In particolare i 4 stabilizzatori di posizionamento aiutano a compensare gli errori di posizionamento orizzontale.

Il sistema di trasmissione su ogni stabilizzatore garantisce continuità e precisione nel movimento.



# Matig 502

## Impianto a posizionamento automatico di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera

Maus Italia presenta il rivoluzionario sistema CNC di saldatura MaTIG 502. Decenni di esperienza presso centinaia di clienti distribuiti sui cinque continenti hanno garantito il consolidamento della divisione R&S (automazione e nuove tecnologie), permettendo di offrire oggi, ad un mercato sempre più esigente, la straordinaria gamma di macchine per costruzione completamente automatizzata di scambiatori di calore a fascio tubiero di cui la nuovissima MaTIG-502 ne fa orgogliosamente parte.

➤ per tubi da 1/4" a 2" ( da 6,35 a 50,80 mm )

Alta velocità

Completamente automatica

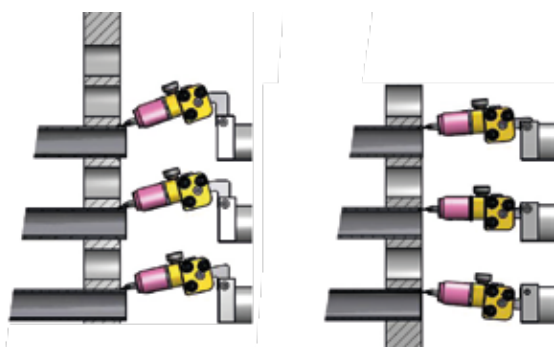
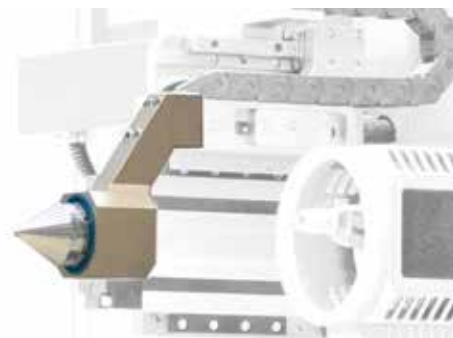
Alta produttività

Alta precisione



## Tastatore di centraggio FOCS3

Sistema di centraggio laser FOCS3 ad autoapprendimento che può lavorare sia in sincronia con il CNC che in modo indipendente. Esclusivo sistema di centraggio elettropneumatico ad autoapprendimento che garantisce la precisione delle geometrie dei giunti saldati gestito dal software dedicato Maus Italia.



## Angolo di incidenza dell'elettrodo

Grazie ai componenti ad angoli predeterminati, Il sistema proposto per ogni geometria di saldatura è assoluto e ripetibile. Facilita le operazioni di "setup" geometrico oltre che essere estremamente stabile e robusto.



## La nuova testa di saldatura orbitale TIG

Prodotto unico nel suo genere. La nuova torcia per saldatura TIG orbitale è stata progettata e realizzata interamente da Maus Italia. Il nuovo sistema di bloccaggio dell'elettrodo con viti tangenti non necessita di chiavi di servizio e rende rapida la sostituzione dell'elettrodo usurato (non è più necessario smontare l'ugello ceramico, il relativo diffusore di gas e il guidafile di apporto). Il gruppo di alimentazione del filo è completamente regolabile in tutte le direzioni. Tutte le operazioni si effettuano con un'unica chiave in dotazione.



## MausCAMNET

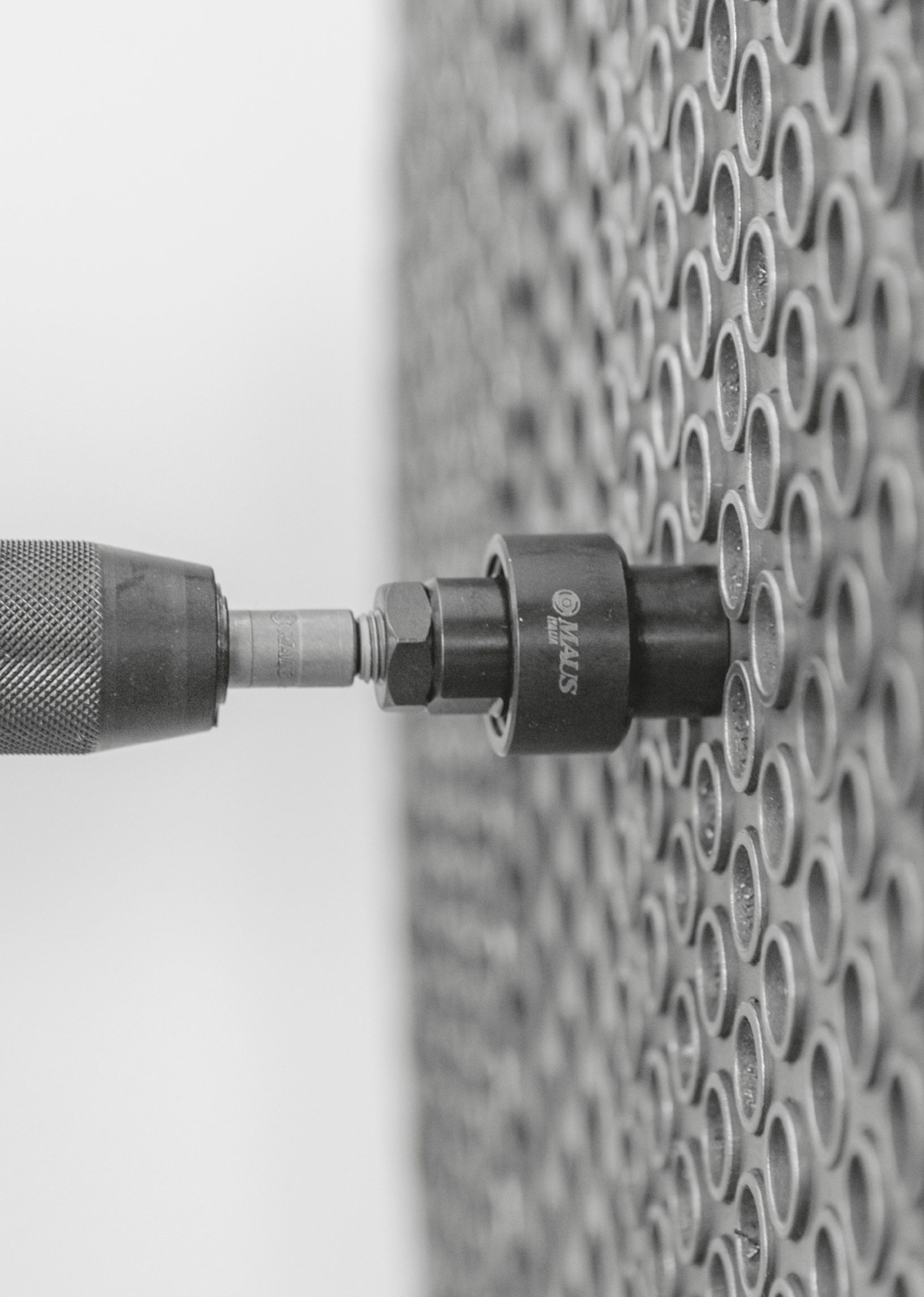
### Software di interfaccia per la programmazione X-V partendo dal disegno CAD

#### **DXF from CAD standard**

Il sistema si basa sulla lettura del formato di interscambio disegno DXF ed è in grado, in pochi passaggi, di elaborare i file CAD della piastra tubiera e ottenere automaticamente la matrice delle coordinate dei fori della piastra tubiera.

#### **Interactive processing**

Durante la lavorazione è possibile controllare e ottimizzare il percorso in funzione della posizione o della geometria. Se la piastra tubiera è maggiore della corsa utile è possibile dividere il programma in più parti successive.



# **Mandrinatura**

*Il processo di mandrinatura nella produzione e manutenzione degli scambiatori di calore a fascio tubiero*

Maus Italia è leader mondiale nella produzione di mandrini allargatubi. La mandrinatura del tubo è un'operazione meccanica che permette il serraggio di un elemento ad un altro mediante una deformazione meccanica detta dilatazione. Ciò viene ottenuto mediante un mandrino allargatubi, un utensile che consente di allargare la sezione deformabile dell'elemento senza pregiudicare l'integrità meccanica.

# Mandrinatrici pneumatiche

## Mandrinatrici pneumatiche a controllo di coppia

Rapide, leggere e sicure, le mandrinatrici pneumatiche Maus Italia rappresentano la soluzione ideale per i costruttori che si attrezzano per la prima volta per la mandrinatura dei tubi e per i manutentori che vogliono operare sull'impianto "on-site", in condizioni di qualità e sicurezza.



## Minirol

Settore della refrigerazione e condizionamento

Mandrinatrici pneumatiche a controllo di coppia con inversione automatica per tubi da 6,3 mm a 12,7 mm ( da 1/4" a 1/2" )

Fino a 1/2" (12,7 mm)



## Fastrol

PUSH PULL

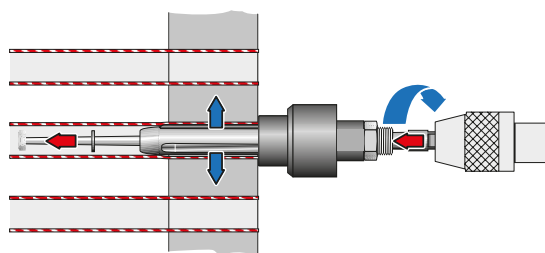
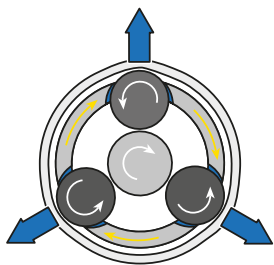
Manutenzione on-site di scambiatori di calore

Mandrinatrici pneumatiche a controllo di coppia per tubi con diametro da 3/4" a 1.1/4" ( da 19,0 mm a 31,8 mm )

Fino a 1.1/4" (31,8 mm)







Con la serie Minirol, Fastrol, Macrol and Masterol, la Maus Italia propone la propria soluzione flessibile ed economica per l'utilizzo dei mandrini allargatubi. Rapide, leggere e sicure, le mandrinatrici pneumatiche Maus Italia rappresentano la soluzione ideale per i costruttori che si attrezzano per la prima volta per la mandrinatura dei tubi e per i manutentori che vogliono operare sull'impianto "on-site", in condizioni di qualità e sicurezza.



## Macrol

*Manutenzione on-site di scambiatori di calore*

Vasta gamma di mandrinatrici pneumatiche a controllo di coppia per tubi da 3/4" a 2.1/4" ( da 19,0 a 58,0 mm )

**Fino a 2.1/4" (58 mm)**



## Masterol

*Produzione di caldaie*

Mandrinatrici pneumatiche ad angolo a controllo di coppia per tubi di caldaie fino a 4" ( 101,6 mm )

**Fino a 4" (101,6 mm)**



# Portrol 401

## Equipaggiamenti elettrici portatili per la mandrinatura controllata di tubi con motore 400 Volt-trifase PR1000

Un buon compromesso tra qualità e prezzo. Appositamente progettati per operazioni di mantenimento della qualità o per la produzione di piccoli lotti di scambiatori di calore. Maus Italia ha progettato e prodotto la prima macchina di mandrinatura trifase da 400 Volt completamente portatile che soddisfa i severi standard europei.

- Selezione della coppia di espansione
- Arresto automatico della rotazione del motore al raggiungimento della coppia selezionata
- Display multifunzione
- Inversione manuale della rotazione
- Controllo a distanza
- Reset del motore di mandrinatura

Alta qualità

Lunga durata

Affidabile e robusto

Ripetibilità  $\pm 5\%$



➤ Lightweight: only 13 Kg ( 28 Lb )





## Per interventi di qualità dove è richiesta la massima portabilità

Facilmente trasportabile con valigia-trolley dedicata il Portrol401 e la mandrinatrice di tubi a 400 Volt-trifase PR1000 assicurano tempi minimi di allestimento e di impostazione dei parametri di lavoro tramite l'interfaccia a display.

### Sistema trifase 400V

Portatile

Economico

Maneggevole

### PR 1000

## Mandrinnatrice elettrica portatile 400 V - Trifase

Progettato per abbinarsi al controllore elettronico Port401.

Grazie all'involucro esterno in PVC, oltre che risultare estremamente robusto, risponde alle rigide normative per l'isolamento.

Proposto per la mandrinatura dei tubi, può essere utilizzato anche per il taglio e l'intestatura dei tubi.



### Port 401

## Controllore elettronico portatile per la mandrinatura dei tubi

Progettato per abbinarsi alle mandrinatrici della serie PR1000, si distingue per compattezza e leggerezza.

➤ Facile da utilizzare



# Quadrol 90x

**Sistema mobile per la mandrinatura semiautomatica composto da un controllore elettronico di mandrinatura F90V5x e un motore elettrico MK trifase a bassa tensione**

Da sempre all'avanguardia nella ricerca, Maus Italia ha progettato e prodotto, grazie alla sua esperienza di oltre 50 anni nel settore, la nuova stazione mobile elettrica Quadrol 90x che, con le sue soluzioni innovative, consente di effettuare la mandrinatura su scala industriale ed è caratterizzato da un'elevata ripetibilità.



## ➤ **Versione Standard**

Economica, leggera e facile da assemblare

## ➤ **Versione Plus**

Movimento manuale continuo lungo l'asse Y.  
Riduzione del tempo di posizionamento.

## ➤ **Versione Executive**

Movimento servoassistito con maggiore produttività  
Elevata riduzione del tempo di posizionamento.  
Armadi per riporre in sicurezza utensili e accessori.



## F90 V5x

### Controllore elettronico a microprocessore della mandrinatura di tubi

Il controller elettronico F90 V5x è l'ultimo modello della serie F90 che, dal 1972, è stata venduta in migliaia di unità in tutto il mondo. Facile da usare, l'F90 V5x ha un'interfaccia dedicata ed è protetto da un robusto involucro metallico; il controller contiene un microprocessore e tutti i controlli sono gestiti da un pannello appositamente progettato con display ad alta luminosità.

- Immissione di tutti i valori programmabili
- Impostazione dello zero
- Gestione dell'inversione di fase senza toccare il cavo di alimentazione
- Selezione automatica del funzionamento

## MK Series

### Low-voltage electric rolling machine with self-ventilating three-phases motor with torque-based speed variation

MK800 e MK400 sono i due modelli di mandrinatrici elettriche disponibili per assolvere alle principali richieste tecniche del mercato, in conformità con le dimensioni del tubo e le caratteristiche richieste di espansione. Con motore trifase autoventilante a bassa tensione (26/42 V) e sospensione integrata le mandrinatrici della serie MK sono state appositamente progettate per garantire: robustezza, continuità di rendimento, variazione della velocità in funzione della coppia e flessibilità di utilizzo.

#### Flessibilità di utilizzo

Con l'esecuzione delle mandrinatrici a bassa tensione si soddisfano i rigidi canoni di sicurezza previsti per le attrezzature portatili in siti lavorativi con presenza di grosse masse metalliche e in luoghi ristretti.



#### MK 800

Fino a 1.1/2" ( 38,10 mm )

#### MK 400

Fino a 2.1/2" ( 63,50 mm )



# Matex

## Equipaggiamenti portatili e postazioni mobili elettriche "Hi-tech" a basso voltaggio per la mandrinatura controllata semi-automatica di tubi

Equipaggiamenti portatili e postazioni mobili elettriche "Hi-tech" per la mandrinatura controllata semi-automatica di tubi da 1/4" fino a 3" (da 6,35 a 76,20 mm).

Sempre all'avanguardia nella ricerca, la Maus Italia ha progettato e realizzato, grazie all'esperienza acquisita in oltre cinquant'anni di attività nel settore, le nuove postazioni mobili elettriche "Hi-tech" di mandrinatura semi-automatica di tubi Matex, top della gamma del prodotto "semi-automatico", che con le sue soluzioni innovative permette di affrontare la mandrinatura dei tubi su scala industriale.

Per tubi da 1/4" a 3" ( da 6,35 a 76,20mm )



## FlexMatex

Postazione con albero flessibile

Fino a 3/8" (9,52 mm)



## PortMatex

Postazione con mandrinatrice elettrica portatile

Fino a 3/4" (19,05 mm)



## QuadrolMatex

Postazione con albero telescopico

Fino a 3" (76,20 mm)



## Controllore elettronico **Matex tsx-blu**

### Variazione continua della velocità basata sulla coppia

Il controllore elettronico della mandrinatura Matex tsx-blu è il cervello del sistema. Semplice da usare, è dotato di schermo da 8" LCD "touch screen", è immediato nell'apprendimento con software dedicato ed è protetto da un robusto involucro di metallo con grado di protezione IP 55.

Il Matex tsx-blu permette l'automatica compensazione delle tolleranze sia per il diametro dei fori delle piastre tubiere che dello spessore dei tubi con conseguente raggiungimento di una sicura ed uniforme tenuta di tutti i tubi alla pressione di esercizio degli apparecchi di scambio termico prevenendo oltre tutto i tempi di mandrinatura.

- Assorbimento motore (ampere)
- Coppia erogata all'espansore (Nm)
- Grafico assorbimento motore (ampere)
- Tempo di durata del ciclo
- Velocità di rotazione dell'espansione del tubo
- Contatore cicli di espansione completati con successo



### Mandrinatrici elettriche a bassa tensione

Robusto e silenzioso con alimentazione variabile a basso voltaggio (48V), motore brushless speed e sospensione integrata



### USB Memory stick

per il salvataggio dei dati di espansione: impostazioni del programma e rapporti sui valori di coppia



# Quadrol MRP-EH

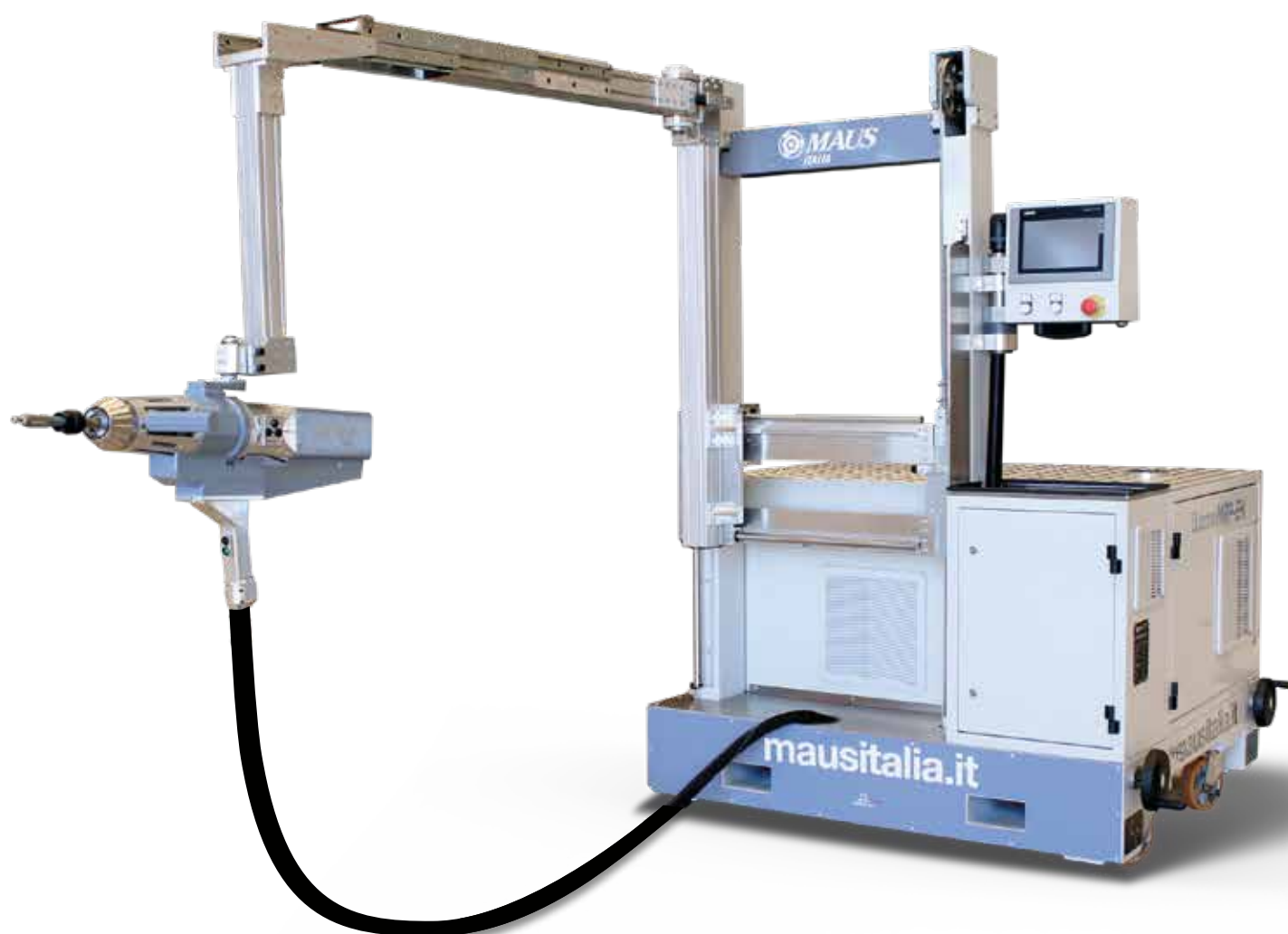
**Sistema hi-tech di l'espansione idro-meccanica per mandrini allargatubi a rulli paralleli**

Questo sistema è dedicato all'espansione dei tubi quando si rende necessario ridurre al minimo l'allungamento del tubo e il relativo stress per ottenere un perfetto contatto omogeneo tra tubo e piastra tubiera su tutta la lunghezza di mandrinatura.

Il sistema Quadrol MRP-EH è disponibile in due diverse versioni:

- **Quadrol MRP-EH-35** Per tubi con diametro esterno fino a 31,8 mm (1.1/4")
- **Quadrol MRP-EH-100** Per tubi con diametro esterno fino a 57,1 mm (2.1/4")

Rulli paralleli





## Caratteristiche esclusive del Quadrol MRP-EH

Il sistema Quadrol MRP-EH è destinato alla mandrinatura dei tubi dove è necessaria un'altissima precisione, la tecnologia a rulli paralleli impedisce inoltre l'allungamento del tubo durante la riduzione dello spessore della parete e il relativo stress nel tubo.

Sulla testa di mandrinatura è installato un motore brushless a bassa tensione e velocità variabile

Rivoluzionario sensore dedicato per il controllo del diametro di espansione

Possibilità di controllare la velocità di avanzamento della spina direttamente sul pannello di controllo

Sistema con braccio articolato equipaggiato con l'esclusivo "zero gravity system"

Possibilità di salvare il programma utilizzato della macchina su memoria esterna

Possibilità di salvare il report dei dati di espansione

## PLC digital control system

Il programma PLC misura il diametro del tubo dopo l'espansione per ottenere una precisione assoluta del diametro del tubo raggiunto e della fine del processo di mandrinatura.



## Innovativa testa di mandrinatura

La nuova testa di mandrinatura MRP-EH è composta da:

- Motore brushless
- Cilindro idraulico
- Sensore posizionato sulla stessa linea di mandrinatura
- Tasti di controllo remoto per lo start/stop del ciclo di mandrinatura
- Adattatore rapido per la connessione del mandrino allargatubi



# Hydrol

## *Attrezzatura idraulica per la mandrinatura di tubi per l'espansione dei tubi delle caldaie*

Rispetto ai tradizionali sistemi di mandrinatura, il sistema di mandrinatura idraulica Serie Hydrol è in grado di soddisfare le esigenze di manovrabilità e potenza tipicamente richieste per lavorare all'interno dei corpi cilindrici delle caldaie a tubi d'acqua.

Tuttavia, l'alto livello tecnologico del sistema di controllo e la sua notevole robustezza fanno sì che la sua applicazione possa essere estesa a tutti i settori.

Il sistema Hydrol è particolarmente consigliato per la mandrinatura di tubi fino a 8" ( 220 mm )

Per tubi fino a 8" ( 220 mm )

Sistema speciale di mandrinatura per tubi di caldaie e forni cracking



## Hydrol 40.2

L'Hydrol 40.2 è il modello di mandrinatrice idraulica professionale pensata per un utilizzo continuativo tipico della produzione industriale.

La Hydrol 40.2 si distingue per la sua straordinaria capacità di utilizzare contemporaneamente due teste mandrinatrici portatili indipendenti, garantendo un'espansione del tubo di alta qualità.

L'unità di controllo e potenza Hydrol 40.2 consente di lavorare contemporaneamente con due teste mandrinatrici indipendenti tra loro, azionate da due circuiti idraulici termostabilizzati indipendenti.

Questa macchina è consigliata per lavori ripetitivi e dove sono richieste precisione, potenza e velocità.



## Controllore digitale a ciclo continuo

L'eccezionale qualità del controllo di coppia garantisce la compensazione automatica di eventuali differenze nei diametri dei fori della piastra tubiera nonché nel diametro e negli spessori dei tubi.

Il risultato è una tenuta uniforme per tutti i tubi della caldaia alla pressione di esercizio.



## Hydrol 40.1

Modello professionale con unico motore di mandrinatura idraulico.

## Hydrol 20.1

Unità idraulica a comando manuale per la mandrinatura del tubo con un unico motore di mandrinatura idraulico.



# Hydrex

## *Sistema idraulico ad altissima pressione per l'espansione dei tubi di scambiatori di calore con diametro interno minimo da 7,00 mm (0.276")*

Per rispettare le specifiche sempre più stringenti provenienti dai settori petrolchimico, nucleare e chimico, Maus Italia ha progettato e realizzato l'Hydrex 5003, un prodotto di quarta generazione acclamato dai nostri clienti da più di 16 anni.

L'Hydrex 5003S è la versione 'full optional' della serie 5003, che Maus Italia ha sviluppato per specifiche applicazioni nel settore nucleare o nel processo di lavorazione dei tubi di scambiatori di calore di "alta qualità", e presenta le seguenti caratteristiche:

- La pistola idraulica **HF6000**, utilizzata per la tack expansion, è stata progettata per il posizionamento pre-saldatura dei tubi utilizzando un anello in polimero per prevenire qualsiasi contaminazione metallica
- Il dispositivo di ancoraggio idraulico **2TH400**, essenziale per il corretto posizionamento della sonda per ridurre gli effetti della corrosione interstiziale

Fino a 5000 Bar ( 72500 Psi )

Saldatura preservata

Posizionamento controllato del tubo senza contaminazione

Nessuna corrosione interstiziale



## Console di comando con display a 9" wide touch screen per un controllo intuitivo di tutti parametri di lavoro

Grazie all'impiego di un pannello di comando "touchscreen" di ultima generazione, l'Hydrex5003 garantisce un apprendimento ed un utilizzo quotidiano estremamente semplificato.



### HDP-4001

Pistola porta sonda ad aggancio rapido in dotazione all'Hydrex 5003 con impugnatura ergonomica in alluminio e attacco sonda in materiale speciale per alte pressioni.



### PDP

Esempio di sonda a diametro variabile progettata per evitare la contaminazione durante il processo di espansione. Costruita secondo specifiche del cliente.



### 2TH-400

Dispositivo idraulico di ancoraggio

Posizione longitudinale espansione garantita

- Preserva dalla "crevice corrosion" ( interno piastra )
- Preserva la saldatura ( esterno piastra )

Sgravio della fatica dell'operatore



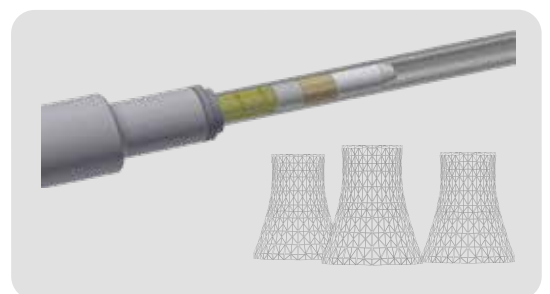
### Tack expansion

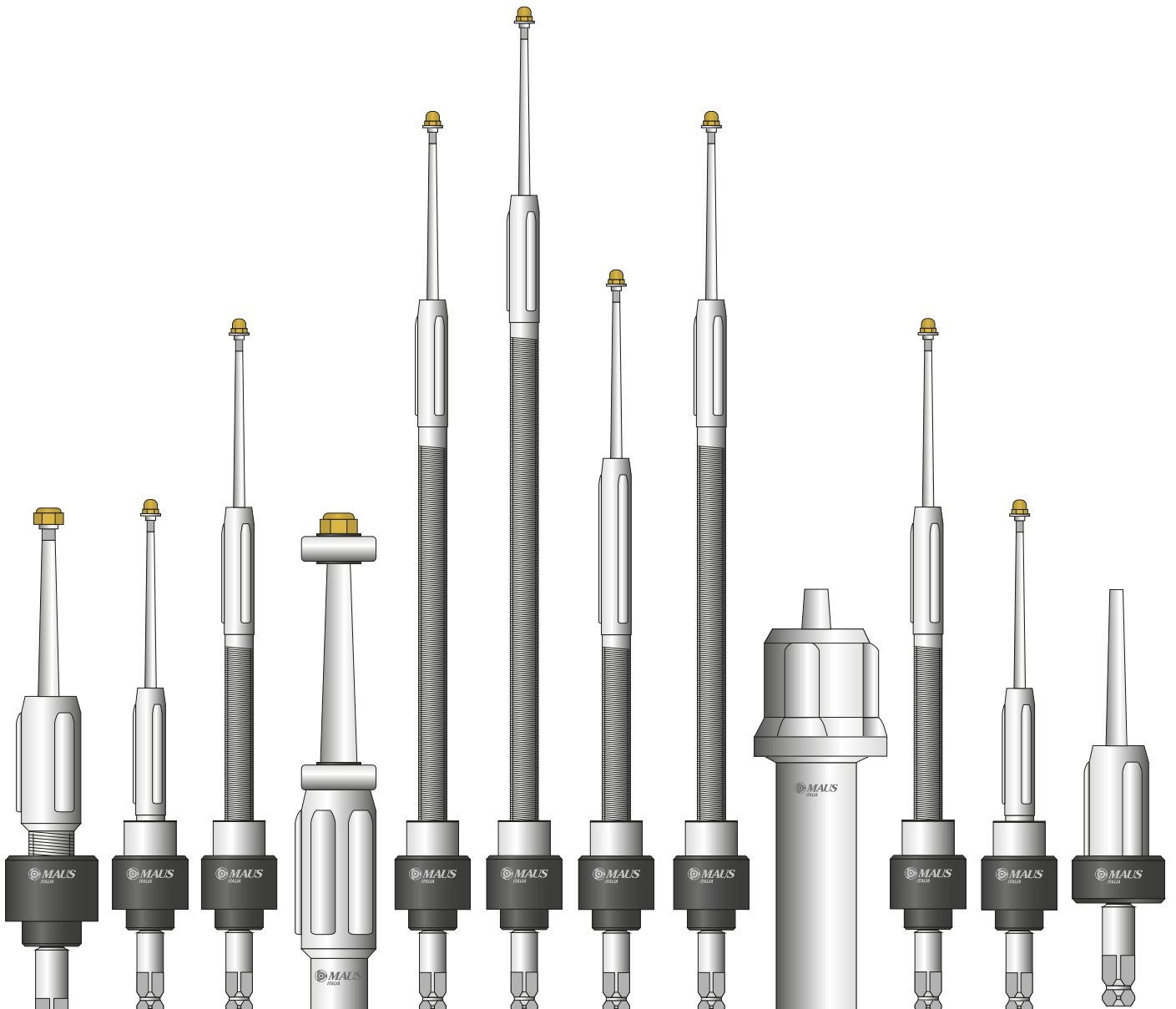
Posizionamento controllato senza contaminazione

### HF-6000

Pistola idraulica "tack expansion"

- Posizione radiale garantita
- Telecomando integrato ( 24V )
- Posizionamento del tubo senza contaminazione



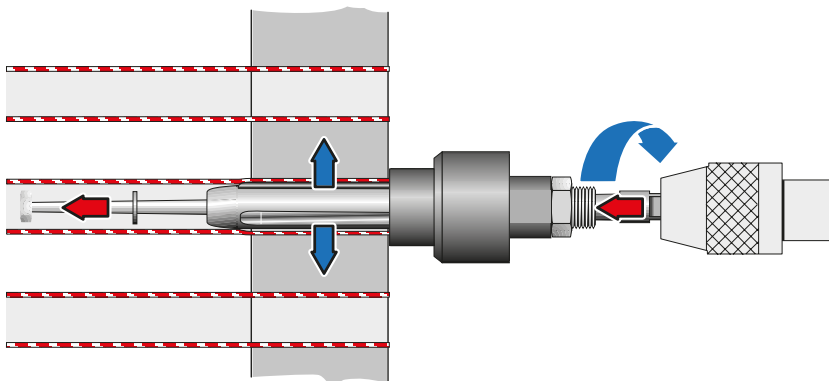


# Mandrini allargatubi

*Maus Italia è leader nella produzione di mandrini allargatubi e attrezzature per la mandrinatura di tubi*

Il mandrino allargatubi, utensile costruito con acciai legati sottoposti a trattamento termico con caratteristiche di resistenza all'usura e alla fatica, è composto da quattro parti principali: la gabbia, la spina, i rulli e la testa di battuta.

Il processo di lavorazione si sviluppa in primis introducendo nel tubo il mandrino con la spina completamente arretrata fino a portare la testa a contatto con la piastra tubiera. La spina si accosta ai rulli i quali, per attrito, si pongono a loro volta in rotazione e venendo a contatto con il tubo fanno avanzare la spina. I rulli espansi dall'avanzamento della spina comprimono il tubo fino a farlo aderire al foro della piastra e ridurne lo spessore.



# Serie R

La Serie R, prodotta in esclusiva da Maus Italia, si distingue per capacità di espansione, affidabilità e prestazioni

I mandrini allargatubi della serie R a profondità regolabile sono stati progettati per la mandrinatura di tubi negli scambiatori di calore e nelle caldaie. Possono essere azionati tramite le mandrinatrici a controllo di coppia proposte dalla Maus Italia in versione elettrica o pneumatica.

I mandrini allargatubi della serie 5R hanno cinque rulli per ovviare alle problematiche derivanti dalla mandrinatura di tubi di sottile spessore, in particolare quelli in titanio. Questi mandrini allargatubi, dovendo eseguire mandrinature speciali, utilizzano spine con conicità ridotta per ridurre i problemi di tensione residua nei tubi espansi.

## R11 / R13

Mandrini allargatubi a profondità regolabile per tubi di piccolo diametro con testa a battuta piana.

➤ Da 1/4" a 1/2" (da 6,35 a 12,70 mm)



## R30 / R31

Mandrini allargatubi a profondità regolabile per piastre tubiere di piccolo spessore.

➤ Da 1/2" a 1.1/2" (da 12,70 a 38,10 mm)



## R50 / R51

Mandrini allargatubi a lunga profondità regolabile per piastre tubiere di grosso spessore.

➤ Da 1/2" a 1.1/2" (da 12,70 a 38,10 mm)



## 5R

5R: Codice utilizzato per indicare mandrini mandrini tipo R a 5 rulli (invece dello standard a 3 rulli), adatti alla mandrinatura per mandrinatura di tubi di spessore sottile per garantire una migliore rotondità del tubo espanso.



## R41

Mandrini allargatubi a profondità regolabile per caldaie, piastre tubiere di grosso spessore.

➤ Da 1.3/4" a 3" (da 44,45 a 76,20 mm)



## R141 / R161

Mandrini allargatubi a passo multiplo per piastre tubiere di grosso spessore e tubi con diametro da 5/8" a 1" ( da 15,87 a 25,40 mm ), con dispositivo di sgancio rapido e riposizionamento della testa per mandrinare l'intero spessore della piastra tubiera senza rimuovere il mandrino dal tubo.

➤ Posizionamento passo dopo passo del collare





# Serie MG

Mandriini allargatubi per tubi a profondità variabile della linea completa della serie MG (3 rulli) per piastre tubiere di basso, medio ed alto spessore per scambiatori di calore e condensatori

I mandriini allargatubi a profondità variabile della serie MG sono stati progettati per la mandrinatura dei tubi negli scambiatori di calore. Possono essere azionati da mandrinatrici pneumatiche o elettriche con controllo di coppia.



## **MG800** a 1.1/2" rulli corti

Per piastre tubiere a basso spessore

➤ OD da 1/2" a 1.1/2" ( da 12,7 a 38,1 mm )



## **MG1200** a 1.1/2" rulli corti

Per piastre tubiere ad alto spessore

➤ OD da 1/2" a 1.1/2" ( da 12,7 a 38,1 mm )



## **MG800** a 2.1/4" rulli lunghi

Per piastre tubiere a medio spessore

➤ OD da 5/8" a 1.1/2" ( da 15,87 a 38,1 mm )



## **MG1200** a 2.1/4" rulli lunghi

Per piastre tubiere ad alto spessore

➤ OD da 5/8" a 1.1/2" ( da 15,87 a 38,1 mm )



# Mandrini allargaturbi per caldaie

Linea completa di mandrini allargatubi a profondità fissa per tubi caldaia

I mandrini allargatubi per tubi a profondità fissa della serie BH CH DH sono stati progettati per la mandrinatura dei tubi delle caldaie.

Uno sviluppo della Serie B C D che Maus Italia produce e vende con grande successo da più di 50 anni.

Tutti gli mandrini allargatubi della Serie BH CH DH possono essere azionati da mandrinatrici pneumatiche, idrauliche ed elettriche con controllo di coppia.



## Serie BH

Mandrino allargatubi Serie BH a rulli piani disponibile nella versione standard con 3 rulli di espansione

➤ OD da 1.1/2" a 4.1/2" ( da 38,10 a 114,30 mm )



## Serie CH

Mandrino allargatubi Serie CH per mandrinatura e svasatura a 15°, disponibile nella versione standard con 3 rulli di espansione e 3 rulli svasatori.

➤ OD da 1/2" a 4.1/2" ( da 12,70 a 114,30 mm )



## Serie DH

Mandrino allargatubi Serie DH per mandrinatura e svasatura con un angolo di 15°, disponibile nella versione standard con 3 rulli di espansione e 3 rulli svasatori.

Questa è la versione migliorata della Serie CH che dà un risultato uniforme nella svasatura grazie ad un fermo regolabile.

➤ OD da 1/2" a 4.1/2" ( da 12,70 a 114,30 mm )



## Serie F602

Mandrino allargatubi Serie F602 per la mandrinatura e bordatura simultanea dei tubi nelle caldaie.

➤ OD da 1.1/2" a 3" ( da 38,10 a 76,20 mm )



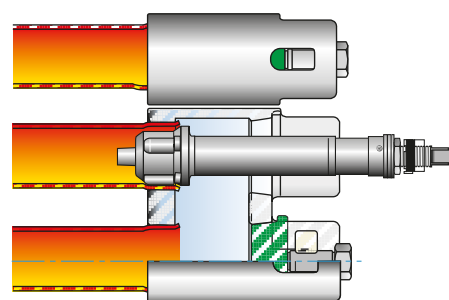
# Mandrini allargaturbi per **forni cracking**

Linea completa di mandrini allargatubi Serie F500 con frizione di coppia regolabile, per la mandrinatura e la svasatura di tubi a pareti spesse nelle sedi dei tubi dei forni cracking

## Serie F500

Mandrini allargatubi Serie F500 con frizione di coppia regolabile, controllo di coppia e dispositivo di alimentazione del mandrino per tubi da ASA 8" Sch. 40 ( 219,10 x8,18 mm )

➤ OD tubi ASA da 3" a 8" ( da 88,90 a 219,10 mm )



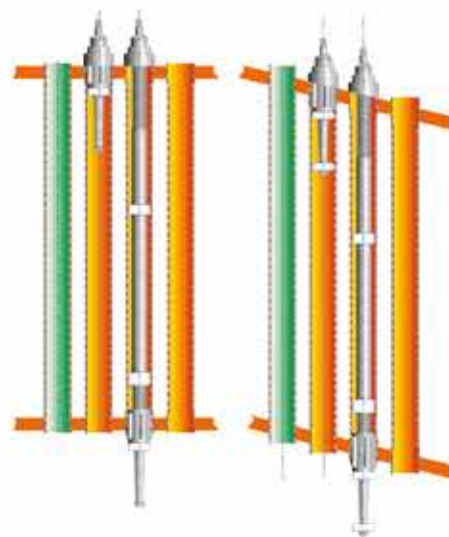
# Mandrini allargaturbi per **zuccherifici**

Mandrini allargatubi per evaporatori sottovuoto negli impianti di produzione dello zucchero

## VP100 - SG100

Modello VP100 per piastre tubiere parallele  
Modello SG100 per piastre tubiere inclinate

➤ OD tubi fino a 4" ( 101,60 mm )



# Mandrini allargaturbi per **industria del latte**

Linea completa di mandrini allargatubi a profondità fissa Serie DIN e Serie BS (5 rulli)  
per l'industria del latte

## Serie DIN

➤ OD tubi da 1.102" a 4.094"  
(da 28,0 a 104,0 mm)



## Serie BS

➤ OD tubi da 1" a 4"  
(da 25,40 a 101,60 mm)



## MTT DIN MTT BS



## MSS DIN MSS BS



The system consist of:

Mandrini allargatubi Serie DIN e Serie BS per tubi e curve in acciaio inossidabile conformi alla norma DIN 11851, DIN 11852, British Standard 1864:1966

Morsetto per taglio tubi **MTT DIN - MTT BS**

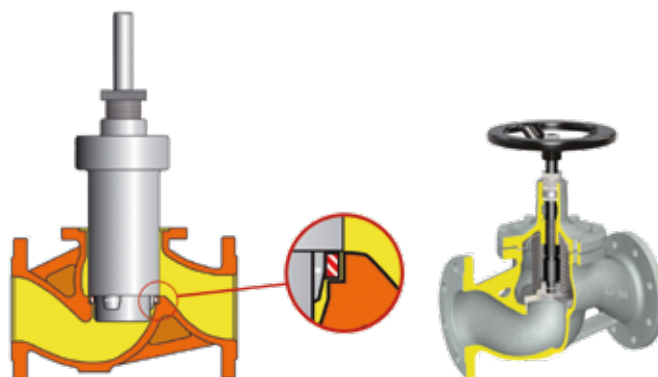
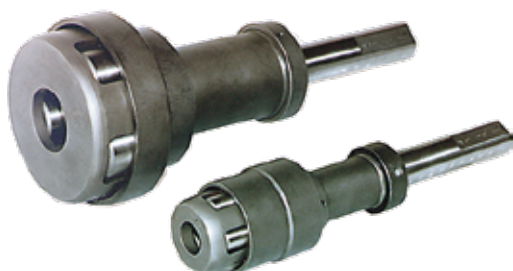
Morsetto per serraggio singolo per mandrinare tubi **MSS DIN - MSS BS**



# Mandrini allargatubi per la mandrinatura del **seggio nelle valvole**

## Serie VN

## Serie DN





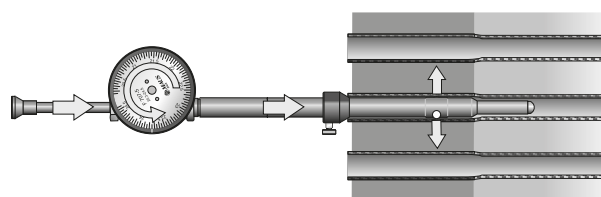


# Accessori

*Gamma completa di misuratori, utensili ed accessori per la costruzione di scambiatori di calore a fascio tubiero*

Maus Italia offre un'ampia gamma di attrezzature ed accessori indispensabili in una moderna officina adeguatamente attrezzata per la produzione di scambiatori di calore a piastra tubiera.

# Holetest



## Strumenti per digitali e meccanici per la misurazione del foro

Una gamma completa di strumenti meccanici e digitali a due e tre punti di contatto per la misurazione dei fori delle piastre tubiere e dei diametri interni dei tubi, compresi strumenti di calibrazione e relativi accessori.

### F/707

Misuratore meccanico (lettura 0,05 mm) per interni a 3 punti di contatto indicato per la misurazione di fori delle piastre tubiere e l'interno dei tubi prima e dopo la mandrinatura.

**(resolution 0,015mm)**



### F/700

Misuratore centesimale meccanico per interni a 2 punti di contatto indicato per la misurazione di fori delle piastre tubiere e l'interno dei tubi prima e dopo la mandrinatura. L'F/700, particolarmente leggero, si utilizza con una sola mano ed è resistente a polvere e spruzzi.

**(resolution 0,01 mm)**



### F/703

Micrometro digitale con display LCD incorporato per interni a 3 punti di contatto indicato per il collaudo in serie in quanto certifica il lavoro eseguito fornendo in uscita il report dei dati rilevati (O dei fori delle piastre tubiere e il O interno dei tubi prima e dopo la mandrinatura).

**(resolution 0,001 mm)**





# Holetool

## Utensili con foratura di refrigerazione per la lavorazione del foro

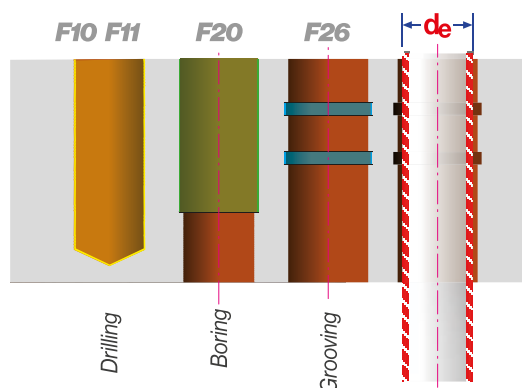
La fase iniziale del ciclo di costruzione degli scambiatori di calore è una delle più delicate: la lavorazione e la preparazione dei fori delle piastre tubiere prima dell'assiemaggio.

Maus Italia propone una gamma completa di utensili prodotti con materiali di altissima qualità e resistenza all'usura capaci di sopportare le alte velocità grazie ad una foratura coassiale dedicata al passaggio del refrigerante.

Per tubi da 3/8" a 2" (da 9,52 a 50,80)

### Distribuzione del refrigerante

Sistemi combinati di distributori rotanti F/12 Maus Italia in grandezza unica e bussole di riduzione F/13 in tre grandezze per assicurare la connessione a tutti gli utensili Holetool. Consente l'ingresso del liquido refrigerante che arrivando dall'interno direttamente al punto di taglio, garantisce agli utensili Holetool lunga durata ed alte prestazioni.



### F/12

Distributore rotante per refrigerante da abbinare alle busse F/13 per l'utilizzo con gli utensili Holetool. Consente l'ingresso del flusso refrigerante che arrivando dall'interno direttamente sul punto di taglio, garantirà agli utensili Holetool lunga durata e alte prestazioni.



### F/13

Progettata e realizzata da Maus Italia, la bussola di riduzione della serie F/13 viene proposta in 3 grandezze per permettere l'aggancio con il cono Morse N.2, N.3, N.4 degli utensili Holetool.



### Foratura

Una gamma completa di punte elicoidali con canali che consentono il flusso del fluido refrigerante. Sono offerti per fori compresi tra 9,00 e 50,00 mm (da 0.354" a 1.969")

### F/11



### F/10



## Alesatura

Serie completa di alesatori per fori di piastre tubiere con placchette al WIDIA e foratura per il passaggio del refrigerante.

### F/20

#### Alesatori con placchette al WIDIA

Serie completa di alesatori per fori di piastre tubiere con placchette al WIDIA e foratura per il passaggio del refrigerante.

Realizzati con materiali pregiati e tolleranza ISO h8 vengono proposti con codolo Morse.

Sono costruiti in due parti componibili per la riduzione sensibile dei costi di produzione.



## Scanalatura

Fornito corredato di utensili progettati e realizzati dallo staff tecnico della Maus Italia secondo le specifiche del cliente. Sono adatti per creare più canali/scanalature o per eseguire più lavorazioni speciali contemporaneamente.

### F/26

#### Scanalatore autocentrante a profondità B regolabile con lame intercambiabili in HSS-Co

Lo scanalatore autocentrante F/26 consente di eseguire canalini nei fori (efficacemente utilizzato anche per la rinvivatura) delle piastre tubiere fino alla profondità standard B regolabile da 1 a 12 mm (da 0.47" a 0.04"). Profondità maggiori, fino a 300 mm (11.81"), sempre con la possibilità di regolazione descritta sono facilmente raggiungibili con i kit componibili di steli, molle e bussole.



#### Lame



Lo scanalatore autocentrante F/26 monta lame in HSS-Co 10% intercambiabili per effettuare molteplici lavorazioni. Le lame sono di 3 differenti dimensioni.

## Scanalatori universali

Offriamo due utensili universali per scanalatura senza canali per il flusso del refrigerante:

### F/112

#### Scanalatore universale a profondità B fissa per fori di piastre tubiere da 7 a 30 mm (da 0.276" a 1.181")

F/112 è uno scanalatore universale, progettato e realizzato da Maus Italia con materiali pregiati, per l'esecuzione contemporanea di uno o più canalini nei fori delle piastre tubiere.



### F/120

#### Scanalatore universale a profondità B fissa ad espansione oleodinamica per fori fino a 120 mm (4.724")

F/120 apparecchio universale ad espansione oleodinamica per l'esecuzione contemporanea di uno o più canalini in fori di piastre tubiere da 15 a 120 mm (da 0.591" a 4.724"), sedi di anelli Seeger, anelli OR, scarichi, etc.



# TubeIN

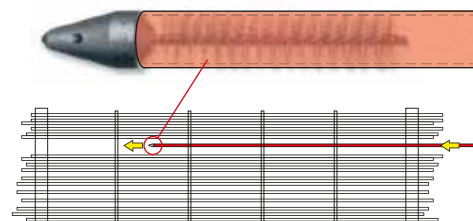
## Guidatubi per l'assemblaggio del fascio tubiero

Predisposta la gabbia dello scambiatore utilizzando le piastre tubiere e i diaframmi costruiti, fissandoli fra loro grazie ad alcuni tiranti, inizia la vera e propria fase di assemblaggio. Maus Italia propone una gamma completa di guidatubi per facilitare e velocizzare questa operazione aumentando sensibilmente la produttività.

**F/780**

**Guidatubi per l'infilaggio dei tubi durante l'assemblaggio degli scambiatori di calore a singola e doppia piastra.**

È costituito da una testina conica in alluminio (acciaio, PVC o altri materiali a richiesta) e da uno scovolo in nylon intercambiabile. Consente di guidare rapidamente e senza intoppi i tubi attraverso i fori delle piastre tubiere e dei diaframmi. Per favorire l'estrazione del guidatubi, ad infilaggio ultimato, è predisposto un foro trasversale sulla testina conica.



# Tubend

## Utensili per l'intestatura dei tubi

**F/796**

**Tagliatubi motorizzato per il taglio della sporgenza del tubo dalla piastra tubiera. Adatto per tubi con diametro esterno da 1/2" a 1.1/2" (da 12,70 a 38,10 mm)**



**F/751R**

**Fresa per intestare a campana rotante con taglienti in HSS**



**F/753**

**Fresa combinata regolabile per sbavatura/svasatura simultanea del diametro esterno e d interno dei tubi**



# Drivenax

## Trasmissione meccanica per la mandrinatura

Maus Italia propone una gamma completa di alberi e raccordi per la trasmissione meccanica della rotazione dal motore al mandrino. Il nuovissimo F308HS, evoluzione tecnologica dell'F308 e dotato di nuove soluzioni progettuali innovative, è consigliato per l'uso a velocità superiori a 400 giri/min (r.p.m.) per la sua precisione e stabilità.

**F/308**

**F/308HS**

### Albero telescopico

Alberi telescopici con giunti cardanici, serie F308HS e F308, per la rotazione e la trasmissione della coppia dal motore di mandrinatura all'espansore del tubo consentendo il movimento orizzontale richiesto.



La trasmissione meccanica tra albero telescopico snodato e mandrino è realizzata tramite accoppiamenti femmina/femmina proposti da Maus Italia in 3 famiglie:

### Raccordi rapidi

I nuovissimi raccordi a doppio innesto rapido F/314 HS e F/317 HS che, oltre a garantire un cambio del mandrino allargatubi in tempi brevissimi, come i tradizionali F/313 e F/316, grazie ad un progetto accurato e brevettato garantiscono la perfetta coassialità dell'albero F/308 s, in ingresso, con la spina del mandrino allargatubi, sull'uscita, assicurando che il livello delle vibrazioni nelle mani dell'operatore sia ampiamente al di sotto delle soglie consentite.



### Raccordi fissi

Completano la gamma i raccordi fissi della serie F/315 e quest'ultimi utilizzati sull'albero telescopico F/308-4.

### Prolunghe e giunti snodati

Rassegna completa di prolunghe e giunti snodati per movimentare il mandrino in situazioni di difficile accesso.

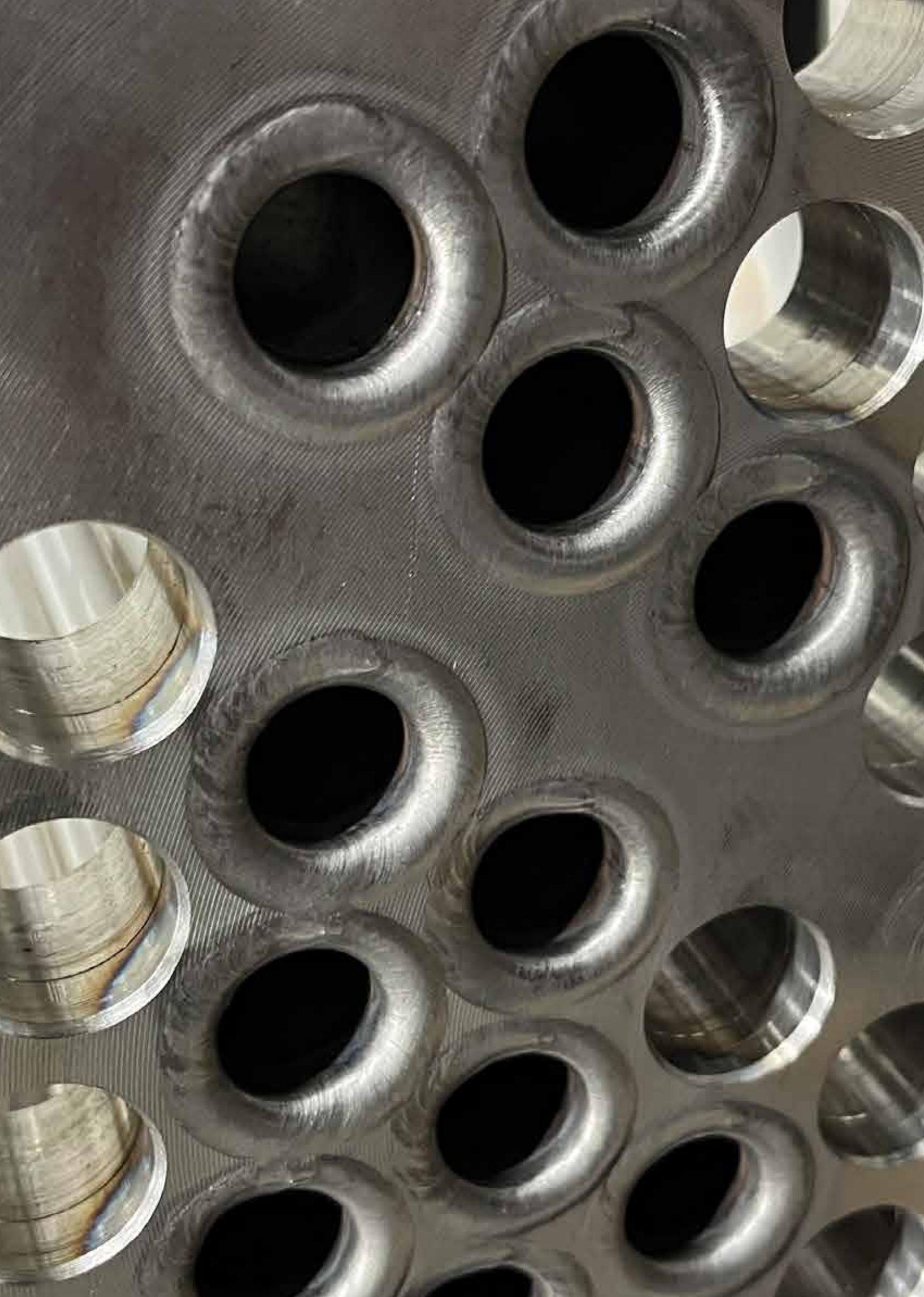


### Chiavi a cricco

Un set di chiavi a cricco reversibili straordinariamente robuste, appositamente progettate per l'utilizzo gravoso richiesto dalla mandrinatura manuale, completa l'offerta.







# ***Saldatura orbitale TIG***

*La gamma completa di prodotti Maus Italia per la saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera*

Con la costituzione della "Divisione Automazione e Saldatura", Maus Italia si propone di portare ad un mercato sempre più esigente una gamma completa di prodotti e servizi per la saldatura orbitale TIG.

Le macchine che progettiamo e produciamo sono il risultato di decenni di esperienza con centinaia di clienti nei cinque continenti.

La saldatura orbitale TIG è il processo di alta qualità preferito per le giunzioni tubo-piastra tubiera per le quali è essenziale una tecnologia di alta precisione.

# KattexFix



## *Utensile idraulico portatile multiuso per (espansione pre-saldatura) bloccaggio dei tubi negli scambiatori di calore*

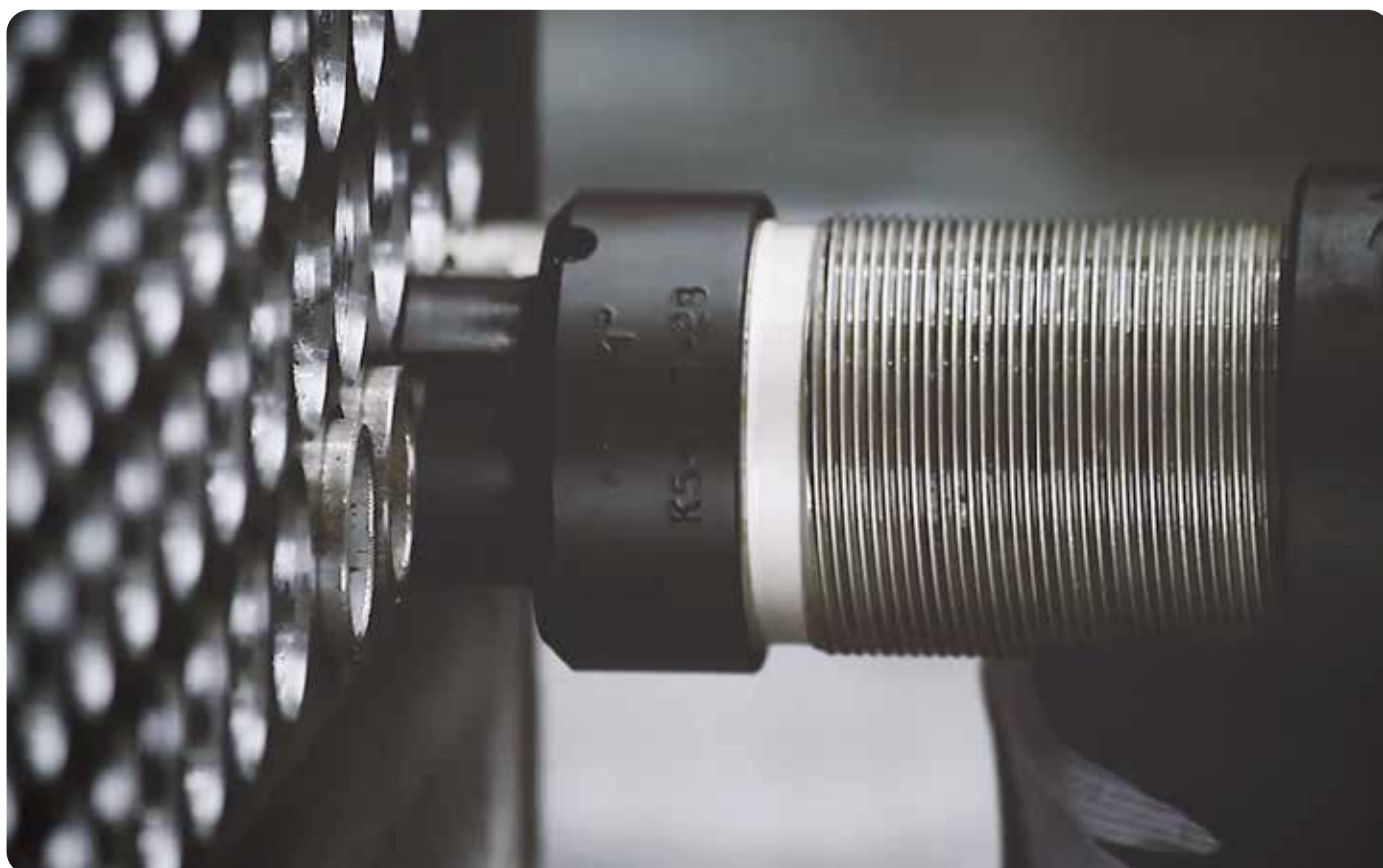
Innovativo sistema brevettato per il bloccaggio istantaneo dei tubi tramite pinza ad espansione metallica. L'utilizzo del Kattex Fix garantisce un risultato preciso in un tempo molto limitato aumentando così la produttività del lavoro.

Il Kattex Fix, prodotto brevettato Maus Italia, espande istantaneamente i tubi della piastra tubiera dall'interno (espansione meccanica controllata o "tack expansion"), sostituendo il punto di saldatura.

Tack expansion

Veloce e preciso

- Elevato livello di ripetibilità grazie al ciclo automatico
- **Istantaneo** - Utilizzando l'azionamento idraulico, KattexFix conferisce agli utensili un'espansione radiale istantanea garantendo un'elevata produttività.
- **Tempi di lavoro controllati** - La nuova centralina idraulica dedicata TP2EQ2 integra il controllo dell'intero periodo di lavoro
- **Ampio campo di applicazione** - Grazie alle due diverse dimensioni di Kattex, il dispositivo KattexFix consente l'intervento su tubi fino a 4.1/4" (107,95 mm) per la produzione di caldaie industriali

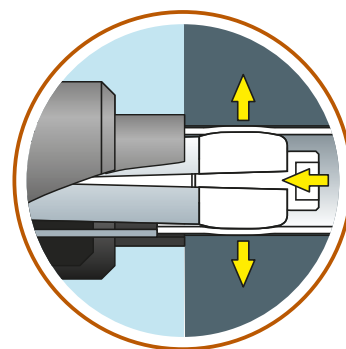






## Tack expansion

Grazie alla dilatazione della pinza anteriore il tubo viene dilatato meccanicamente per alcuni mm, portato nei fori della piastra tubiera e fissato nella posizione richiesta prima dell'operazione di saldatura garantendo il perfetto allineamento tra gli assi del tubo e gli assi dei fori della piastra tubiera.



## Due versioni

### **KattexFix 6**

Da 3/8" a 1.1/2"  
( da 9,52 a 38,10 mm )

### **KattexFix 12**

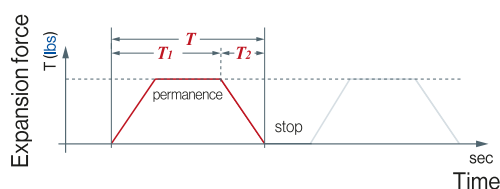
Da 1" a 4.1/4"  
( da 25,40 a 107,95 mm )

## TP2EQ2

## Centralina elettroidraulica con controllo del ciclo per KattexFix

Evoluzione del modello entry level TP2E, il TP2EQ2 è stato progettato e prodotto da Maus Italia per alimentare i dispositivi KattexFix dove la sensibilità e il controllo nel bloccaggio dei tubi (tack expansion) sono fondamentali.

Un timer regolabile permette di impostare i due tempi di controllo dell'espansione ( T1 espansione + permanenza e T2 tempo di ritorno ) per garantire la sicura ripetizione del ciclo di lavoro "T" con un notevole incremento dell'efficienza.



# Giotto Basic

## *Impianto di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera di elevata qualità*

Maus Italia presenta il sistema Giotto Basic per la saldatura orbitale tubo-piastra tubiera di scambiatori di calore. La progettazione e realizzazione "in-house" ha permesso di ottimizzare il progetto proponendo un sistema di alta qualità, composto da:

- testa orbitale Giotto 250B per la saldatura TIG tubo-piastra tubiera
- generatore ad inverter a microprocessore Giotto Power 200 completo di gruppo di raffreddamento

Estremamente preciso

Caratteristiche rivoluzionarie

Robusto

Angolo prefissato - Impostazione dell'incidenza dell'elettrodo

Regolazioni a chiave unica



## Robusto ed efficiente sistema completo di saldatura orbitale TIG

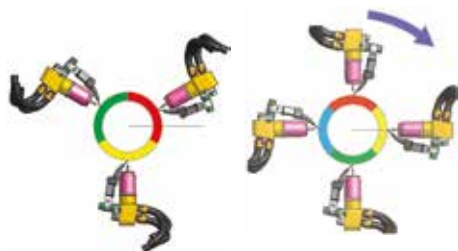
Prodotto portatile "entry level", adatto ad applicazioni semplici. Si distingue per il rapporto qualità prezzo, la facilità d'uso e la robustezza.

### Giotto Power 200-B

Generatore digitale ad inverter con microprocessore di controllo integrato ed interfaccia digitale a display.

Leggero e compatto il generatore Giotto Power 200 è la proposta di Maus Italia per il controllo della testa orbitale di saldatura TIG Giotto 250B.

Montato su "carriage pickUp" con porta bombole, il generatore Giotto Power 200 è ideale anche per interventi di "service on site".

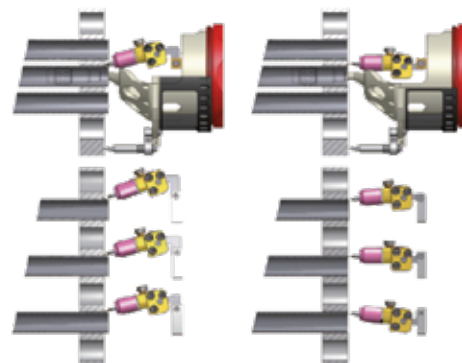


### Settori di saldatura

È possibile programmare, tramite il software integrato, la suddivisione fino a 4 settori del ciclo di saldatura per compensare gli effetti negativi della gravità sul bagno di saldatura.

### Assetto d'incidenza dell'elettrodo garantito

La testa di saldatura Giotto 250 B è il risultato di un lungo processo di progettazione e prototipazione. Grazie ai componenti con angoli preimpostati, il sistema per ogni geometria di saldatura è assoluto e ripetibile. Facilita le operazioni di "setup" geometrico oltre ad essere estremamente stabile e robusto.



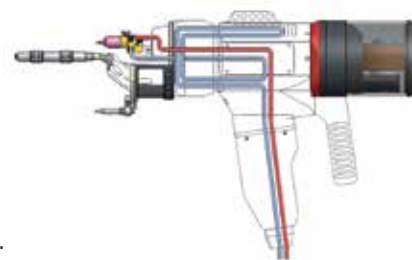
### Sistema di battuta

Differenti sistemi di battuta WTC da selezionare in base alla geometria del tubo e al materiale, con schermi Maus Italia BlockOut per la protezione dall'abbaglio.



### Raffreddamento

Saldare con la temperatura ideale. Miglioramento significativo delle prestazioni di saldatura.



# Giotto FullControl

## Sistema avanzato di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera

MAUS ITALIA presenta il sistema **Giotto FullControl**, top di gamma dei sistemi semiautomatici carrellati per la saldatura orbitale tubo-piastra tubiera di scambiatori di calore. La progettazione e la realizzazione "in-house" ha permesso di ottimizzare il progetto proponendo un sistema di alta qualità, composto da:

- Testa orbitale Giotto FC 250 per la saldatura TIG tubo-piastra tubiera
- Programmatore/Generatore ad inverter a microprocessore Giotto PG 300 completo di gruppo di raffreddamento e di interfaccia "touch"
- Accessori, opzioni e parti di ricambio per soddisfare ogni esigenza per la saldatura dei tubi alla piastra tubiera.

Estrema precisione

Caratteristiche rivoluzionarie

Controllo remoto da display

Angolo prefissato - Impostazione dell'incidenza dell'elettrodo

Gruppo trainafilo regolabile

Registrazione continua della saldatura

Linea gas di protezione

Regolazioni a chiave unica



## Giotto Power 300

### Programmatore/generatore digitale ad inverter con microprocessore di controllo integrato ed interfaccia digitale su monitor

Potente e compatto il programmatore/generatore Giotto PG 300 è la proposta di MAUS ITALIA per il controllo della testa orbitale di saldatura TIG Giotto FC 250 a garanzia di una ripetibilità al 100%. Montato su "carrige pickUp" con porta bombola.



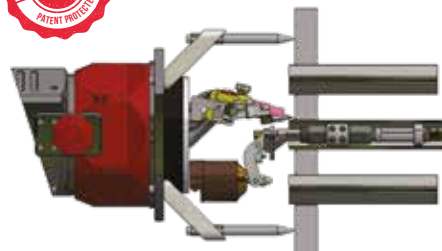
### Rivoluzionaria tecnologia Argo Clamp

Argo clamp assicura la centratura e il sostegno preciso della testa al tubo da saldare. Maus Italia, forte dell'esperienza di prodotti già brevettati che utilizzano l'espansione di pinze radiali, inserisce questa tecnologia direttamente sulla testa di saldatura Giotto FC 250.

Argo clamp si espande istantaneamente all'interno del tubo da saldare, bloccando la testa orbitale. L'alimentazione dell'Argo clamp è assicurata dal gas di protezione dedicato alla torcia portaelettrodo.



### Bloccaggio testa di saldatura



Piano orizzontale scorrevole carrellato per supporto testa di saldatura tramite bilanciatore.



Carrello di servizio e deposito per pezzi di ricambio.



Alimentazione potenziale bilanciata per il utilizzo contemporaneo di due sistemi di saldatura.



# Matig 502

## Impianto di saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera a posizionamento automatico

Maus Italia presenta il rivoluzionario sistema CNC di saldatura MaTIG 502.

Decenni di esperienza presso centinaia di clienti distribuiti sui cinque continenti hanno garantito il consolidamento della divisione R&S (automazione e nuove tecnologie), permettendo di offrire oggi, ad un mercato sempre più esigente, la straordinaria gamma di macchine per costruzione completamente automatizzata di scambiatori di calore a fascio tubiero di cui la nuovissima MaTIG-502 ne fa orgogliosamente parte.

➤ per tubi da 1/4" a 2" ( da 6,35 a 50,80 mm )

Alta velocità

Alta precisione

Completamente automatica

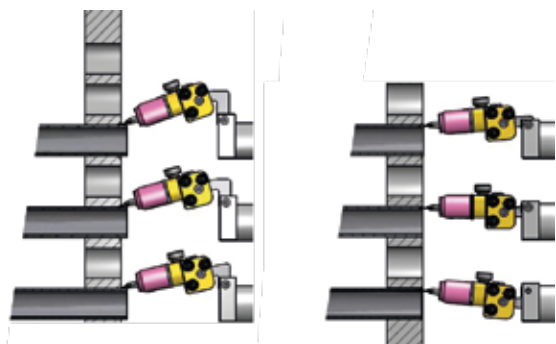
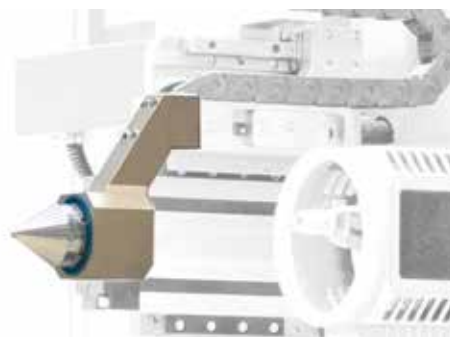
Estrema riduzione dei costi



## Tastatore di centraggio FOCS3

Sistema di centraggio laser FOCS3 ad autoapprendimento che può lavorare sia in sincronia con il CNC che in modo indipendente.

Esclusivo sistema di centraggio elettropneumatico ad autoapprendimento che garantisce la precisione delle geometrie dei giunti saldati gestito dal software dedicato Maus Italia.



## Angolo di incidenza dell'elettrodo

Grazie a componenti con angoli preimpostati, la regolazione del sistema è assoluta e ripetibile per tutte le geometrie di saldatura.

Facilita le operazioni di set up geometrico oltre ad essere estremamente stabile e robusto.



## MausCAMNET

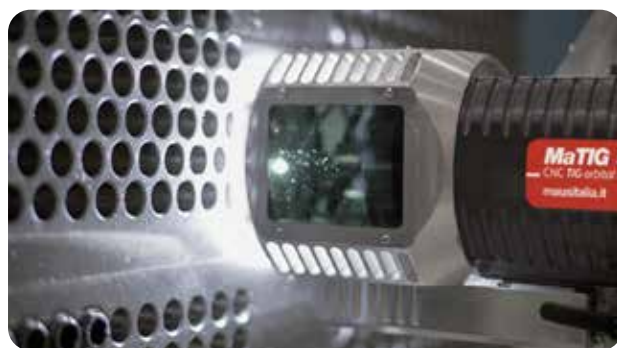
### Software di interfaccia per la programmazione X-Y partendo dal disegno CAD

#### DXF da CAD standard

Il sistema si basa sulla lettura del formato di interscambio disegno DXF ed è in grado, in pochi passaggi, di elaborare i file CAD della piastra tubiera e ottenere automaticamente la matrice delle coordinate dei fori della piastra tubiera.

#### Processo interattivo

Durante la lavorazione è possibile controllare e ottimizzare il percorso in funzione della posizione o della geometria. Se la piastra tubiera è maggiore della corsa utile è possibile dividere il programma in più parti successive.

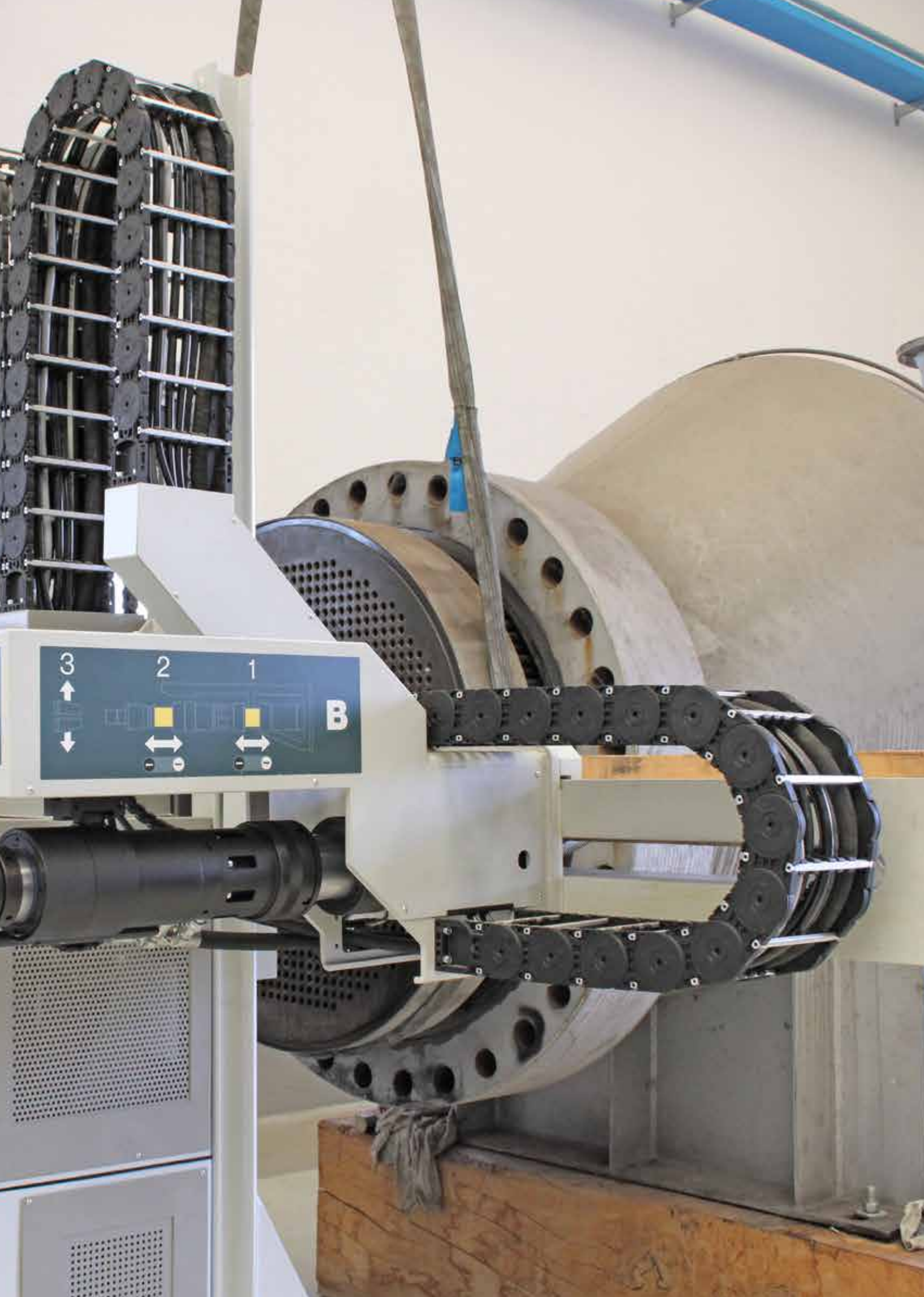


## Nuova torcia di saldatura orbitale TIG

Prodotto unico nel suo genere. La nuova torcia di saldatura TIG orbitale è stata progettata e realizzata interamente da Maus Italia. Il nuovo sistema di bloccaggio dell'elettrodo con viti tangenti non necessita di chiavi di servizio e rende rapida la sostituzione dell'elettrodo usurato (non è più necessario smontare l'ugello ceramico, il relativo diffusore di gas e il guidafile di apporto).

Il gruppo di alimentazione del filo è completamente regolabile in tutte le direzioni. Tutte le operazioni si effettuano con un'unica chiave in dotazione.







# ***Inserimento fasci tubieri***

*Macchine speciali per l'inserimento del fascio tubiero nella produzione di scambiatori di calore*

Durante la fase finale della costruzione degli scambiatori di calore, l'inserimento del nuovo fascio tubiero all'interno del mantello può compromettere l'integrità del prodotto quasi finito. Con le macchine speciali BundleIn e MefShopIN, Maus Italia propone due soluzioni originali ed esclusive, pensate per coprire l'intera gamma delle esigenze.

Questi prodotti sono stati progettati per soddisfare le crescenti esigenze di questa operazione in termini di qualità, sicurezza e velocità.

# BundleIN XT60

***Inseritore idraulico automatico di fasci tubieri per scambiatori di calore con sistema brevettato COS per la compensazione delle oscillazioni del carro-ponte sull'asse Y***

Per i costruttori di scambiatori di calore l'infilaggio di lunghi e pesanti fasci tubieri flottanti all'interno del mantello è uno dei passaggi problematici nel ciclo produttivo di assemblaggio. Con il BundleIN XT60, la Maus Italia propone un'attrezzatura che, utilizzata in combinazione col carro ponte, consente di risolvere questo problema in modo rapido, corretto e sicuro. L'originale funzionamento del BundleIN XT60, basato sul tiro di due funi d'acciaio da parte di due martinetti idraulici sincronizzati, permette l'infilaggio di fasci tubieri senza limite di lunghezza e di peso. Una volta fissate le funi al mantello, il BundleIN XT60 è in grado di inflare il fascio tubiero ad una velocità di 2m/min (6.5 Ft/min). La grande forza regolabile coassiale fino a 60 T ( 132200 Lb) , accompagna il fascio tubiero all'interno del mantello senza scosse o intoppi pericolosi.

**Fino a 60 T ( 132300 Lb )**



**Alta velocità**



**Estrema sicurezza**



**Facile da utilizzare**





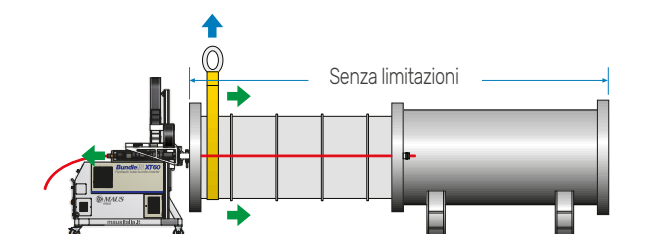
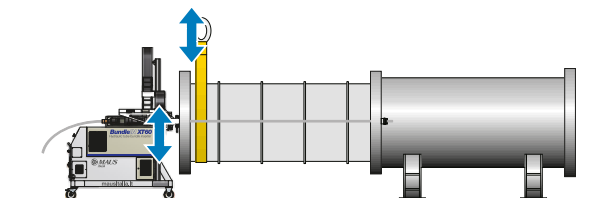
## COS

### Sistema brevettato per la compensazione delle oscillazioni del carro-ponte sull'asse Y

Il sistema brevettato COS consente al BundleIN XT60 di effettuare un inserimento rapido, sicuro e di qualità, compensando le inevitabili oscillazioni dovute al movimento della gru durante la manovra di inserimento.

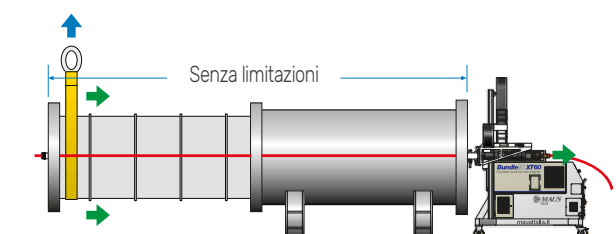
Con il sistema brevettato COS, i carichi generati dalle oscillazioni del fascio tubiero generate durante il movimento della gru, vengono assorbiti dal BundleIN XT60, salvaguardando l'integrità delle ruote e consentendo un facile scorrimento sul pavimento.

**Sistema a due assi idraulici servoassistiti, dotato di sistema COS per compensare le oscillazioni del carro-ponte.**



Esempio di inserimento dove la macchina segue il fascio tubiero

Funi di tiraggio



Esempio di inserimento con appoggio alla scocca

# Mef shopIN

## *Inseritore/estrattore per scambiatori di calore a fascio tubiero a stazione fissa*

La Mef shopIN è una macchina autoportante ( non necessita di gru ), in grado di inserire/estrarre il fascio tubiero in modo rapido, preciso e sicuro.

Grazie alla sua esperienza nella produzione di estrattori per fasci di manutenzione, Maus Italia propone una macchina dedicata ai moderni produttori di scambiatori di calore.

Capacità massima di carico 40 T (88185 Lb)

Sicurezza totale per il fascio e gli operatori





## Caratteristiche eccezionali

Quattro colonne idrauliche montate sul telaio fisso permettono il sollevamento del telaio mobile su cui scorre il carro principale a trazione idraulica (organo che garantisce la forza motrice necessaria per l'inserimento e l'estrazione).

La possibilità di spostamento laterale e longitudinale del telaio mobile garantisce un preciso e veloce allineamento del fascio al mantello.

## Alimentazione

Centralina elettroidraulica indipendente montata su carrello a quattro ruote per un facile spostamento.

## Controllo remoto

Per aumentare la sicurezza operativa, Mef ShopIN è radiocomandato (disponibile anche il modello wireless), ciò permette all'operatore di gestire da vicino i principali movimenti della macchina.





# ***Estrazione e trasporto dei fasci***

*Linea completa di equipaggiamenti della Maus Italia per l'estrazione e il trasporto dei fasci tubieri*

Queste macchine, progettate e realizzate da Maus Italia, sono il risultato di decenni di esperienza con centinaia di clienti nei cinque continenti.

# Mef Express HT

***Estrattore aereo per fasci tubieri di scambiatori di calore che garantisce tempi di fermo macchina minimi e massima protezione del fascio tubiero durante l'estrazione***

Maus Italia per l'estrazione e l'infilaggio dei fasci tubieri sull'impianto propone la nuova gamma completa di estrattori aerei Mef Express HT con soluzioni dedicate alla movimentazione tramite gru per interventi di manutenzione anche ad altezze elevate.

Anni di evoluzione del prodotto della serie Mefexpress hanno consentito la rivisitazione del progetto che rende oggi gli estrattori aerei di fasci tubieri Mef Express HT ( High Technology ) ancora più leggeri, flessibili e maneggevoli.

Partendo dalle numerose proposte standard che coprono le comuni richieste di mercato, Maus Italia può fornire anche soluzioni "custom" per risolvere casi estremi in versioni ATEX / OFF-SHORE.

Per fasci tubieri fino a 125 T di peso

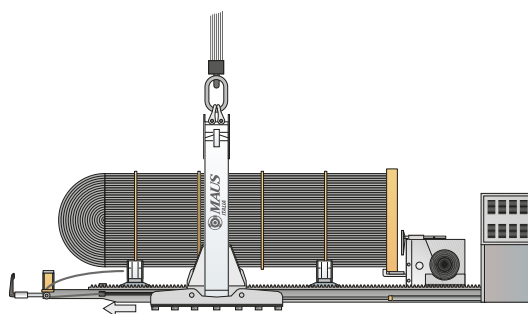


Certificazione ATEX su richiesta



DNV  
ST-0378 | ST-E273  
MARITIME

Certificazione DNV per navi e piattaforme FPSO

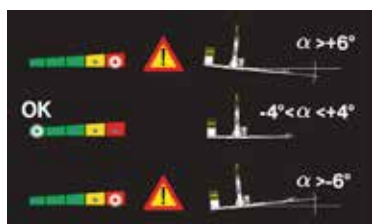
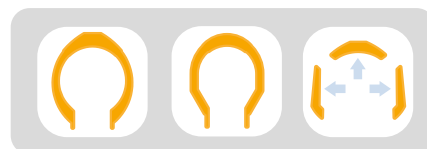






## Anello in acciaio elettrosaldato per il sollevamento dell'estrattore

Maus Italia applica soluzioni mirate per risolvere i problemi dei clienti. L'anello può essere: Circolare/Ovale/Divisibile in tre parti.



## Controllo elettronico di ribaltamento EOC

Innovativo sistema di controllo che permette la movimentazione dei carichi in quota in tutta sicurezza inibendo eventuali comandi errati che potrebbero compromettere la stabilità del Mef express HT.

# Mef Express HT NAVY



Maus Italia può, su richiesta del cliente, realizzare gli estrattori Mef express HT in versione offshore.

La trasformazione certificata DNV MARITIME comprende tutto quanto già fatto per ottenere la certificazione ATEX con specifiche aggiuntive per accessori di sollevamento, movimentazione e dimensionamento guidati dalle specifiche di certificazione con un controllo di processo più accurato.

## Certificazione DNV per navi e piattaforme FPSO



**DNV**  
ST-0378 | ST-E273  
MARITIME



# BundleTutor Lifter

*Per la movimentazione aerea del fascio tubiero in modo, agevole, sicuro e protetto*

Maus Italia propone il BundleTutor Lifter per la movimentazione aerea dei fasci tubieri, all'interno dell'impianto o durante la produzione di scambiatori. Il BundleTutor Lifter, sollevando agevolmente e in tutta sicurezza il fascio tubiero, elimina il rischio di rovinare i diaframmi e danneggiare i tubi.

Il team della Maus Italia è disponibile a studiare soluzioni "custom" per risolvere casi estremi e versioni ATEX / NAVY per il mercato offshore.

➤ Per la produzione e la manutenzione onshore/offshore

Protegge il fascio tubiero

Facile da utilizzare



Certificazione ATEX su richiesta



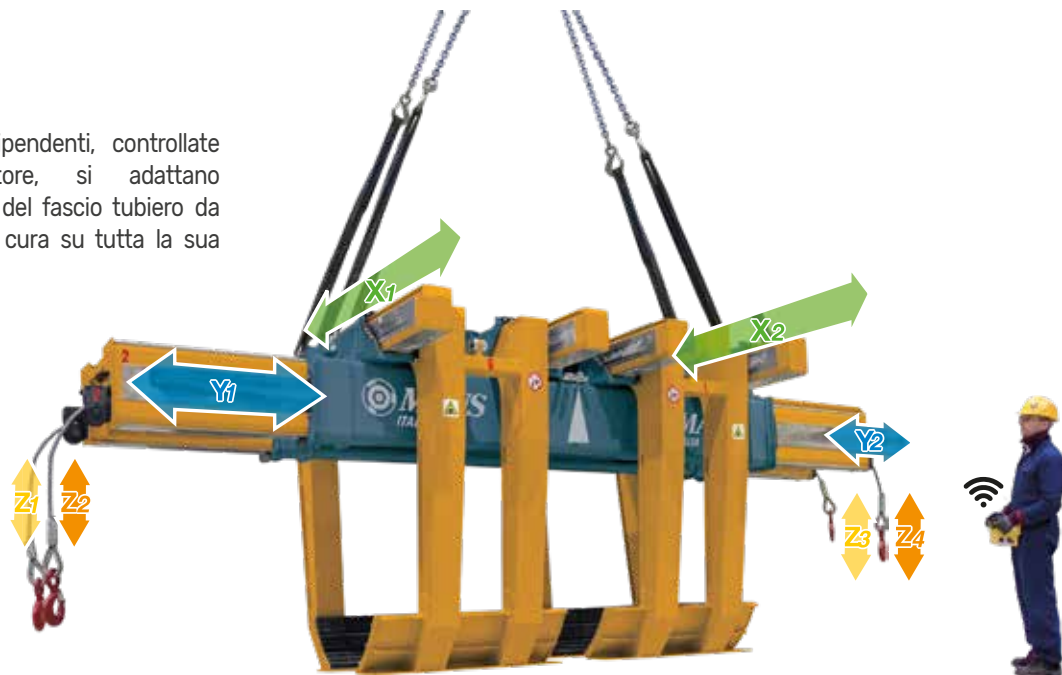
DNV  
ST-0378 | ST-E273  
MARITIME

Certificazione DNV per navi e piattaforme FPSO



## Avvolgente

Le pinze simmetriche indipendenti, controllate idraulicamente dall'operatore, si adattano facilmente alla dimensione del fascio tubiero da sollevare avvolgendolo con cura su tutta la sua lunghezza.



### Radiocomando

Un pratico telecomando permette all'operatore di controllare tutti i comandi, rimanendo a debita distanza dalla zona di movimentazione.

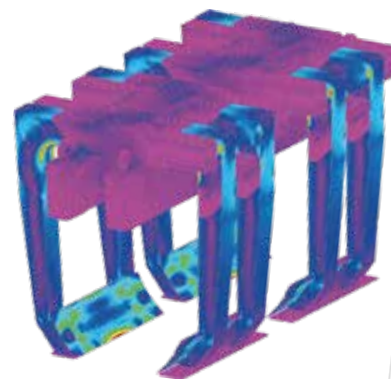
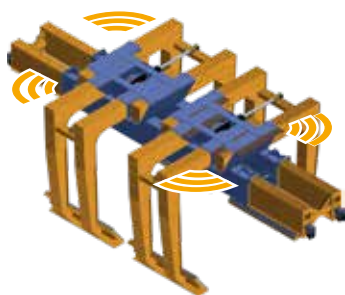


### Wireless remote control

Permette all'operatore di controllare tutti i comandi a distanza di sicurezza dall'area di movimentazione senza cavo di collegamento spesso d'intralcio (comunque fornito: 10mt - 32.8ft).

## Analisi strutturale

In fase di progettazione 3D ogni BundleTutor Lifter è sottoposto all'analisi strutturale con il metodo a elementi finiti. Prevedere cosa accadrà quando il prodotto verrà utilizzato permette una progettazione ottimizzata e libera.



**Bundle Tutor Lifter E**

## Sensore a ultrasuoni

Il BundleTutor Lifter può essere equipaggiato con 4 sensori a ultrasuoni per rilevare con affidabilità, in modo continuo e preciso, la distanza da possibili ostacoli. Una segnalazione visiva aiuta l'operatore al carro ponte o alla gru durante la movimentazione.

## Per operare in spazi chiusi nel rispetto dell'ambiente e della salute degli operatori

Maus Italia propone la versione totalmente elettrica del BundleTutor Lifter dedicato alle officine e agli spazi chiusi dove l'impiego di un motore termico è causa di un ambiente malsano.

Il BundleTutor Lifter E è poposto come soluzione green con zero emissioni e con un'autonomia operativa di oltre 25 cicli di lavorazione.

# BundleTutor Mobil

*Per la movimentazione veloce, sicura e indipendente del fascio tubiero*

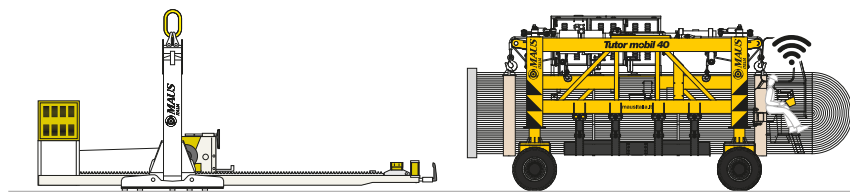
Maus Italia propone il BundleTutor Mobil per la movimentazione dei fasci tubieri indipendente da gru e camion all'interno dell'impianto, velocizzando le operazioni di carico e scarico degli estrattori di fasci Mef Express e il trasporto dal punto di estrazione al piazzale di lavaggio o all'officina di manutenzione. Il team della Maus Italia è disponibile a studiare soluzioni "custom" per risolvere casi estremi e versioni ATEX "explosion proof" e NAVY per il mercato offshore.

➤ Per la manutenzione

Protezione totale del fascio

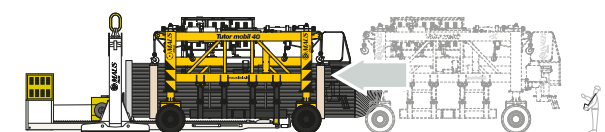
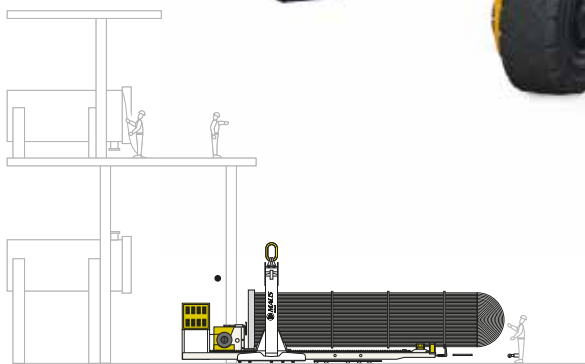


Certificazione ATEX su richiesta



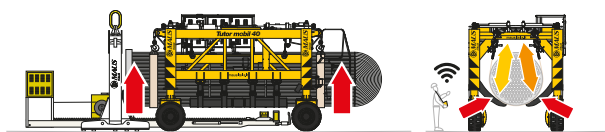
## Compensazione degli errori

Il controllo sui funi indipendenti, oltre a migliorare il sostegno allineato del fascio tubiero, permette di compensare (tramite rotazione), gli eventuali errori di posizionamento possibili durante il deposito sull'estrattore.



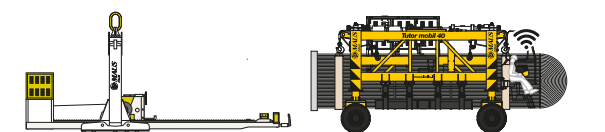
**1**

Allineamento con l'estrattore e avvicinamento



**2**

Imbragatura del fascio tubiero e bilanciamento



**3**

Sollevamento e movimentazione del fascio tubiero



# Mef Mobil

## Estrattore semovente di fasci tubieri (on-shore) per l'estrazione e trasporto di fasci tubieri

Il Mef Mobil, estrattore di fasci tubieri semovente, è progettato per aree difficilmente accessibili con gru per l'estrazione e il trasporto di fasci tubieri.

Il Mef Mobil opera in autonomia senza bisogno di gru e camion per l'estrazione e il trasporto del fascio tubiero fino all'area di manutenzione.

Fino a 5850 mm ( 230" ) di altezza

Fino ad un peso massimo di 20 Tons.

La soluzione ideale in aree con accesso difficoltoso



Certificazione ATEX su richiesta



Modello speciale per bassa temperatura è disponibile su richiesta



Elevazione del fascio

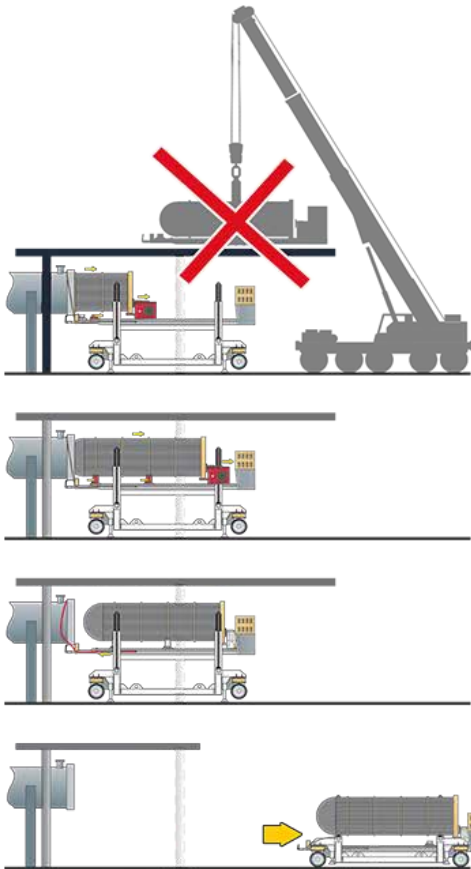


Movimento longitudinale del telaio



Traslazione laterale del telaio





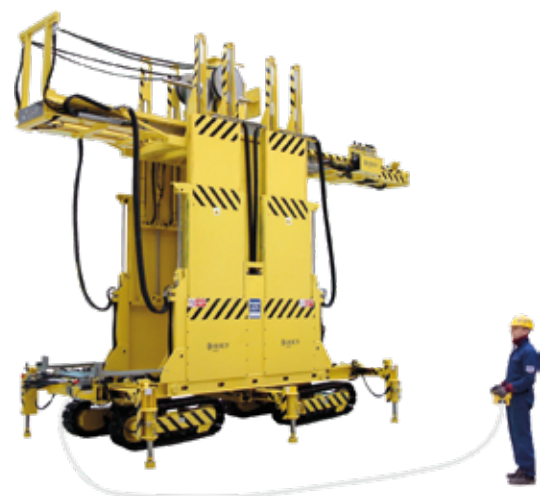
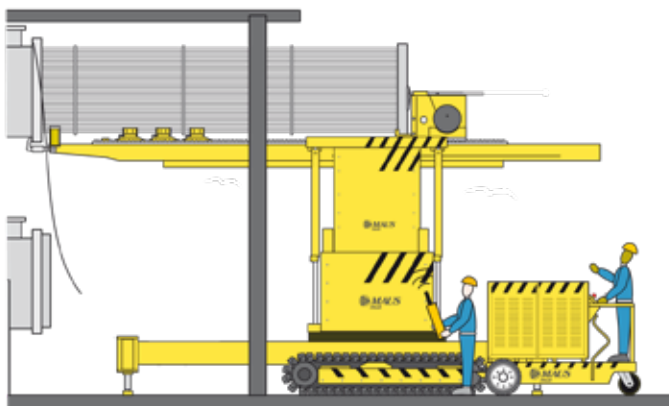
## Mef Mobil NAVY



### *Estrattore semovente di fasci tubieri (off-shore) per l'estrazione e trasporto di fasci tubieri*

Estrattore di fasci tubieri autoposizionanti Mef Mobil NAVY, adatto per piattaforme oceaniche e installazioni FPSO. Si tratta di un modello speciale del Mef Mobil, progettato e realizzato per soddisfare le specifiche esigenze di sicurezza e manovrabilità off-shore.

Mef Mobil NAVY è progettato per essere utilizzato in aree classificate pericolose



# Mef TT 23

## Estrattore di fasci tubieri completamente indipendente da assemblare su autocarro

L'estrattore di fasci tubieri modello Mef TT 23 è progettato per essere montato facilmente sul autocarro per l'estrazione del fascio tubiero senza l'utilizzo della gru. Questo sistema è particolarmente indicato per le aziende di manutenzione che operano costantemente nel settore degli impianti petrolchimici.

- **Capacità di sollevamento fino a 23 Tons**
- **Sollevamento del fascio tubiero**  
da 600mm a 7000 mm ( da 24" a 275" ) di altezza
- **Traslazione laterale del telaio +/- 100 mm (+/- 4")**  
Dispositivo idraulico per il centraggio del Mef TT 23 rispetto allo scambiatore di calore senza necessità di riposizionamento
- **Movimento longitudinale del telaio**  
per aumentare la flessibilità del TT 23
- **Carrello bidirezionale**  
Possibilità di estrarre/inserire il fascio tubiero su entrambi i lati senza girare il camion
- **Anello girevole**  
per ruotare l'intero dispositivo di sollevamento (corsa di rotazione fino a 100°)

Fino a un'altezza di 7000mm ( 275" )



### Controllo elettronico antirollio EOC

Il Mef TT 23 è dotato di un innovativo sistema che permette di movimentare i carichi in tutta sicurezza inibendo eventuali comandi errati che comprometterebbero la sicurezza, garantendo il rispetto dei requisiti previsti dalla certificazione CE.

### Assemblaggio

L'estrattore di fasci tubieri Maus Italia Mef TT 23, per adeguarsi facilmente alle normative dei paesi in cui deve essere utilizzato, può essere montato da un'azienda specializzata locale su un autocarro a tre assi fornito dal cliente purché in quanto compatibile con i dati di progettazione.



# Mef Fixed NAVY



## Estrattore di fasci tubieri fisso, telecomandato per estrazione di fasci tubieri (off-shore)

Mef fixed NAVY è una versione fissa e semplificata del Mef mobil per soddisfare le esigenze di estrazione dei fasci tubieri a bordo delle piattaforme petrolifere, impianti petroliferi oceanici e a bordo di navi FPSO.

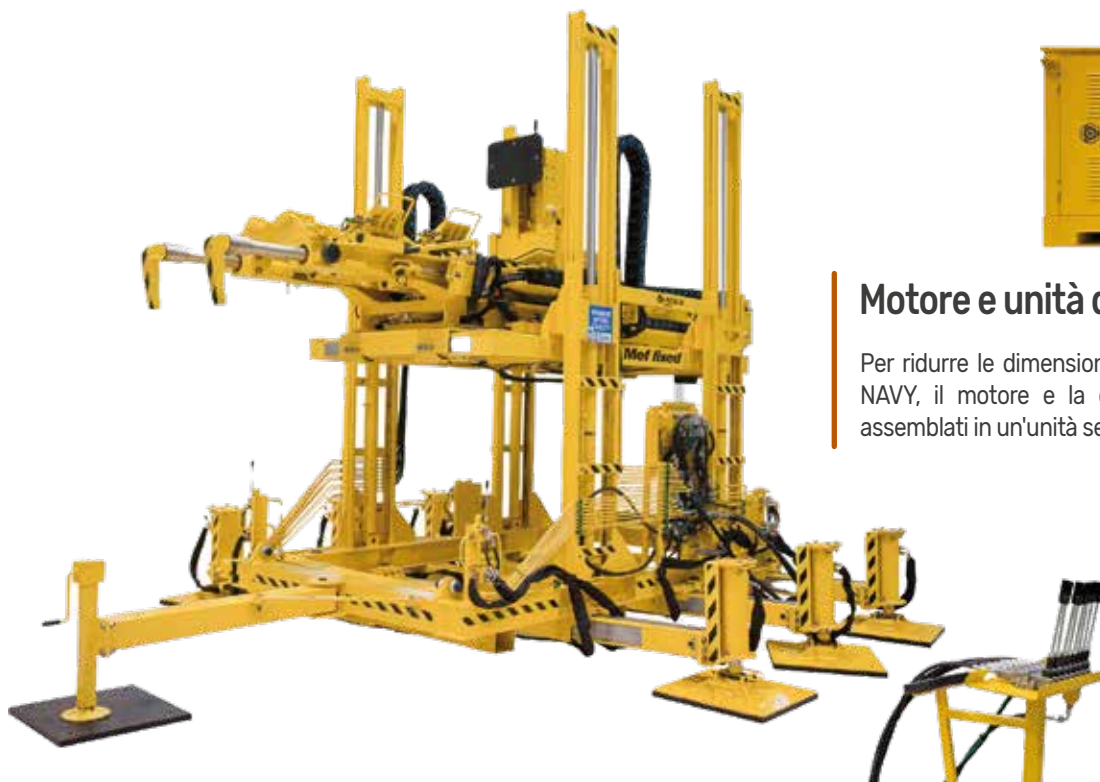
Progettato e costruito per soddisfare le specifiche esigenze di sicurezza e manovrabilità "off-shore".

- **Mef fisso NAVY è progettato per essere utilizzato in aree classificate pericolose**
- **Il modello Mef fixed NAVY 1500156-E CSA è classificato per aree Class 1 - Zone 1 - IIBT3**

Personalizzabile



Certificazione ATEX



### Motore e unità di controllo separati

Per ridurre le dimensioni ed il peso del Mef fisso NAVY, il motore e la centralina idraulica sono assemblati in un'unità separata.



# HDS Hardscal

## *Pulizia interna meccanica dei fasci tubieri a tubi dritti*

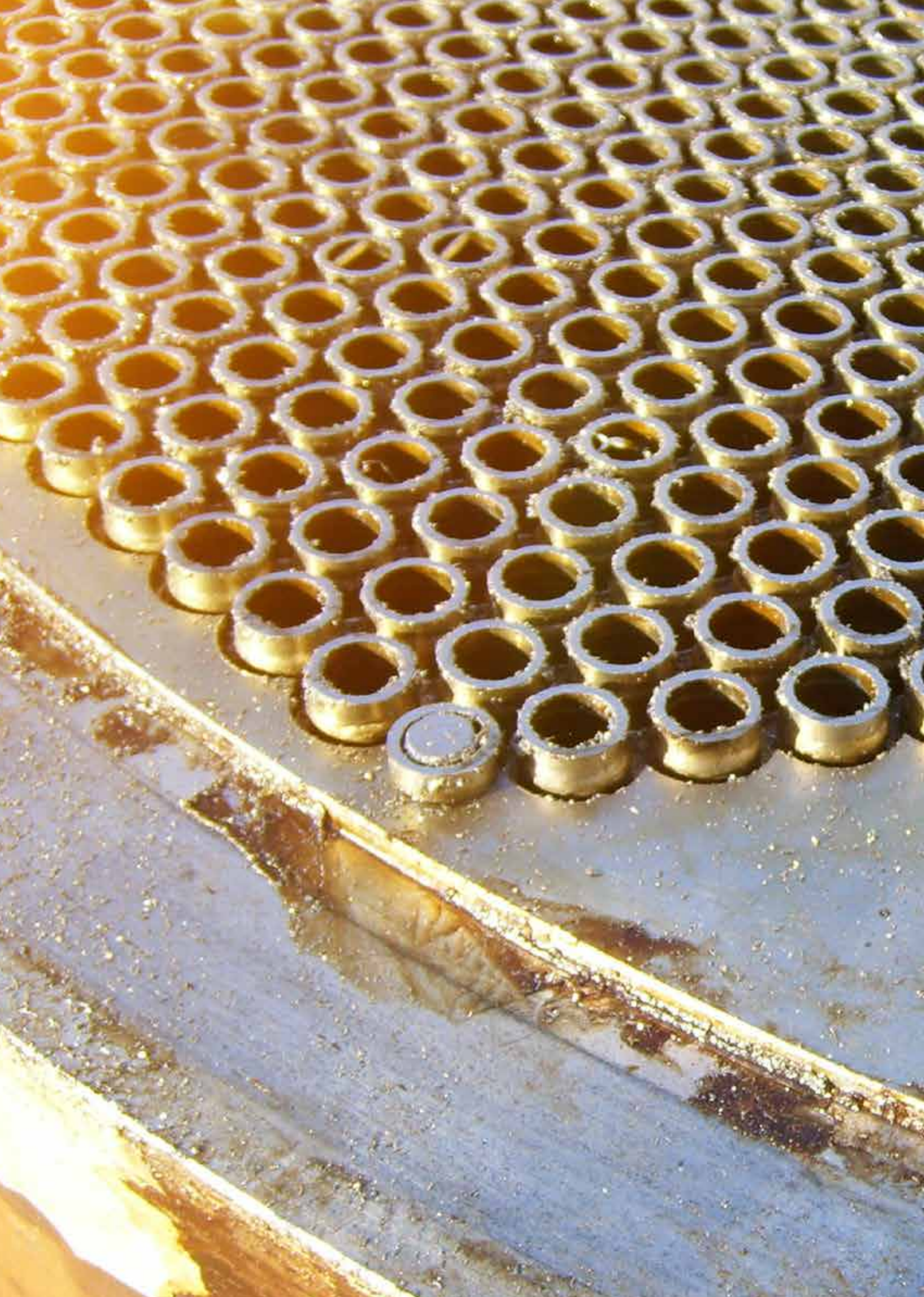
I pulitori meccanici ad aste componibili rigide con raffreddamento ad acqua dell'utensile, rappresentano la soluzione più semplice ed efficace per la pulizia di tubi di scambiatori di calore anche completamente ostruiti.

Il flusso continuo di acqua corrente ( pressione max 20 Bar - 290 psi ) negli utensili forati garantisce il raffreddamento durante la lavorazione oltre che a favorire il drenaggio del materiale rimosso dai tubi.

Facile da utilizzare

Maneggevole





# ***Taglio dei tubi e dei fasci tubieri***

*Prodotti per il taglio dei tubi e dei fasci tubieri*

Durante la manutenzione potrebbe essere necessaria la ritubazione parziale o totale del fascio tubiero. Durante questo processo, una delle operazioni principali è il taglio dei singoli tubi o dell'intero fascio tubiero.

# BundleCut Evolution

## Segatrice a nastro per lo smantellamento del fascio tubiero e il recupero delle piastre tubiere di scambiatori di calore

Consente una separazione rapida e pulita della piastra tubiera dal resto del fascio

Quando diventa impossibile recuperare parzialmente il fascio tubiero di uno scambiatore di calore, Maus Italia propone le segatrici a nastro BundleCut per il recupero rapido, sicuro ed ecologico delle piastre tubiere.

BundleCut diventa "Evolution". Anni di evoluzione del prodotto hanno consentito una completa rivisitazione del progetto che rende oggi le segatrici a nastro Maus Italia ancora più sicure, performanti, precise ed attuali.

Grazie all'elevata pulizia del taglio, la combinazione con l'estrattore di tronchetti di tubo a rapido ancoraggio della serie Grippul e agli estrattori continui di tubi Onlypul e Runpul, il BundleCut facilita e velocizza il recupero delle piastre tubiere senza danneggiarne i fori.

Utilizzato da oltre 20 anni nelle officine di tutto il mondo

taglio preciso e pulito

Massima sicurezza

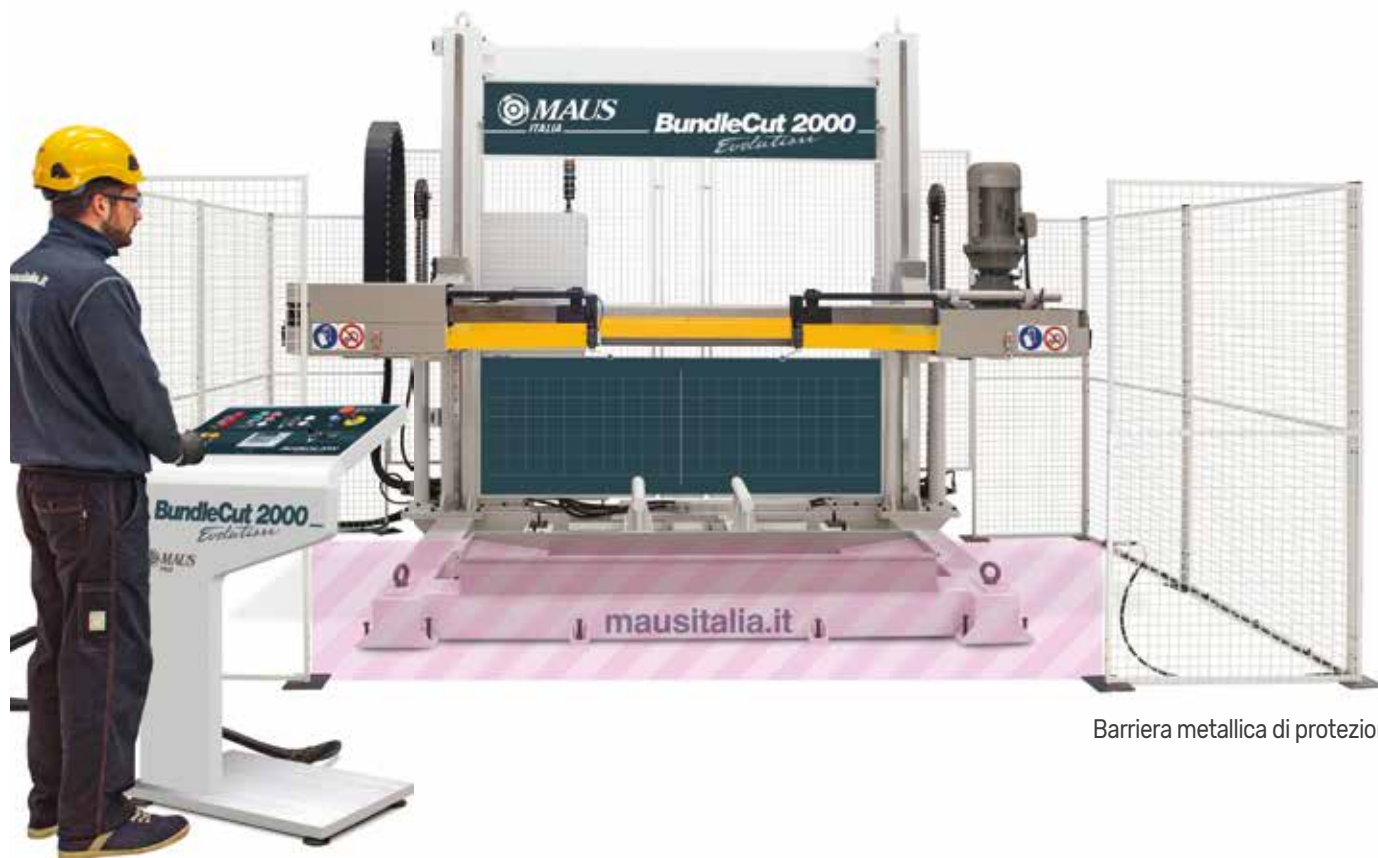


### Ø max. piastra

BundleCut **2000** Evolution  
78" (2000 mm)

BundleCut **3000** Evolution  
118" (3000 mm)

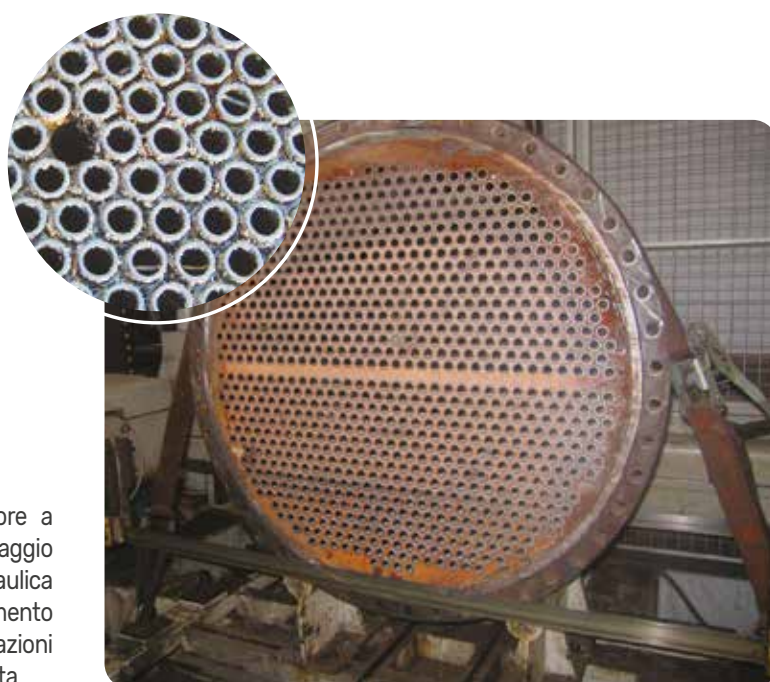




Barriera metallica di protezione

## Taglio intelligente

La possibilità di un continuo controllo della velocità di discesa dell'arco di taglio permette la massima velocità senza compromettere la durata della lama.



## Bloccaggio del fascio

In sostituzione alla cinghie di ancoraggio con tenditore a cricchetto, Maus Italia propone un dispositivo per il bloccaggio rapido della piastra tubiera. Consiste in una pressa idraulica verticale, controllata dalla consolle, che montata sul basamento (nelle guide predisposte), permette di velocizzare le operazioni di carico del fascio tubiero e di scarico della piastra separata.

# KattexCut

## Tagliatubi ad azionamento idraulico (prima del Grippul) per scambiatori di calore e caldaie. Garantisce il rapido recupero della piastra tubiera facilitando l'estrazione del tubo

Maus Italia ha risolto il problema della salvaguardia e del recupero della piastra tubiera durante lo smantellamento degli scambiatori di calore. Il KattexCut, prodotto brevettato Maus Italia, taglia istantaneamente i tubi dal fascio tubiero dall'interno, senza produzione di trucioli, facilitando così le operazioni successive, come:

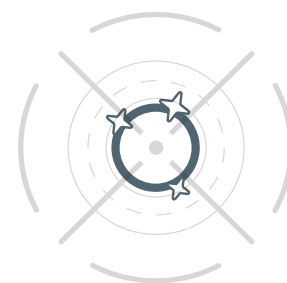
- l'estrazione dei tronchetti di tubo con estrattori della serie Grippul
- l'estrazione dei tubi con estrattori continui serie Runpul

Taglio istantaneo dei tubi dal fascio tubiero dall'interno

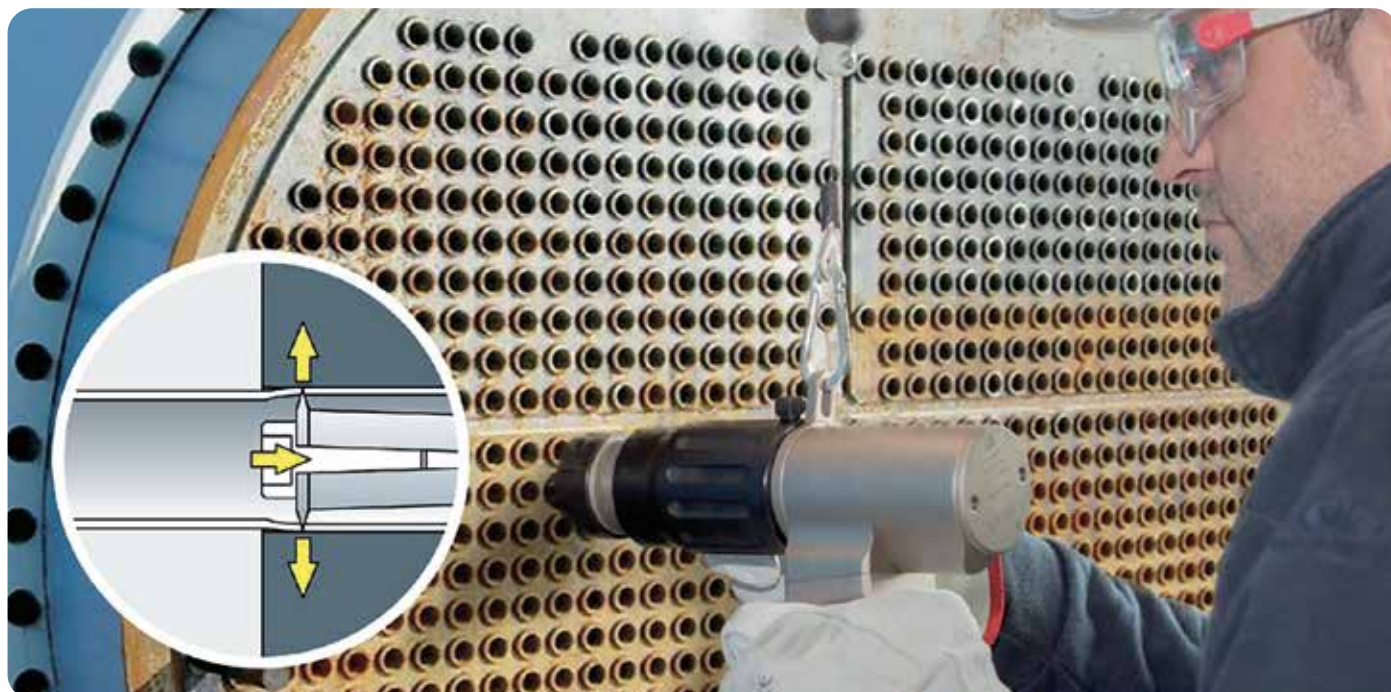
Lavorazione senza residui metallici

Senza produzione di trucioli

Istantaneo



- Utilizzando l'azionamento idraulico, il dispositivo KattexCut conferisce agli utensili un'espansione radiale incidendo lo spessore del tubo creando il punto di rottura, garantendo un'elevata produttività







## KattexCut 12

- ▶ Tagliatubi idraulico istantaneo per tubi con OD da 1" (25,40 mm) fino a 4" (101,60 mm)

## KattexCut 6

- ▶ Tagliatubi idraulico istantaneo per tubi con OD da 1/2" (12,70 mm) fino a 1.1/2" (38,10 mm)

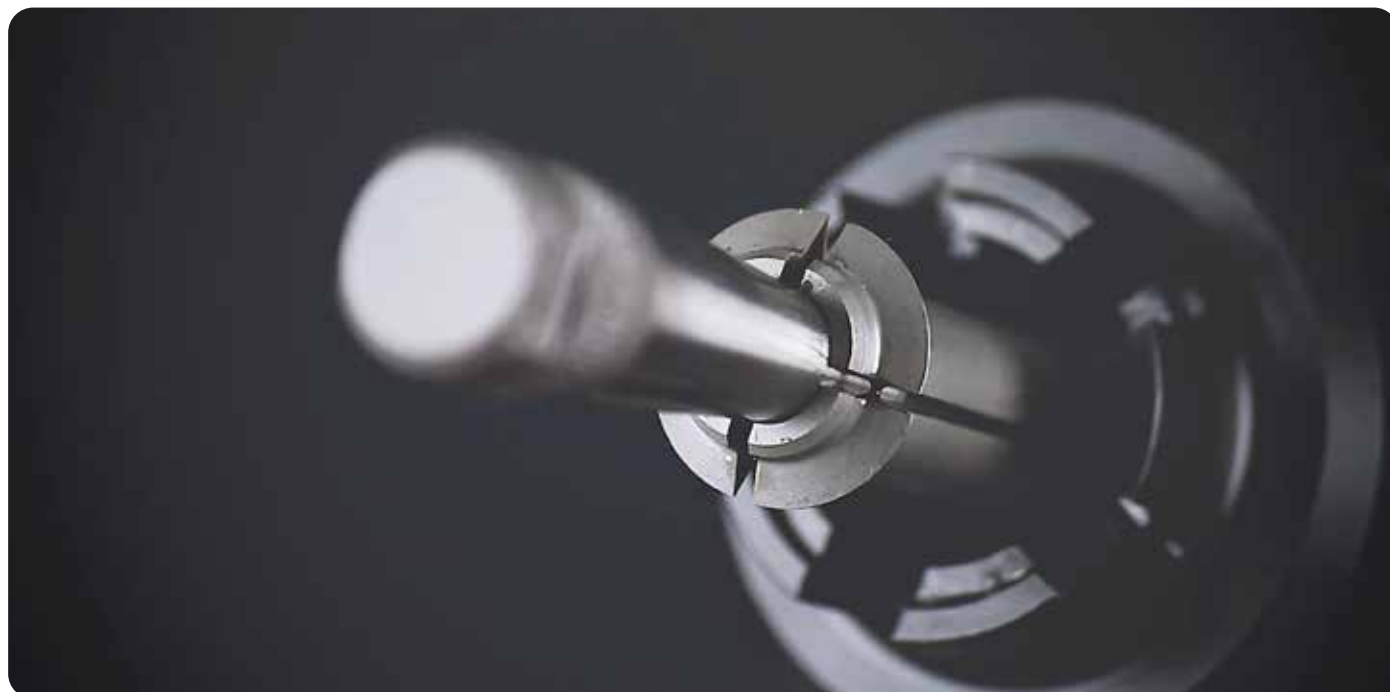
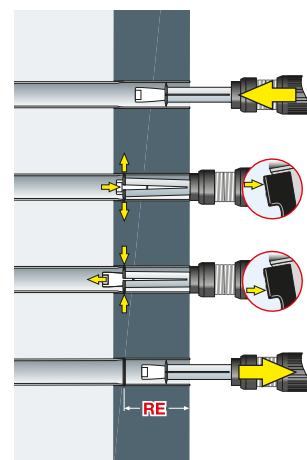


### TP2E

Alimentazione idraulica elettrica

### TP2P

Alimentazione idraulica pneumatica



# F/794

## Tagliatubi motorizzato per piastre tubiere medie

Questo tagliatubi è progettato per l'uso nella manutenzione di scambiatori di calore e caldaie. Dedicato alla manutenzione di scambiatori con piastre tubiere di medio spessore.



**REmin** 2" (50,8 mm) ▶ **REmax** 6" (152,4 mm)



### ▶ **MBOS 16-2 MOF**

Motorizzazioni portatili  
elettriche e pneumatiche

# F/794/L

## Tagliatubi motorizzato per piastre tubiere di grosso spessore

Questo tagliatubi è progettato per l'uso nella manutenzione di scambiatori di calore e caldaie. Dedicato alla manutenzione di scambiatori con piastre tubiere di grosso spessore.



**REmin** 4" (101,6 mm) ▶ **REmax** 12" (304,8 mm)







# ***Estrazione di tronchetti e tubi***

*Durante la manutenzione potrebbe essere necessario effettuare ritubazione parziale o totale del fascio tubiero*

Qui puoi trovare le macchine e le attrezzature interamente progettate e realizzate da Maus Italia per il taglio di tronchetti e tubi per la manutenzione dei fasci tubieri.

# Grippul

## *Estrattore idraulico di tronchetti di tubo ad aggancio ed estrazione rapidi*

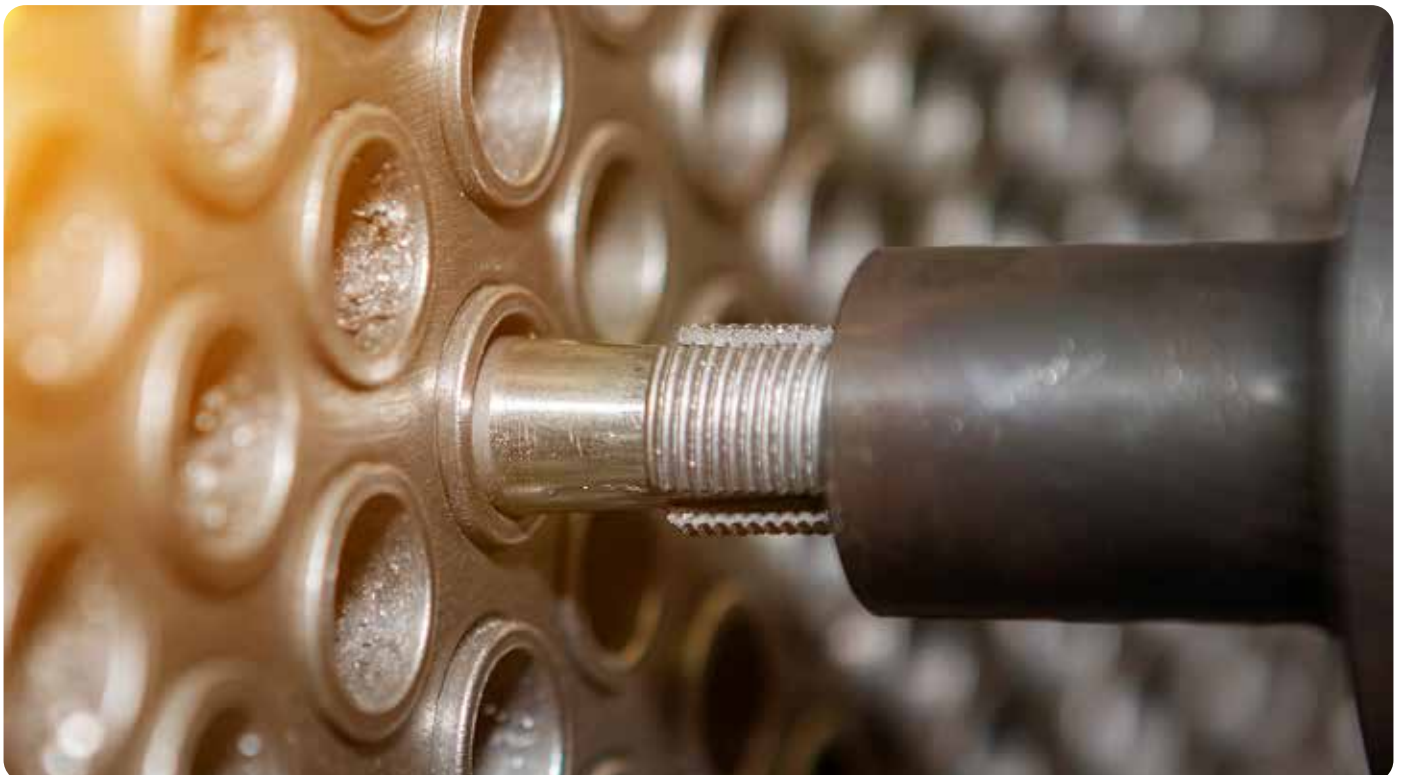
Gli estrattori di tronchetti di tubo ad aggancio rapido della serie Grippul sono frutto di più di quarant'anni di esperienza nel campo dell'estrazione di tubi che la Maus Italia può vantare. Il Grippul è stato progettato e realizzato per estrarre velocemente i tronchetti di tubo dalle piastre tubiere. Il Grippul viene fornito in versione a comando elettrico o pneumatico, è munito di telecomando incorporato e viene proposto in due versioni in funzione della forza di estrazione ( Grippul 11 e Grippul 21 ).

In associazione con il BundleCut o il Kattex, facilita e velocizza il recupero delle piastre tubiere.

Veloce

Economico

Alta qualità



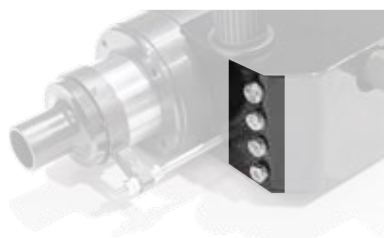


### TP10 EVV

Centralina idraulica elettrica

### TP10 PVV

Centralina idraulica pneumatica



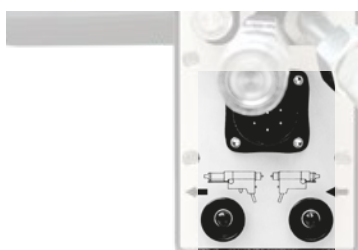
### ABTS

Il dispositivo ABTS ( Anti-Breaking Tie-Rod System ) permette di tarare la forza di grippaggio della pinza nel tubo in funzione del materiale e del diametro interno del tubo stesso. Questo dispositivo rende il sistema indipendente dalle differenze di diametro interno anche di 1 mm ( 0.04" ) esistenti tra un tubo e l'altro, evitando la rottura degli utensili.



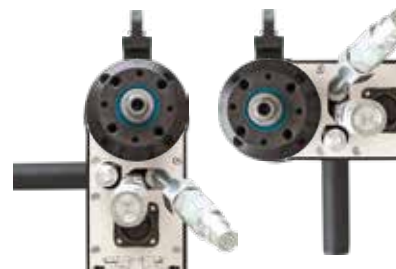
### OPS

Il dispositivo OPS ( Over Pressure Switch ) sospende l'erogazione dell'olio idraulico al compimento della corsa totale del pistone evitando sovrappressioni nell'impianto e quindi salvaguardando la pompa idraulica.



### RC24

Il telecomando RC24 installato di fianco alla manopola facilita l'operatore nel comandare le fasi di lavorazione. Nella versione elettrica è alimentato a bassa tensione 24 Volt.



### RSR

L'anello rotante ( Revolving Support Ring ) per la sospensione del GRIPPUL favorisce il miglior orientamento negli spazi di difficile accesso.

# Runpul

## *Estrattore idraulico di tubi automatico per l'estrazione continua dei tubi ad alta velocità*

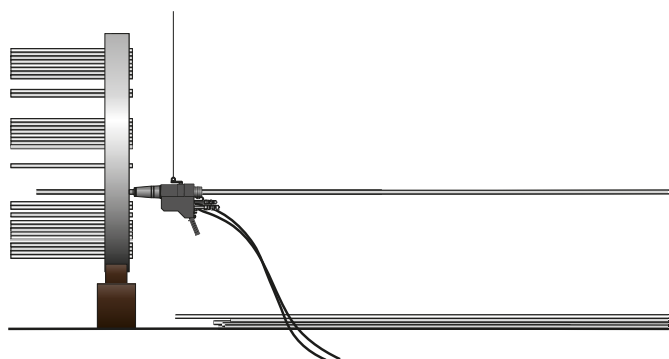
Gli estrattori idraulici automatici di tubi sono il frutto di più di quarant'anni di esperienza nel campo dell'estrazione di tubi che la Maus Italia può vantare. Il Runpul è stato progettato e realizzato per l'estrazione veloce e continua.

Il Runpul viene fornito in versione a comando elettrico o pneumatico, è munito di telecomando incorporato e viene proposto in quattro versioni in funzione della forza di estrazione ( Runpul 15, Runpul 30, Runpul 45 e Runpul 60 ).

Automatico

Alta velocità

Alta qualità





## 4 Differenti versioni

### Runpul 15

➤ da 3/8" a 1.1/8" (da 9,52 a 28,58 mm)

### Runpul 30

➤ da 3/8" a 1.1/4" GAS (da 9,52 a 42,40 mm)

### Runpul 45

➤ da 1" a 3" (da 25,40 a 76,20 mm)

### Runpul 60

➤ da 2" a 4" (da 50,80 a 101,60 mm)

### TP60HDE

Centralina idraulica elettrica

### TP60HDP

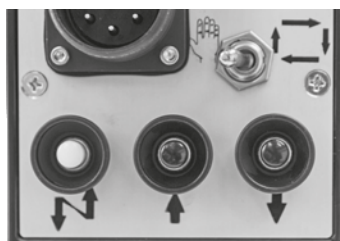
Centralina idraulica pneumatica



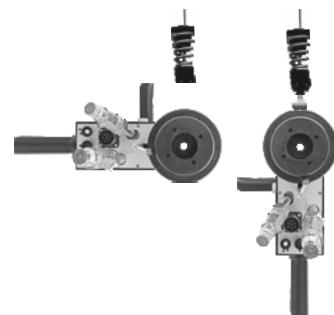
Il dispositivo USD "Unclamping system device" è un sistema di emergenza per lo sblocco delle pinze bloccate sul tubo in caso di necessità di rimozione del martinetto dal tubo.



Il dispositivo OPS ( Over Pressure Switch ) sospende l'erogazione dell'olio idraulico al compimento della corsa totale del pistone evitando sovrappressioni nell'impianto e quindi salvaguardando la pompa idraulica.



Il telecomando RC24 installato di fianco alla manopola facilita l'operatore nel comandare le fasi di lavorazione. Nella versione elettrica è alimentato a bassa tensione 24 Volt. Nella versione Pneumatica, il comando è dato dall'aria compressa.



L'anello rotante ( Revolving Support Ring ) per la sospensione del RUNPUL favorisce il miglior orientamento negli spazi di difficile accesso.

# Onlypul

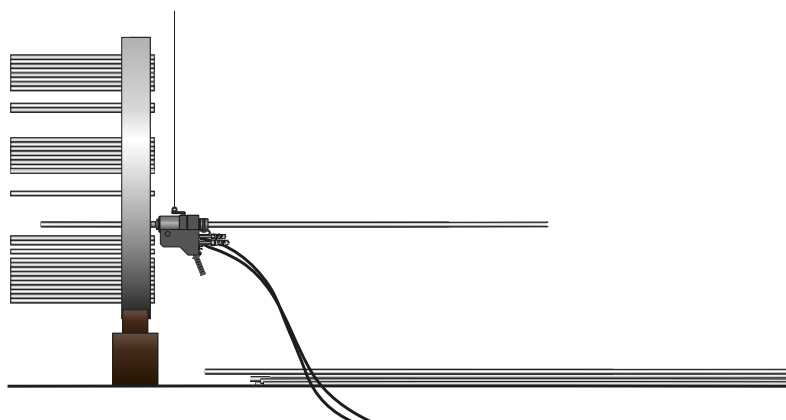
## *Estrattore idraulico di tubi semi-automatico per la manutenzione in scala ridotta*

Gli estrattori idraulici semi-automatici di tubi sono il frutto di più di quarant'anni di esperienza nel campo dell'estrazione di tubi che la Maus Italia può vantare. L'Onlypul è stato progettato e realizzato per l'estrazione semi-automatica e continua dei tubi.

Viene fornito in quattro versioni in funzione della forza di estrazione ( Onlypul 15, Onlypul 30, Onlypul 45, Onlypul 60 ).

Semi-automatico

Entry level



## 4 Versioni differenti:

### Onlypul 15

➤ da 3/8" a 1.1/8" (da 9,52 a 28,58 mm)

### Onlypul 30

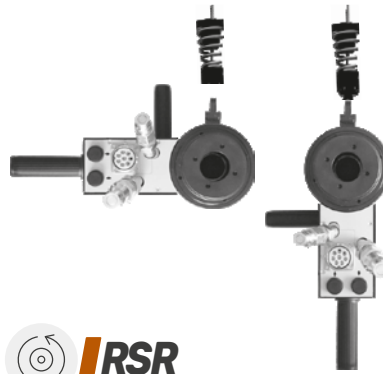
➤ da 3/8" a 1.1/2" GAS (da 9,52 a 38,10 mm)

### Onlypul 45

➤ da 1" a 3" (da 25,40 a 76,20 mm)

### Onlypul 60

➤ da 2" a 4" (da 50,80 a 101,60 mm)



 **RSR**

L'anello rotante ( Revolving Support Ring ) per la sospensione dell'ONLYPUL favorisce il miglior orientamento negli spazi di difficile accesso.



 **RC24**

Il telecomando RC24 installato di fianco alla manopola facilita l'operatore nel comandare le fasi di lavorazione. Nella versione elettrica è alimentato a bassa tensione 24 Volt.



## Equipment

- > Bauletto di trasporto
- > Estrattore idraulico Onlypul
- > N°2 tubi idraulici ( lunghezza 6 mt )
- > Serie di guarnizioni di riserva
- > Serie di chiavi di servizio
- > Libretto di istruzioni



**TP10 EVV**

Centralina idraulica elettrica

**TP10 PVV**

Centralina idraulica pneumatica

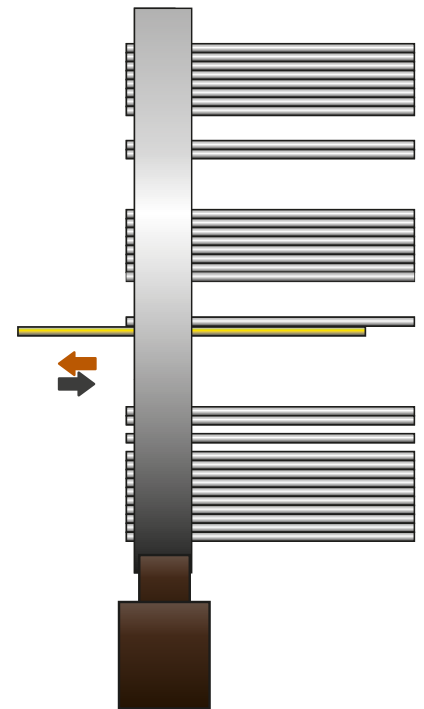
# Utensili manuali

## Attrezzatura per la manutenzione manuale dei tubi degli scambiatori di calore

Sistema completo di prodotti proposti da Maus Italia per la manutenzione manuale ed economica dei tubi negli scambiatori di calore nelle raffinerie di petrolio, condensatori di centrali elettriche, caldaie, etc...

Questi utensili lavorano in sinergia e permettono di operare efficacemente sul tubo da sostituire. F/791 l'alesatubi opera per primo riducendo lo spessore del tubo per poi permettere a l'F/793 di entrare nella piastra alesata ( che offre quindi meno resistenza ) e di espellere il tubo. L'F/792, lo scalzatubi viene utilizzato quando lo spessore del tubo non essendo elevato offre meno resistenza.

Gli utensili manuali comprendono anche un taglia tubi manuale F/790, un estraattore manuale F/800, un utensile svasatore e un martello pneumatico, F/789 consigliato con gli utensili sopra indicati.



Flessibilità ed economia di utilizzo

Alta qualità di manutenzione



# F/790



## Tagliatubi a un giro

Tagliatubi economico, profondità regolabile da 50,8 mm ( 2" ) a 152,4 mm ( 6" ).  
L' F/790 è stato concepito per l'impiego a mano mediante l'uso di un giramaschi.  
Il suo funzionamento è basato sull'eccentricità della lama.

# F/791



## Alesatubi

Trattasi di punte alesatrici in acciaio super rapido con attacco con Morse e codolo anteriore di guida con diametro rettificato secondo il BWG dei tubi. Da impiegare per ridurre lo spessore dei tubi da sostituire, per una profondità pari a circa l'80% dello spessore della piastra.

# F/793



## Espulsori

Impiegare preferibilmente con martello pneumatico Codolo normale:  $\varnothing 17,2 \text{ mm ( } 0.677" \text{ )} \times 60,3 \text{ mm ( } 2.3/8" \text{ )}$

# F/792



## Scalzatubi

Si usa per accartocciare ed espellere dalla piastra tubiera tubi di leghe non ferrose oppure di leghe ferrose ridotti di spessore mediante l'uso dell'alesatubi F/791. Da impiegare preferibilmente con martello pneumatico F/789. Codolo standard:  $\varnothing 17,2 \text{ mm ( } 0.677" \text{ )} \times 60,3 \text{ mm ( } 2.3/8" \text{ )}$

# F/800



## Estrattore manuale

Raccomandato per piccoli interventi di manutenzione, l'estrattore manuale F/800 permette la facile rimozione dei tronchetti di tubo dalla piastra tubiera.

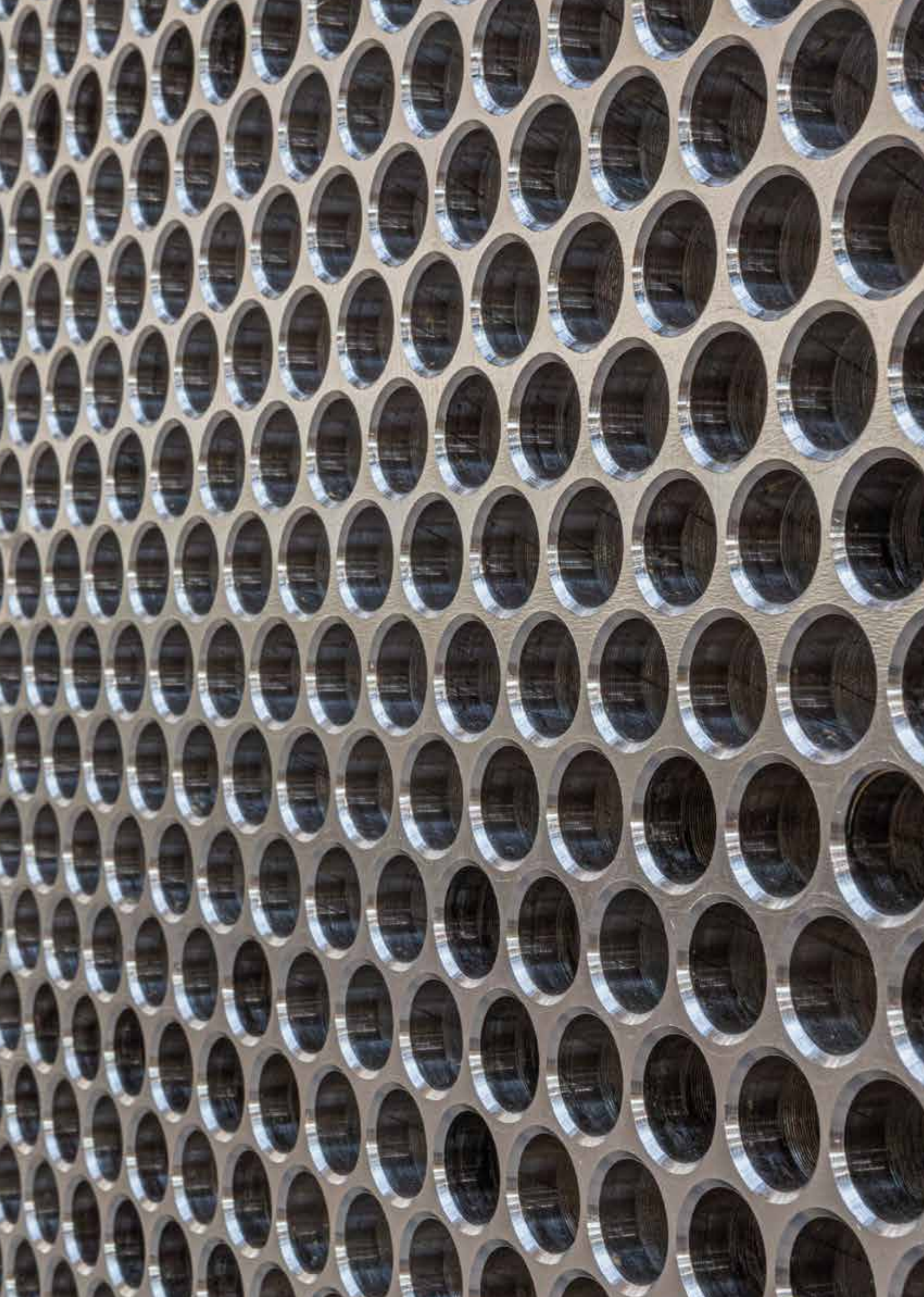


**Maus Italia S.p.A.**

SP 415 KM 30 ( nuova strada di arrocco )  
26010 Bagnolo Cremasco ( CR ) Italy  
PIVA: 00141010199

Telefono: +39 0373 2370

[info@mausitalia.it](mailto:info@mausitalia.it)  
[www.mausitalia.it](http://www.mausitalia.it)





**mausitalia.it**

