MAUS ITALIA

Utensili, strumenti e macchine per la

manutenzione *di* scambiatori di calore *a* fascio tubiero

(On-shore / Off-shore)

1 **Collaudo e tappatura del fascio tubiero**

2 **Estrazione e movimentazione del fascio tubiero**

3 **Pulizia del fascio tubiero**

4 **Ritubatura**

5 **Altri prodotti**

Cenni storici

Franco Agostino
Fondatore

MAUS ITALIA

dal 1961

Alla fine degli anni '50 il Sig. Franco Agostino colse l'opportunità, presentatagli da un anziano costruttore tedesco, il Sig. Albert Otto, di apprendere l'arte della costruzione dei mandrini allargatubi. Da allora grazie ad un indomito coraggio e alla perseveranza tipica di questi uomini, il Sig. Agostino diede il via a quella piccola fabbrica italiana che qualche anno dopo sarebbe diventata la Maus Italia.

Oggi la Maus Italia ha raggiunto livelli di leadership mondiale, grazie a collaboratori che non hanno lesinato energie e ad una clientela italiana straordinariamente attiva in campo internazionale.

Negli anni successivi fu un irrefrenabile desiderio di innovazione a spingere la nostra società ad inserire prodotti sempre più innovativi nel settore della costruzione e manutenzione degli scambiatori a fascio tubiero.

Proprio quest'ultimo settore è l'oggetto di questa rassegna aggiornata al 2010 che la Maus Italia presenta al mercato nel tentativo di apportare un contributo di chiarezza e competenza, valori che da sempre ci hanno contraddistinto nel mondo intero.

Una fitta rete commerciale distribuita sui 5 continenti è in grado di essere presente e garantire assistenza tecnica e commerciale.

MAUS
ITALIA
SINCERT
DNV
Utensili e macchine
per assemblaggio e manutenzione
di scambiatori di calore a fascio tubiero
secondo le recenti tecnologie
www.mausitalia.it

MAUS ITALIA

Indice

	Illustrazioni descrittive	MA- 4
1	**Collaudo e tappatura del fascio tubiero**	MA- 8
	Collaudo **pneumatico** a pressione controllata	MA- 10
	Collaudo **Idrostatico** a pressione controllata	MA- 11
	Tappi per tubi	MA- 11
2	**Estrazione e movimentazione del fascio tubiero**	MA- 12
	Estrattore **aereo** di fasci tubieri	MA- 14
	Estrattore **aereo** di fasci tubieri **(off-shore)**	MA- 20
	Estrattore ad **autoposizionamento** di fasci tubieri	MA- 22
	Estrattore ad **autoposizionamento** di fasci tubieri **(off-shore)**	MA- 26
	Estrattore di fasci tubieri su **camion**	MA- 28
	Trasportatore di fasci tubieri	MA-32
3	**Pulizia del fascio tubiero**	MA-34
	Robot per la pulizia **esterna** ad **A**lta **P**ressione	MA- 36
	Robot per la pulizia **interna** ad **A**lta **P**ressione	MA- 38
	Pompa per la pulizia **interna/esterna** ad **A**lta **P**ressione	MA- 40
	Pulizia **interna meccanica** per fasci tubieri e caldaie	MA- 44
	Pulizia **interna meccanica** per fasci tubieri a **tubi diritti**	MA- 46
4	**Ritubatura**	MA-48
	Segatrice a Nastro	MA- 50
	Incisore/troncatore idraulico	MA- 54
	Tagliatubi	MA- 58
	Estrattore idraulico di tronchetti di tubo	MA- 60
	Estrattori idraulici continui di tubi	MA- 64
	Centraline idrauliche	MA- 70
	Accessori	MA- 76
	Utensili manuali per **l'estrazione dei tubi**	MA- 78
5	**Altri prodotti**	MA- 84
	BWG	MA-88

Simboli

Pagina nn ..... MA-nn

Vai a pagina nn ..... MA-nn

DNV

DET NORSKE VERITAS

QUALITY SYSTEM CERTIFICATE

Certificate No. CERT-00464-95-AQ-MIL-SINCERT

Si attesta che / This certifies that

IL SISTEMA QUALITÀ DI / THE QUALITY SYSTEM OF

MAUS ITALIA S.a.s.di F. AGOSTINO & C.
S.S. Paullese KM 30 - 26010 Bagnolo Cremasco (CR) - Italy

È CONFORME ALLE RICHIESTE DELLA NORMATIVA
CONFORMS TO THE QUALITY SYSTEM STANDARD

UNI EN ISO 9001:2000 (ISO 9001:2000)

Questa certificazione è valida per il seguente campo applicativo:
This certificate is valid for the following products or services:

Progettazione e produzione di mandrini allargatubi, macchine per mandrinare e macchine per la manutenzione di scambiatori di calore

Design and production of tube expanders, rolling equipments and machines for maintenance of heat exchangers

Luogo e data / Place and date: Agrate Brianza, (MI) 2003-04-23

Data Prima Emissione / First Issue Date: 1995-04-10

Per l'Organismo di Certificazione / For the Accredited Unit: Det Norske Veritas Italia S.r.l.

Lead Auditor: GASPARE CORSO

Settori EA: 17

SINCERT

Leonardo Ottaviano Zavisi
Management Representative

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica secondo il programma di valutazione. Per verificare la validità del presente certificato è possibile contattare DNV Italia S.r.l. Via Energy Park 14 - 20871 Vimercate (MB) - Italia - Tel. +39 039 68 99 905 - Fax +39 039 68 99 904 - www.dnv.it

www.dnv.it - www.sincert.it

Utensili, strumenti e macchine per la **manutenzione** *di* **scambiatori di calore** *a* **fascio tubiero** *(On-shore / Off-shore)*

Nelle pagine successive abbiamo provato a mostrare tramite disegni le operazioni principali effettuate sul fascio tubiero degli scambiatori di calore.

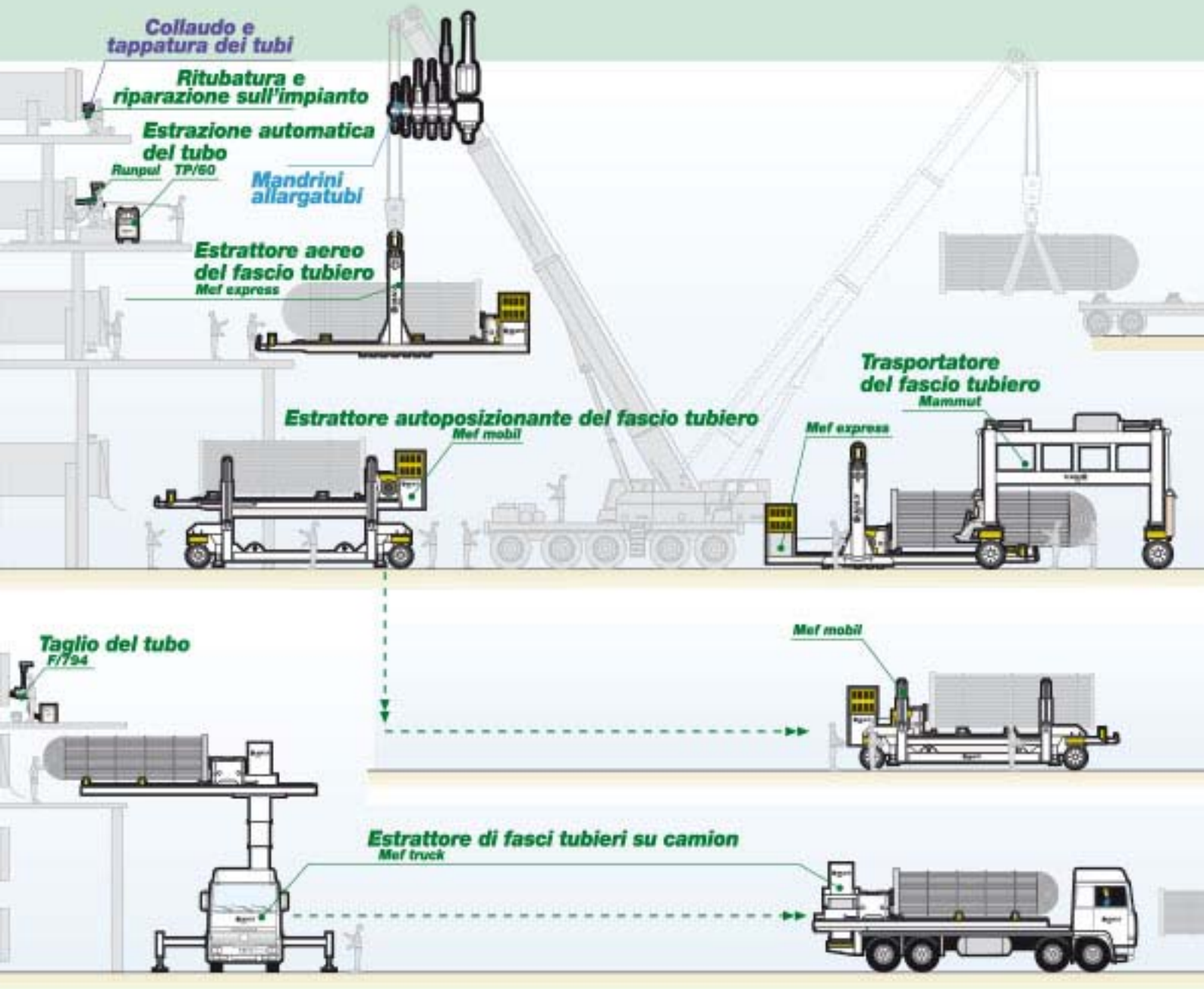
Questo schema si pone l'obbiettivo di riassumere alla nostra qualificata clientela una gamma completa di macchine ed utensili per la manutenzione dei fasci tubieri di scambiatori di calore sull'impianto, nonché in officina. Le macchine da noi progettate e costruite sono il frutto di decenni di esperienza presso centinaia di clienti distribuiti nei cinque continenti.
Le quattro principali operazioni di manutenzione sull'impianto sono:

Il **collaudo e la tappatura**, l'**estrazione**, la **movimentazione** ed il **lavaggio** dei fasci tubieri negli impianti petrolchimici **off-shore** and **on-shore**.

Dopo il lavaggio, può essere necessario effettuare la **ritubatura parziale** o **totale** del fascio tubiero. Le operazioni di seguito raffigurate sintetizzano l'utilizzo dei nostri utensili, strumenti e macchine abbinate alle fasi della ritubatura: taglio dei tubi, estrazione dei tubi, recupero della piastra tubiera, montaggio del fascio tubiero, mandrinatura dei tubi, intestatura dei tubi ,Saldatura TIG dei tubi alla piastra tubiera.

On-shore

- Collaudo e tappatura del tubo
- Ritubatura e riparazione on-site
- Estrazione e movimentazione del fascio tubi
- Pulizia del fascio tubiero



Off-shore

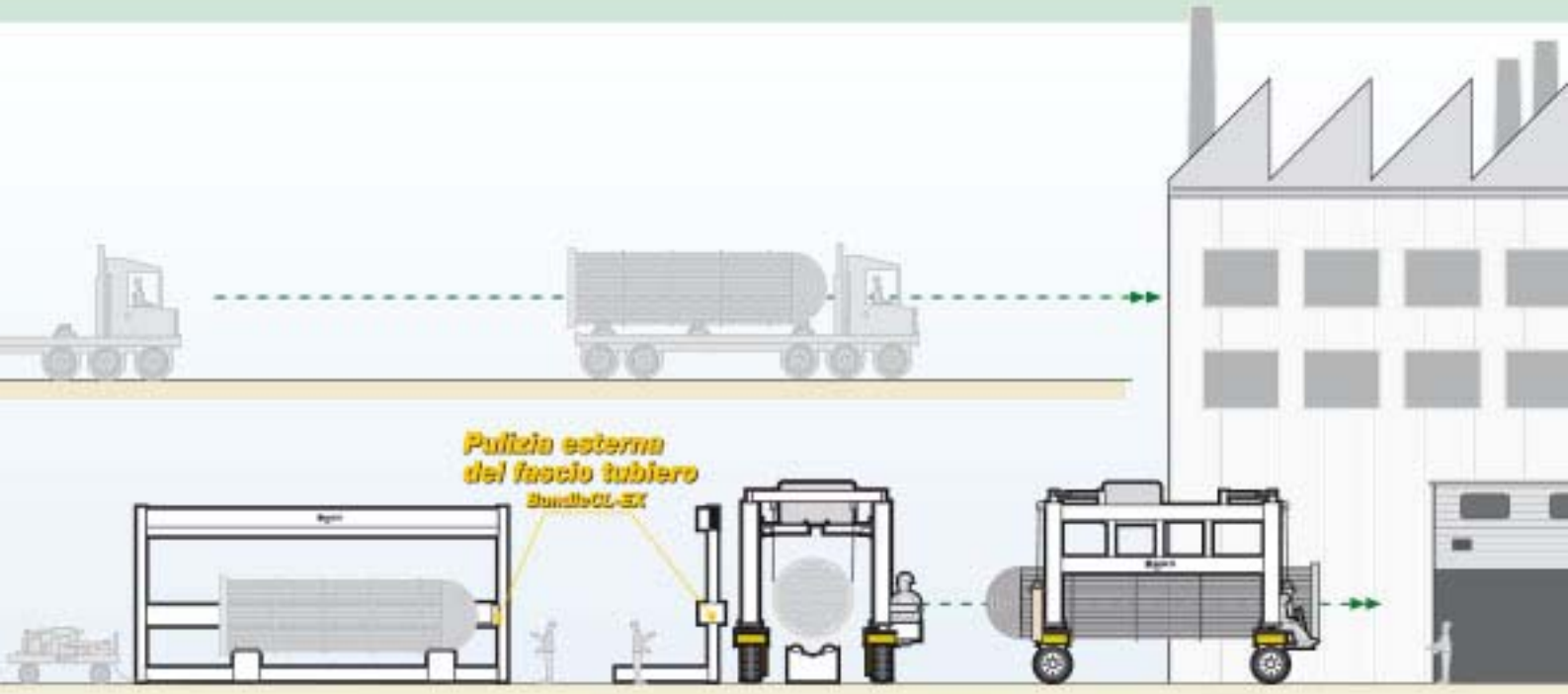
Estrazione e movimentazione del fascio tubiero

Pulizia del fascio tubie

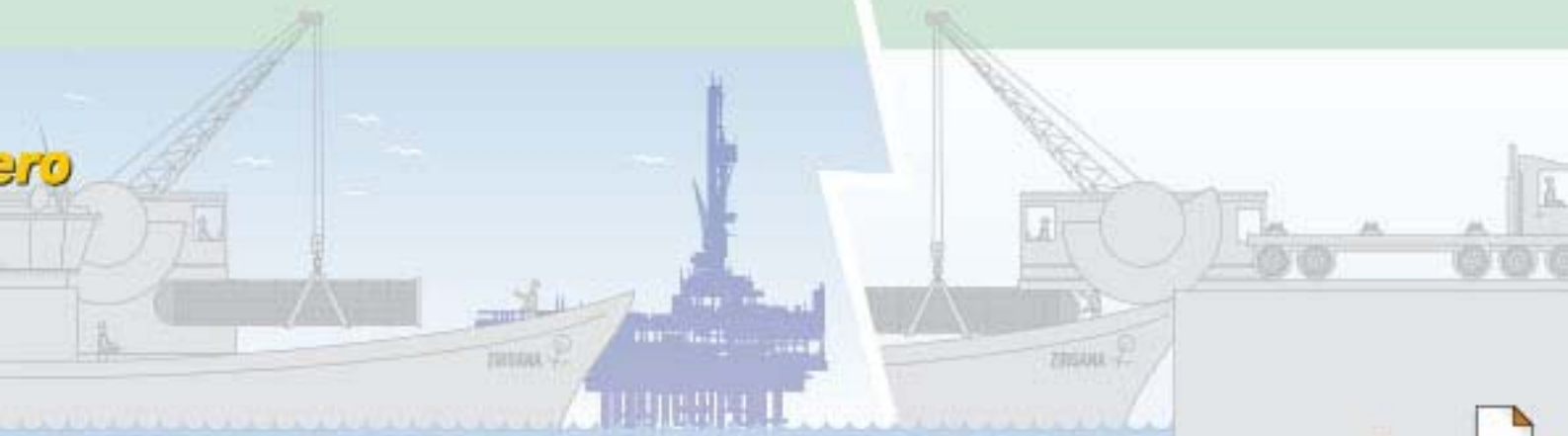
Pompa per la pulizia del fascio tubiero

Manutenzione sugli impianti degli scambiatori di calore.

MAUS ITALIA



Pulizia del fascio tubiero

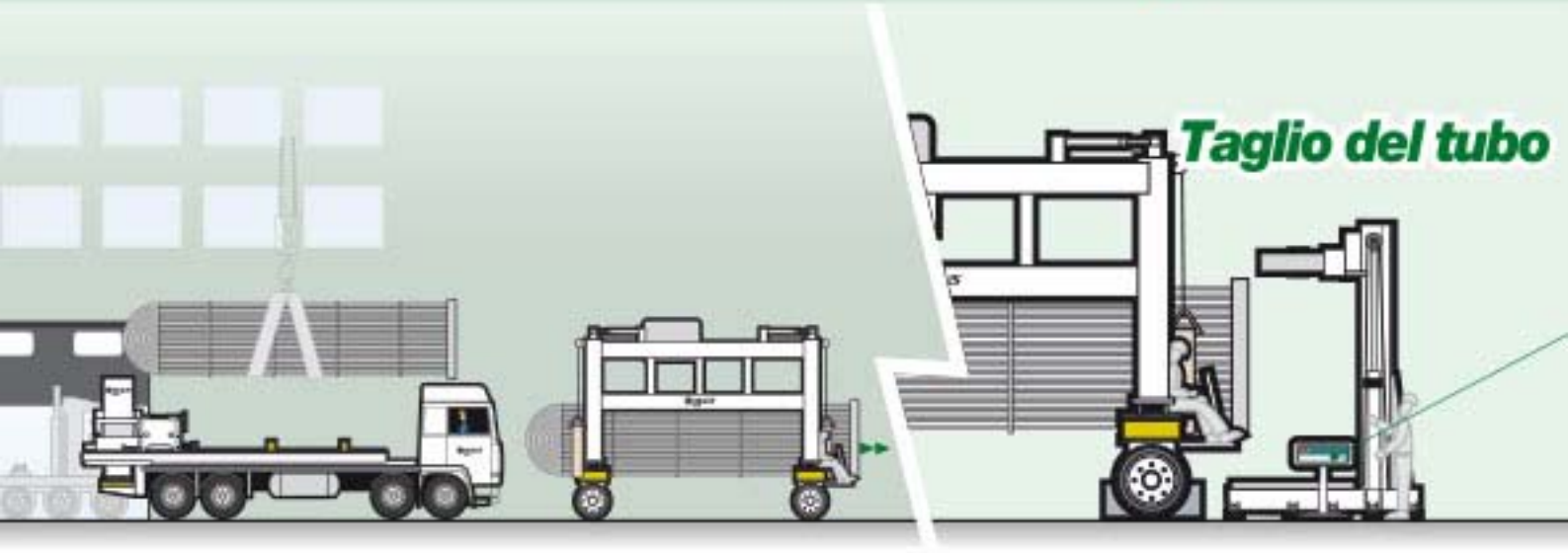


Ritubatura

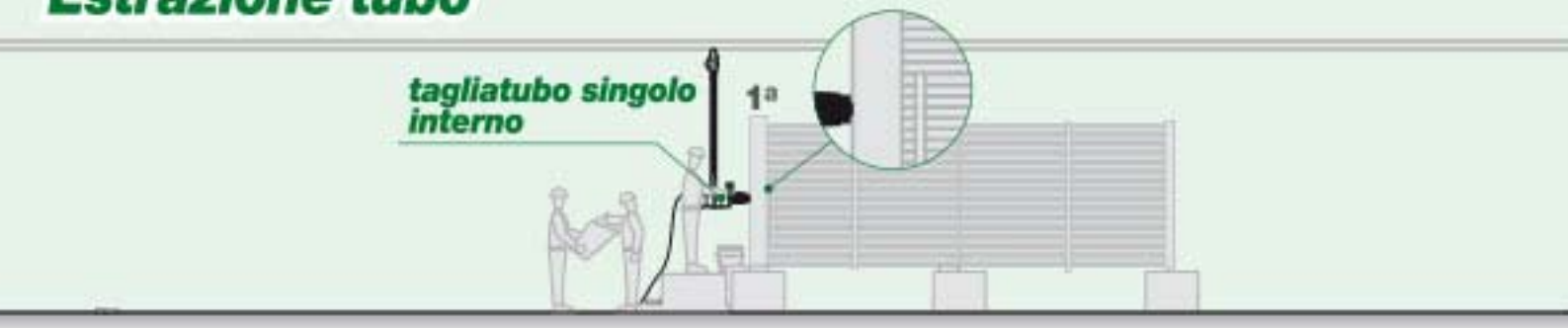
- Taglio del tubo
- Estrazione del tubo

Altri prodotti

- Recupero della piastra tubiera
- Assemblaggio del fascio tubiero
- Mandrinatura
- Saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera
- Intestatura



Estrazione tubo

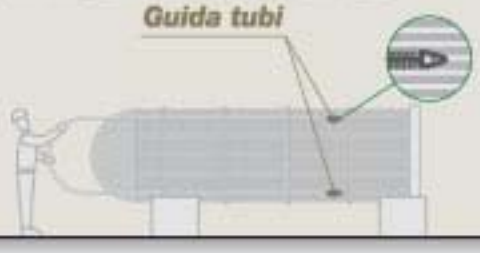


Recupero della piastra tubiera

Holetool

Foratura - Alesatura - Scanalatura

Assemblaggio del fascio tubiero



Saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera

Equipaggiamenti semi-automatici per la saldatura

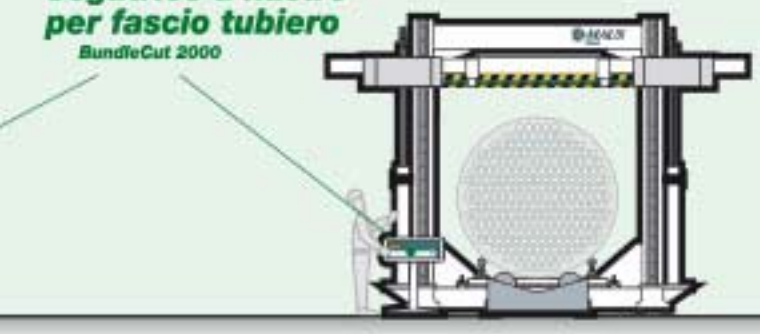
Saldatura automatica

Manutenzione in officina degli scambiatori di calore.

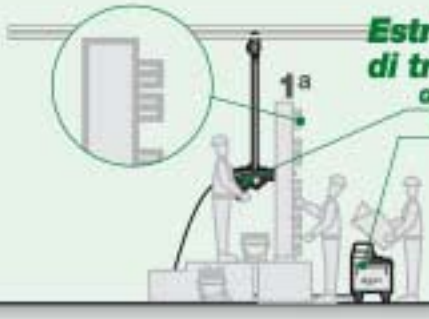
MAUS ITALIA

Estrazione tubo

Segatrice a nastro per fascio tubiero
BundleCut 2000

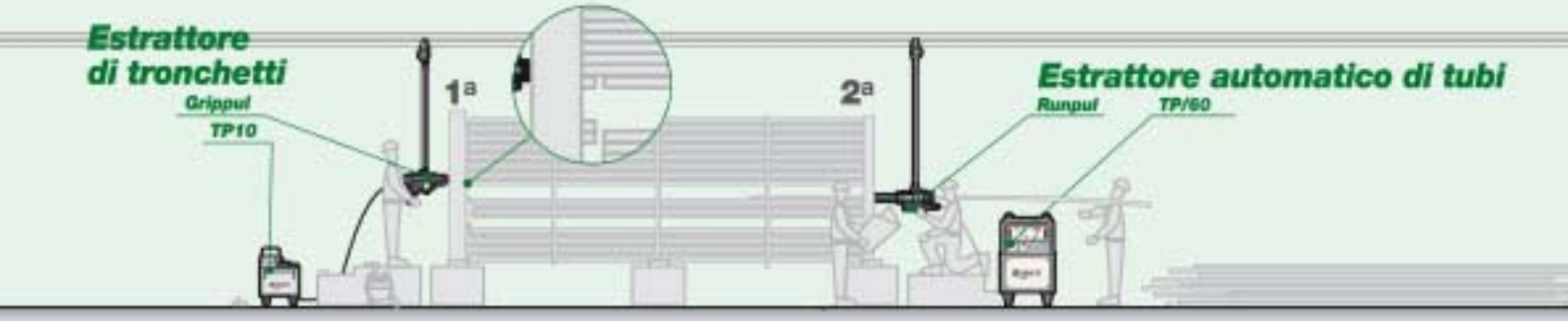


Estrattore di tronchetti
Grippul
TP10



Estrattore di tronchetti
Grippul
TP10

Estrattore automatico di tubi
Runpul
TP/60

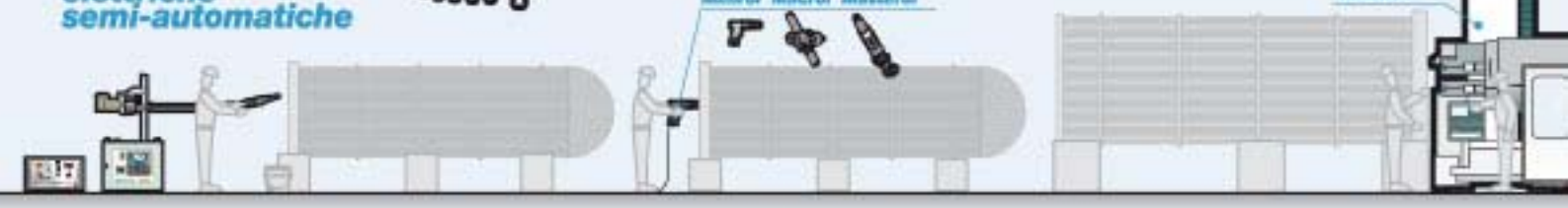


Mandrinatura

Mandrini allargatubi

Mandrinatrici elettriche semi-automatiche

Mandrinatrici portatili pneumatiche semi-automatiche
Minirol Macrol Masterol



Mandrinatura automatica
MA2501

Intestatura

Intestatura dei tubi semi-automatica elettrica o pneumatica
Tubend

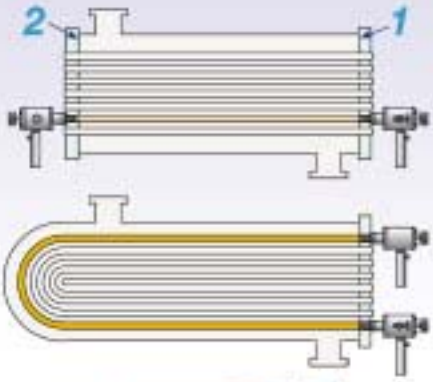
Intestatura automatica
MA2501

MAUS ITALIA

Collaudo e tappatura dei tubi

La Maus Italia, per risolvere il problema della ricerca delle perdite nel tubo e nelle giunzioni tra tubo e piastra tubiera negli scambiatori di calore, quando questi sono assemblati, operativi o in applicazione, propone le attrezzature della serie ***G*** e ***P*** in grado di garantire velocità, efficienza, semplicità di utilizzo e maneggevolezza.

Verificata la possibilità di intervenire in loco tappando alcuni tubi difettosi, è possibile operare con i tappi standard ***F/785*** composti da collare e spina conica.



Pistole per il collaudo pneumatico a pressione controllata

È il metodo veloce ed efficace per il collaudo pneumatico delle perdite nel tubo e nelle giunzioni tra tubo e piastra tubiera negli scambiatori di calore. Vengono proposti tre differenti modelli della serie ***G*** : ***G-150***, ***G-450*** e ***G-650***.

MA-10

Pompe per il collaudo idrostatico a pressione controllata

Modello portatile della ***Serie P***, compatto ed autonomo per prove idrostatiche negli scambiatori di calore: ***PSR-2300*** e ***PSR-7800***.

MA-11

Tappi per tubi

Tappi per tubi modello ***F/785*** in acciaio al carbonio, ottone, acciaio inossidabile o alluminio e tappi per **alta pressione** della serie ***Pop a plug***.

MA-11

Collaudo pneumatico a pressione controllata

Rapido *(3÷10 tubi per min)*

Efficiente

Facile da usare

Maneggevole

Pistole

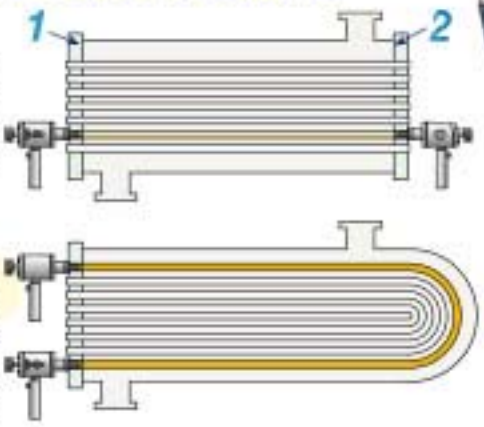
Serie G È la soluzione veloce ed efficace per il collaudo pneumatico dei tubi e delle giunzioni tra tubo e piastra tubiera. Vengono proposti tre differenti modelli: ***G-150***, ***G-450*** e ***G-650***.

G-150 - Collaudo del tubo dalle estremità

Utilizzata per il collaudo di tubi campione individuali, a U, o aperti da un solo lato, dove una pistola ad aria e una pistola tappatrice di tubi *(nel caso di due aperture)* compongono il kit. Studiate per testare pneumaticamente le perdite dei più piccoli fori. Con un **peso** poco superiore ad **1 Kg** *(2.2 Lb)* dovuto alla composizione in alluminio, permettono di testare tubi con diametro interno da:

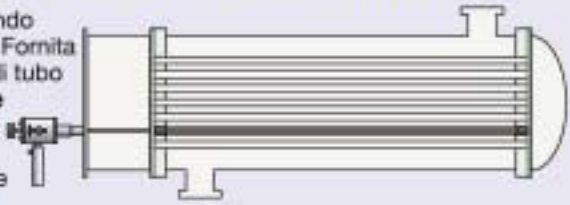
G-150 **: 7,1 mm to 31,3 mm** *(0,280" to 1,230")*
G-150A **: 31,4 mm to 64,3 mm** *(0,231" to 2,531")*.

Dopo l'espansione contemporanea automatica delle guarnizioni di entrambe le pistole *(e stabilizzata la pressione all'interno del tubo)* ogni piccola perdita viene facilmente rilevata.



G-450 - Collaudo del tubo dall'interno

Creata per testare **un tubo intero** quando l'accesso è possibile **solo da un lato**. Fornita con il raccordo e una lunghezza fissa di tubo di collaudo, disponibile **nelle lunghezze** da **610 mm a 1830 mm** *(da 2 a 4 piedi)*. I tubi di collaudo possono essere assemblati fino ad una lunghezza totale di 7320 mm *(24 piedi)*.



Il **peso poco superiore a 1 Kg** *(2.2 Lb)* *(grazie alla composizione in alluminio)* rende la ***G-450*** molto maneggevole. Possibilità di testare tubi con ø interno da **12,2 mm to 31,2 mm** *(da 0,480 a 1,230")*

Dopo aver infilato il tubo di collaudo, **fatto espandere le due guarnizioni** alle estremità **e stabilizzata la pressione**, ogni piccola perdita, viene facilmente rilevata.

G-650 - Collaudo del giunto tubo-piastra tubiera

Pistola in alluminio studiata **per testare la giunzione fra tubo e piastra tubiera creando un vuoto all'interno dell'area di giunzione fra le due parti interessate.**

Con un peso poco superiore ad 1 kg *(2.2 Lb)* **permette di testare i tubi con ø interno come mostrato nella tabella a fianco.**

Dopo aver fatto espandere la guarnizione, creato e stabilizzato il vuoto nell'area di giunzione, ogni variazione di pressione è facilmente rilevata.

d_e	d_{im}		Pistola		Collettore			Guarnizione quadra
"	mm	"	Modello	Cod.	Modello	mm	d_{mf} "	Cod.
1/2"	7,1 ÷ 11,4	0.28 ÷ 0.45	G-650	GSC-6508	GSC-6608	20,07	0.790	GSC-6708
5/8"	7,2 ÷ 12,6	0.29 ÷ 0.49		GSC-6509	GSC-6610	25,02	0.985	GSC-6710
	12,7 ÷ 15,0	0.50 ÷ 0.59		GSC-6510				
3/4"	10,7 ÷ 12,1	0.42 ÷ 0.47		GSC-6511	GSC-6612	28,32	1.115	GSC-6712
	12,2 ÷ 18,0	0.48 ÷ 0.71		GSC-6512				
7/8"	14,0 ÷ 21,3	0.55 ÷ 0.84		GSC-6514	GSC-6614	31,05	1.240	GSC-6714
1"	17,0 ÷ 24,4	0.67 ÷ 0.95		GSC-6516	GSC-6616	36,20	1.425	GSC-6716
1.1/8"	20,3 ÷ 27,7	0.80 ÷ 1.09		GSC-6518	GSC-6618	39,37	1.550	GSC-6718
1.1/4"	23,3 ÷ 30,7	0.92 ÷ 1.21		GSC-6520	GSC-6620	42,55	1.675	GSC-6720
1.1/2"	29,7 ÷ 37,1	1.17 ÷ 1.46	G-650A	GSC-6524	GSC-6624	54,74	2.155	GSC-6724
1.5/8"	33,0 ÷ 40,4	1.30 ÷ 1.59		GSC-6526	GSC-6626	57,91	2.280	GSC-6726
1.3/4"	36,1 ÷ 43,4	1.42 ÷ 1.71		GSC-6528	GSC-6628	61,34	2.415	GSC-6728
2"	42,4 ÷ 49,8	1.67 ÷ 1.96		GSC-6532	GSC-6632	67,69	2.665	GSC-6732
2.1/4"	48,8 ÷ 56,1	1.92 ÷ 2.21		GSC-6536	GSC-6636	74,04	2.915	GSC-6736
2.1/2"	55,1 ÷ 62,5	2.17 ÷ 2.46		GSC-6540	GSC-6640	80,39	3.165	GSC-6740

Collaudo idrostatico a pressione controllata

Pompe

Serie P

Le pompe della ***Serie P*** si presentano come valigette compatte e portatili per effettuare in maniera autonoma prove idrostatiche per singoli tubi negli scambiatori di calore. Sono in grado di pompare acqua ad alta pressione utilizzando 1,72 - 8,58 Bar *(25 - 125 psi)* di aria compressa in ingresso. A completamento del sistema viene fornito il kit di cilindri **AUTO SQUAT** per il fissaggio dei tappi **GRIP TIGHT TEST PLUGS** nei tubi.

- *Lubrificatore dell'aria integrato*
- *Cassetta in alluminio*
- *Connessione per ingresso acqua*
- *Regolatore dell'aria in ingresso*
- *Valvola di sicurezza alta pressione*
- *Uscita acqua ad alta pressione*

Serie P			PSR-2300	PSR-7800
Massima pressione in uscita	Bar	*Psi*	158 *(2300)*	535 *(7800)*
Portata massima	Lt/min	*GPM*	5,4 *(1.43)*	1,5 *(0.39)*
Portata all'85% della pressione in ingresso	Lt/min	*GPM*	2,5 *(0.65)*	0,8 *(0.22)*
Lunghezza	mm	"	610 *(24")*	
Larghezza	mm	"	242 *(9.1/2")*	
Altezza	mm	"	267 *(10.1/2")*	
Peso	Kg	*Lb*	19 *(42)*	

- G-650

serie G
guarnizioni di ricambio:
Codice di ordinazione.

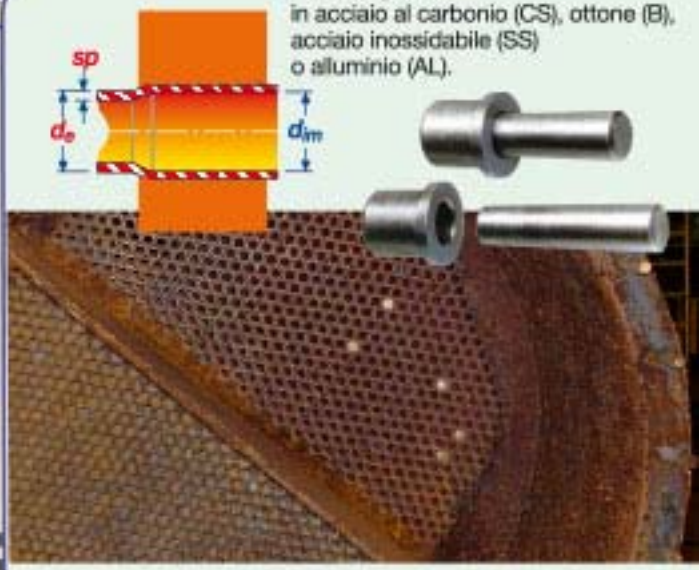
GS# + Cod.

A – G-150
B – G-450
C – G-650

d_e "	8-9 BWG Cod.	10-11 BWG Cod.	12-13 BWG Cod.	14-15 BWG Cod.	16-17 BWG Cod.	18-19 BWG Cod.	20-24 BWG Cod.
1/2"	-	-	0028	0033	0037	0040	0043
5/8"	0030	0037	0040	0047	0050	0053	0056
3/4"	0043	0047	0053	0056	0062	0065	0068
7/8"	0056	0062	0065	0072	0075	0078	0081
1"	0068	0072	0078	0083	0087	0090	0093
1.1/8"	0081	0087	0090	0097	0100	0103	0106
1.1/4"	0093	0097	0103	0110	0112	0115	0118
1.3/8"	0106	0112	0115	0122	0126	0128	0131
1.1/2"	0118	0122	0128	0134	0137	0140	0143
1.5/8"	0131	0137	0140	0147	0150	0153	0156
1.3/4"	0143	0147	0153	0158	0162	0165	0168
2"	0168	0173	0178	0183	0187	0190	0193
2.1/4"	0193	0198	0203	0208	0212	0215	0218
2.1/2"	0218	0223	0228	0232	0237	0240	0243

F/785 Tappi per tubi

Composti da collare e spina conica.
Sono disponibili
in acciaio al carbonio (CS), ottone (B),
acciaio inossidabile (SS)
o alluminio (AL).



Pop a plug

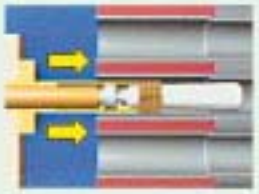
Tappi per **Alta pressione**

I tappi interni ad espansione scambiatori a fascio tubiero è una proposta innovativa che permette di tappare i tubi negli scambiatori di calore con un metodo molto semplice, sicuro e removibile fino a pressioni di 300 Bar *(4500 psi)* senza saldature.

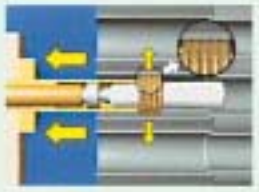
Il tappo è formato da tre parti meccaniche:

a Un raccordo filettato.
b Un anello di serraggio.
c Una spina conica.

Il raccordo filettato viene fissato alla pompa idraulica e successivamente infilato nel tubo ad una profondità minima di circa 45 mm *(1.3/4")* rimanendo comunque necessariamente in zona piastra per garantire un sicuro ancoraggio.



Quando la pompa viene azionata, la spina conica, tramite il raccordo filettato viene tirata passando nell'anello di serraggio che si allarga e si schiaccia con le sue alette contro l'interno del tubo garantendo la tenuta richiesta.



Arrivati alla trazione necessaria calcolata per tappare il tubo, il raccordo filettato si stacca dalla spina e rimane attaccato alla pistola.

MAUS ITALIA

2

Estrazione e movimentazione del fascio tubiero

Dopo avere effettuato tutte le operazioni previste nella fase di **collaudo** ed avere escluso ogni forma di riparazione parziale on-site, o si debba semplicemente operare per il lavaggio del fascio tubiero, si rende necessario rimuoverlo dal suo mantello.

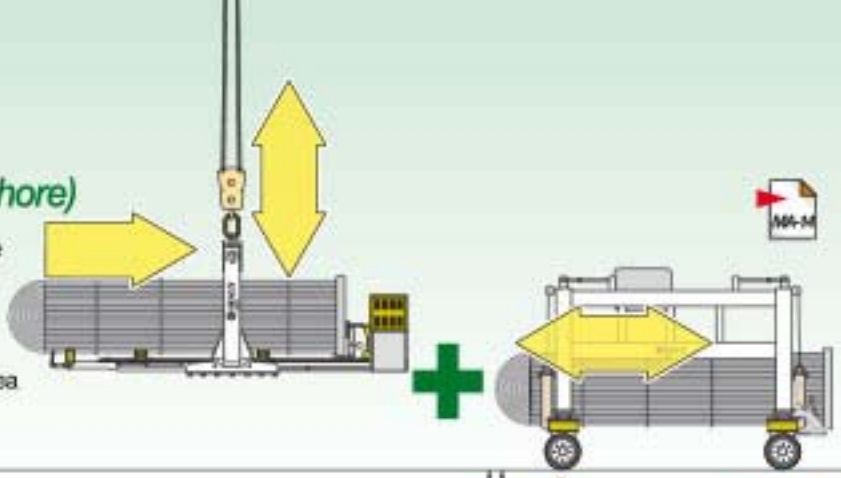
La Maus Italia a questo scopo ha messo a punto una serie completa di estrattori di fasci tubieri che si suddividono in due categorie: **AEREI** e **AUTOPOSIZIONANTI** che a loro volta si suddividono in **ON-SHORE** e **OFF-SHORE**.

I primi, gli **AEREI** sono più maneggevoli, più economici, ma necessitano di una gru mobile che li maneggi, più un camion o un mezzo di trasporto appropriato.

Per la seconda categoria, gli **AUTOPOSIZIONANTI**, invece non serve alcun mezzo ausiliario, ma il loro campo di utilizzo è più definito e limitato.
Ma esaminiamole in dettaglio:

Mef express + Mammut *(on-shore)*

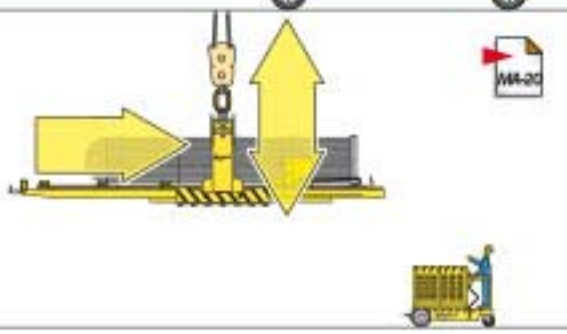
L'estrattore **aereo di fasci tubieri** ad aggancio rapido è prodotto in differenti grandezze per fasci tubieri fino a **90000 Kg** *(198400 Lb)* di peso e **12m** *(40 ft)* di lunghezza. Questo modello lavora bene in combinazione con il nuovissimo trasportatore di fasci tubieri denominato ***Mammut***, adatto alla movimentazione veloce verso all'area di lavaggio o all'**officina.**



MA-14

Mef express **NAVY** *(off-shore)*

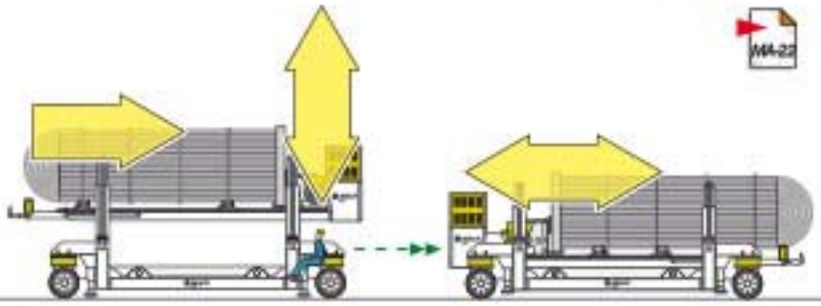
Estrattore aereo di fasci tubieri, adatto per piattaforme oceaniche e impianti **FPSO**. E' una speciale versione del ***Mef espress***, progettata e costruita per risolvere specifiche necessità di sicurezza e manovrabilità in mare aperto. Le caratteristiche costruttive vengono studiate ed applicate caso per caso secondo la motorizzazione e le limitazioni applicabili (peso e grandezza). Una di queste soluzioni **NAVY** prevede la motorizzazione separata detta ***Van Motor*** che include un motore **diesel trasformato** ***(Explosion-proof)***, montato su un **carrello autoposizionante**.



MA-20

Mef mobil *(on-shore)*

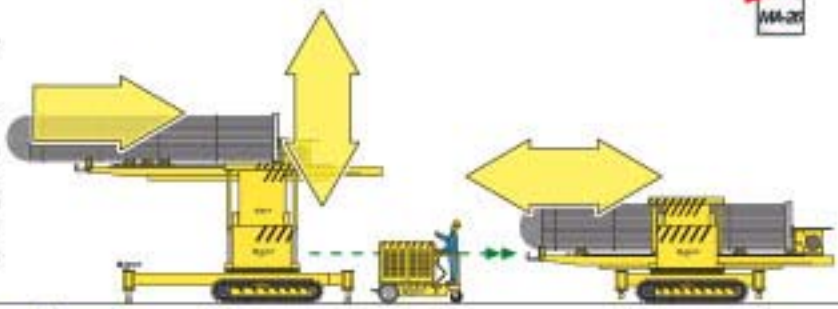
Estrattore ad autoposizionamento telecomandato per estrazione, sollevamento e trasporto di fasci tubieri. Questo estrattore di fasci tubieri è stato studiato per accessi difficili. È completamente autosufficiente e si impone come soluzione globale negli impianti petrolchimici per l'estrazione di fasci tubieri.



MA-22

Mef mobil **NAVY** *(off-shore)*

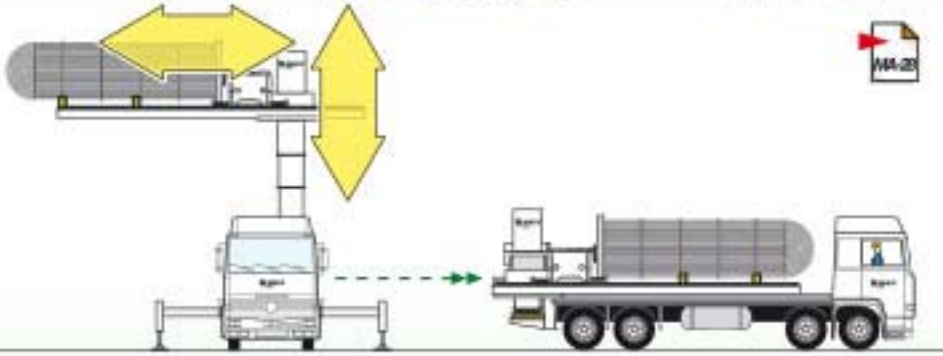
Estrattore ad autoposizionamento telecomandato per estrazione, sollevamento e trasporto di fasci tubieri su piattaforme oceaniche ed impianti FPSO. Questa versione speciale del ***Mef mobil*** è disponibile in differenti grandezze progettate tenendo conto di agevolare la manovrabilità a bordo. È costituito da due parti *(come per il modello* **aereo** ***Mef express*** **NAVY***)*, una operativa e l'altra di controllo *(composta da unità idraulica alimentata da un motore diesel versione explosion-proof)* montate su un carrello cingolato autoposizionante.



MA-26

Mef Truck

Questa macchina, con l'estrattore di fasci tubieri integrato su **camion** tramite una **colonna telescopica**, rende possibile entro i limiti consentiti l'eliminazione della gru ottimizzando i tempi di estrazione e movimentazione.



MA-28

Mammut *trasportatore di fasci tubieri*

Questa macchina appositamente progettata risolve brillantemente il problema del **trasporto dei fasci tubieri** all'interno dell'impianto dal punto dove è stato estratto al piazzale del lavaggio o all'**officina** interna all'impianto, eliminando l'utilizzo di camion e gru mobili, velocizzando enormemente le operazioni di carico e scarico eseguite a pochi centimetri da terra in tutta sicurezza.

MA-32

Estrattore aereo di fasci tubieri *(on-shore)*

Mef express

Estrattore di fasci tubieri ad aggancio rapido

Disponibili con unità diesel o pneumatica

È la versione ad aggancio rapido del modello ***Mef*** già esistente. Interamente progettato e costruito dalla Maus Italia per la manutenzione di fasci tubieri di scambiatori di calore negli impianti petrolchimici.

Con l'aggancio idraulico della piastra, si sfilano ed infilano fasci tubieri durante le fermate delle raffinerie con grande rapidità e conseguente riduzione dei tempi.

La grande solidità e robustezza della struttura, accompagnata da alcuni accorgimenti innovativi fanno di questa macchina un affidabilissimo strumento di lavoro. L'estrattore ***Mef express*** viene **proposto in differenti grandezze standard**,che si differenziano per il peso, la lunghezza e il diametro del fascio. Una consolle portatile permette il comando a distanza di tutte le operazioni con conseguente riduzione del numero del personale e aumento dei margini di sicurezza finale. Nella versione diesel è disponibile anche la consolle con radiocomando (cordless). È previsto con **motorizzazione diesel o pneumatica.**

L'estrattore ***Mef express***, con ottime prestazione nella versione base, è fornito su richiesta con interessanti **caratteristiche opzionali** mostrate nelle pagine seguenti

M4-13

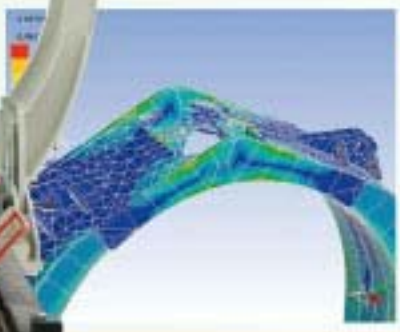
Facilità d'utilizzo

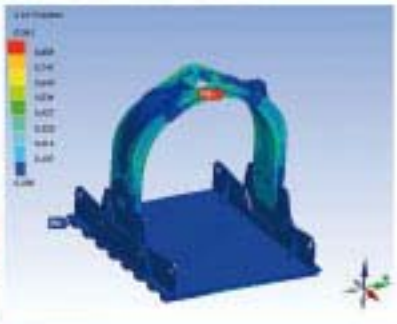
Potente e sicuro

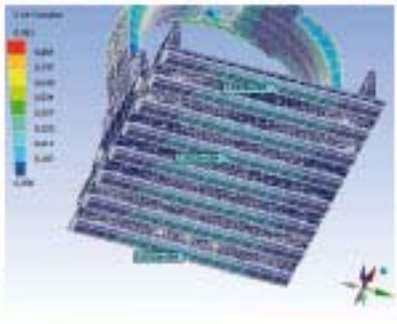
Costo contenuto

Collaudo solidità (test di sollevamento)

Progettazione avanzata







Motorizzazione

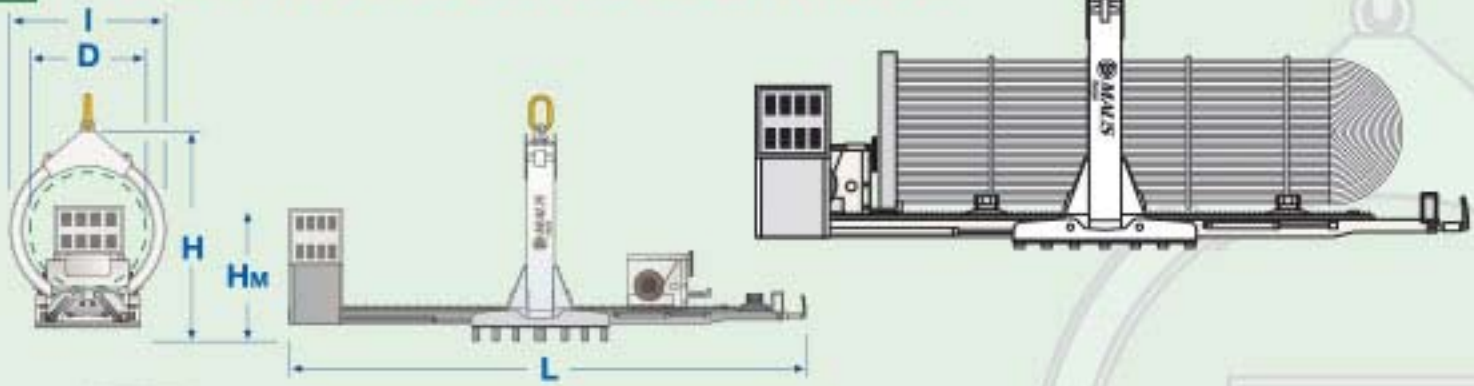
Gli estrattori di fasci tubieri possono essere forniti con motore **Diesel** o ad **aria.** Sono disponibili su richiesta anche motori adatti alle aree di lavoro classificate pericolose *(completi di dichiarazione di **conformità Atex**).*

Produzioni personalizzate

La Maus Italia (azienda certificata **ISO 9001**) può fornire estrattori di fasci tubieri totalmente personalizzati secondo richiesta della clientela *(sulla base dei documenti, disegni e calcoli necessari presentati).*

Si eseguono su richiesta VERSIONI SPECIALI per basse temperature

Caratteristiche tecniche



Dimensioni fascio			1300 65	1600 65/75	1700 65/75	2000 65/75	2000 100	2200* 75/100	2500* 100/125
Ø piastra tubiera	D	mm	1300	1600	1700	2000	2000	2200	2500
Lunghezza		mm	6500	6500/7500	6500/7500	6500/7500	10000	7500/10000	10000/12500
⁂ Capacità max ⇧		T	10	15	22	35	35	45	65 *

Dimensioni Mef			1300 65	1600 65/75	1700 65/75	2000 65/75	2000 100	2200* 75/100	2500* 100/125
Larghezza	I	mm	1600	2000	2050	2300	2300	2900	3050
Altezza	H	mm	2000	2500	2600	2800	3000	3300	3500
Lunghezza	L	mm	7800	8100/9100	8100/9100	8100/9100	11600	9100/11600	11600/14100
Altezza (motore)	HM	mm	2150	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Peso		Kg	4850	6300/6800	6500/7000	8300/8500	8750	9000/11000	10200/11000
** Velocita estrazione		m/min	2,5	2,5	2,5	2,0	2,0	2,0	1,5
Forza di tiro/spinta ⇦		T	20	30	35	50	50	65	90

Dimensioni fascio			1300 65	1600 65/75	1700 65/75	2000 65/75	2000 100	2200* 75/100	2500* 100/125
Ø piastra tubiera	D	"	51	63	67	78	78	87	98
Lunghezza		Ft	21	21/24	21/24	21/24	32	24/32	32/41
⁂ Capacità max ⇧		Lb	22000	33000	48500	77100	77100	99200	143300 *

Dimensioni Mef			1300 65	1600 65/75	1700 65/75	2000 65/75	2000 100	2200* 75/100	2500* 100/125
Larghezza	I	Ft	5.3	6.6	6.8	7.6	7.6	9.5	10.0
Altezza	H	Ft	6.6	8.2	8.6	9.2	9.8	10,8	11.5
Lunghezza	L	Ft	25.6	27/30	27/30	27/30	38	30/38	38/46.3
Altezza (motore)	HM	Ft	7.0	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Peso		Lb	10700	13900/15000	14300/15400	18300/18700	19300	19800/24300	22400/24200
** Velocita estrazione		Ft/min	8.2	8.2	8.2	6.6	6.6	6.6	4.9
Forza di tiro/spinta ⇦		Lb	44000	66100	77100	110200	110200	143300	198400

* *Per pesi superiori contattare Maus Italia*

** *Rif. al modello con motore diesel*

⁂ *Progettato per superare prove di carico statico (1.5 volte la capacità max)*

* *Disponibile in versione con anello di bilanciamento smontabile*

Estrattore aereo di fasci tubieri (on-shore)

Mef express

fornito di serie

Versione Diesel

Motore Diesel
(raffreddato ad aria)

Comandi manuali locali sul retro

Telecomando elettrico portatile

M4-16

Versione Pneumatica

Motore pneumatico

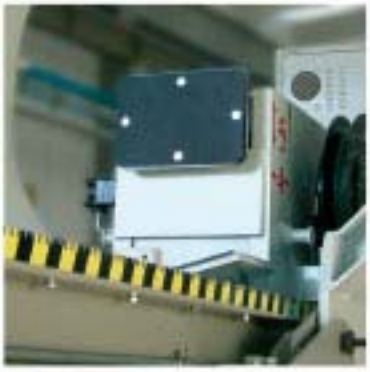
Comandi manuali locali sul retro

Telecomando pneumatico portatile

Punti di ancoraggio alternativi per il sollevamento

Morse idrauliche per il fissaggio alla flangia del mantello

Carrello principale per il tiro/spinta del fascio tubiero



2 cilindri idraulici per il bilanciamento e il movimento in asse

Anello di serie per il sollevamento/bilanciamento

*** Anello di sollevamento diviso in 3 parti per trasporto in container**

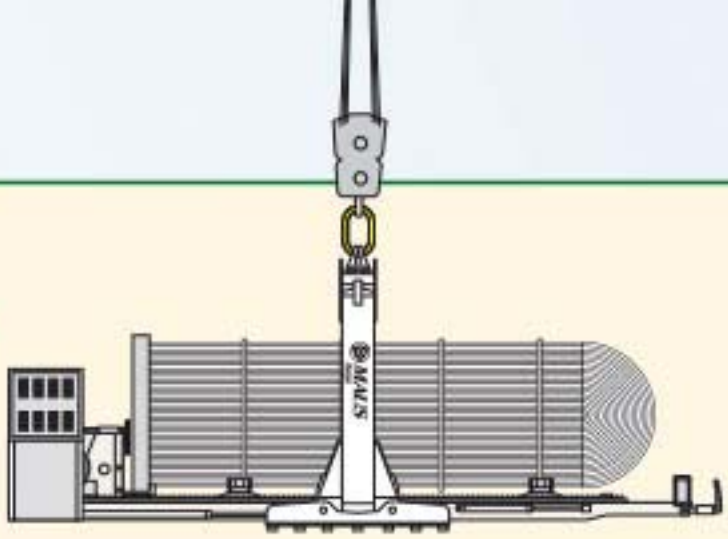
* Solo per modelli **2200** e **2500**.

M4-15

Nuovi supporti per il fascio tubiero con regolazione manuale

Mef express

Optionals



Motore diesel raffreddato ad acqua

Optional

Telecomando radio portatile

Optional

Adattatori per fasci tubieri di piccolo diametro

Optional

Supporti idraulici con protezione e forma personalizzata (buffle-rod bundle)

Optional

Protezioni in acciaio inox per parti scorrevoli

Optional

Spintore idraulico telescopico per l'inserimento del fascio tubiero

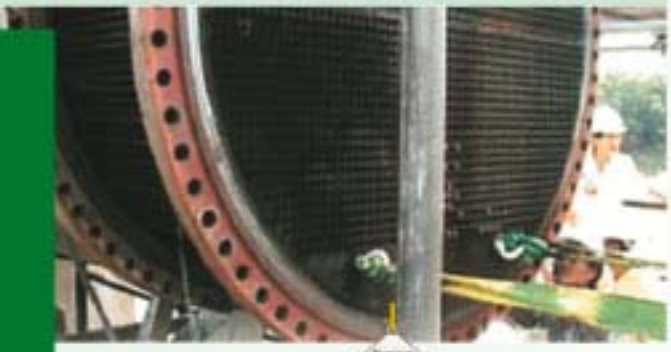
Optional

Supporti idraulici servoassistiti per il supporto dei diaframmi

Optional

Estrattore aereo di fasci tubieri *(on-shore)*

Mef express



Sequenza di Estrazione

Le principali fasi dell'estrazione di un fascio tubiero vengono mostrate qui sotto, nell'abituale sequenza.

Bloccaggio al mantello

Strappo con fune

Aggancio Inizio estrazione

Estrazione Tenuta

Fine estrazione Bilanciamento

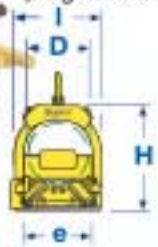
Sblocco Spostamento Scarico

Estrattore aereo di fasci tubieri (off-shore)

Mef express NAVY

Estrattore di fasci tubieri ad aggancio rapido

Questa speciale versione del ***Mef espress*** è stata realizzata per soddisfare le esigenze di estrazione dei fasci tubieri a bordo delle piattaforme petrolifere, impianti petroliferi oceanici e a bordo di grosse navi denominate FPSO.
La macchina è costituita da una parte operativa ***Mef espress*** **NAVY**, appunto realizzata seguendo le più rigide normative riguardanti le costruzioni navali. Presenta molte analogie col ***Mef espress*** **ON SHORE** come il sistema rapido di estrazione, però equipaggiato di un speciale dispositivo che blocca le eventuali oscillazioni del fascio generate dal rollio marino.
Molto compatto e leggero, adatto per essere maneggiato in **piccoli spazi**, è alimentato da una centrale mobile chiamata ***Van Motor*** **NAVY**. Vista la particolarità dell'applicazione off-shore, le caratteristiche dimensionali del ***Mef espress*** **NAVY** si ispirano alle specifiche progettuali dell'impianto fornite dal cliente finale o dall'engineering responsabile del progetto nello spirito della più ampia collaborazione.



Motorizzazione

Gli estrattori di fasci tubieri possono essere forniti con motore **Diesel** o ad **aria**. Sono disponibili su richiesta anche motori adatti alle aree di lavoro classificate pericolose *(completi di dichiarazione di* ***conformità Atex****)*.

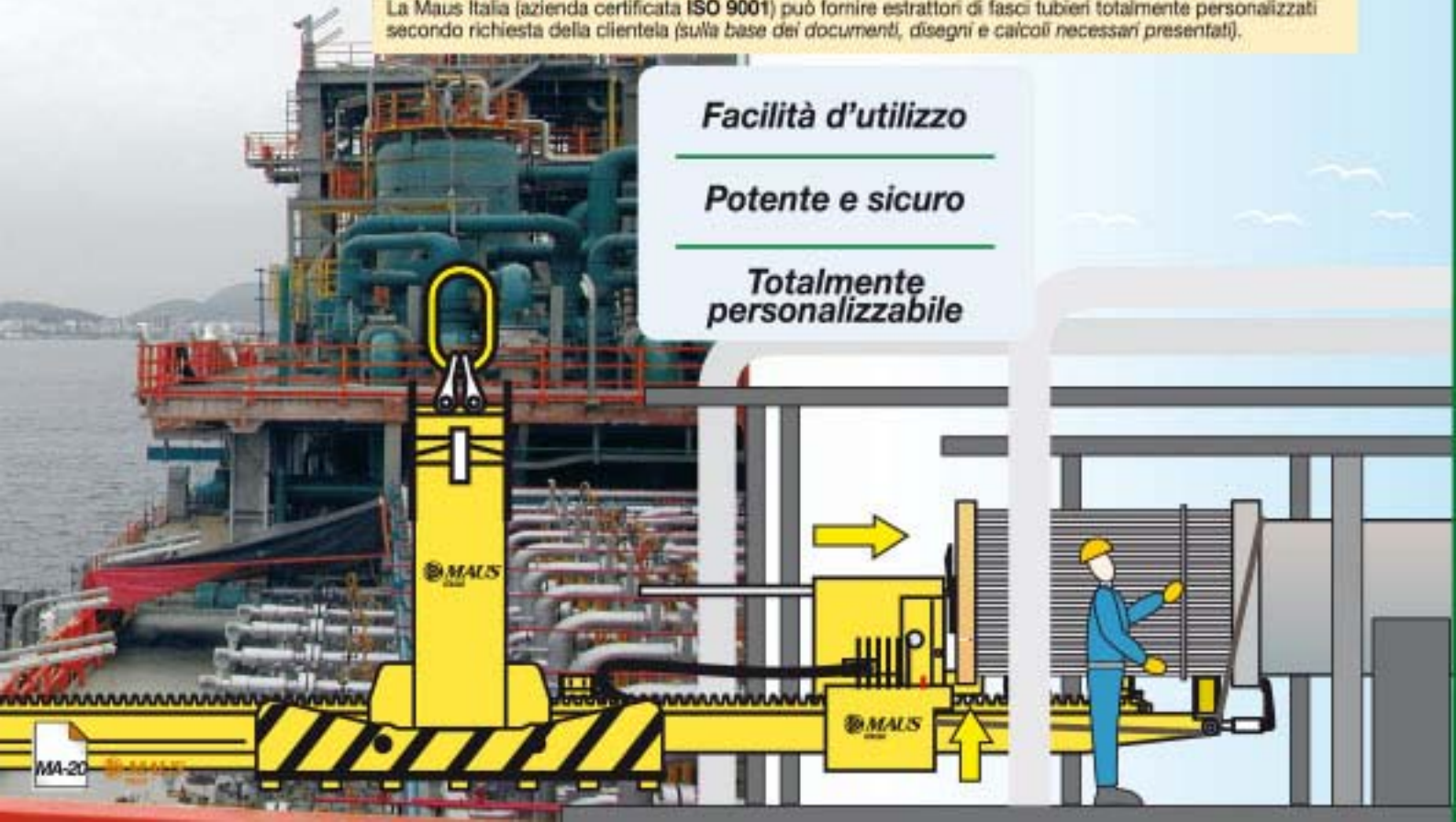
Produzioni personalizzate

La Maus Italia (azienda certificata **ISO 9001**) può fornire estrattori di fasci tubieri totalmente personalizzati secondo richiesta della clientela *(sulla base dei documenti, disegni e calcoli necessari presentati)*.

Facilità d'utilizzo

Potente e sicuro

Totalmente personalizzabile

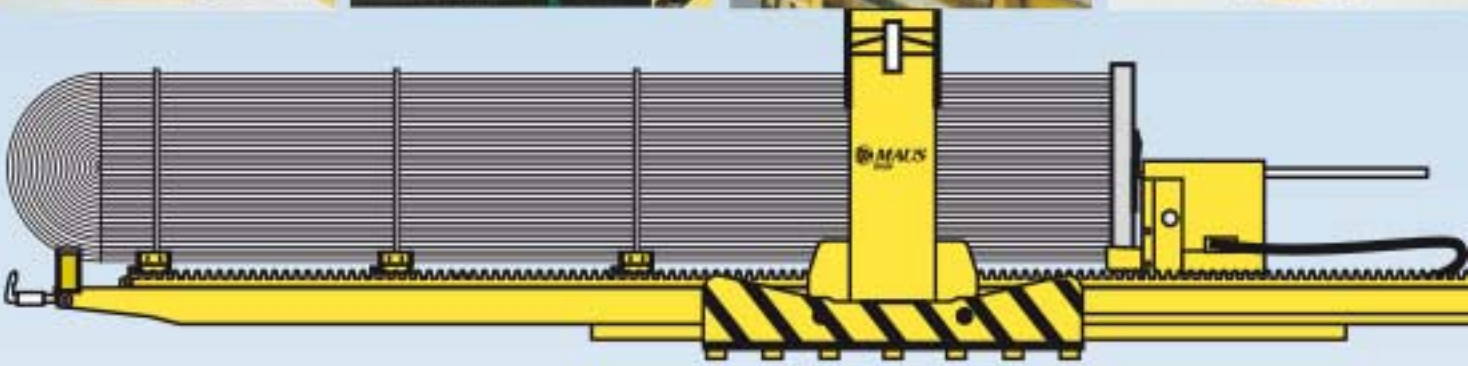


Comandi idraulici

Carrello principale con sistema di bloccaggio del fascio tubiero

Anello circolare di sollevamento/ bilanciamento

Morse idrauliche



Van Motor NAVY

Unità motrice separata completa di motore Diesel e centralina idraulica

***Van Motor* NAVY è un carrello autoposizionante** costituito da una centralina idraulica alimentata da un motore diesel trasformato **explosion proof**. Dalla centrale partono i tubi idraulici ordinati su aspi avvolgitori, che alimentano le macchine operative.
Con il ***Van Motor* NAVY** è possibile comandare sia il ***Mef espress* NAVY**, sia il ***Mef mobil* NAVY**. Con questo sistema si riducono i pesi e le dimensioni delle macchine operatrici, rendendo possibile l'accesso in punti dell'impianto altrimenti inaccessibili. Queste macchine sono progettate per poter lavorare con mare forza 10.

Robusto

Alta sicurezza

Totale **trasformazione** di Diesel I.C.E., impianto elettrico, starter, batteria e pannello di controllo relativo *(vicino al motore)* in accordo con:

- **ATEX 94/9/CE** (DPR n.126 of 28.03.1998) relativa a macchine ed equipaggiamenti usati in aree pericolose ZONE 2 Cat. 3G IIB T3 **200°C** *(392°F)*
- **EN1834-1** relativa ai "Requisiti di sicurezza" per la progettazione e la costruzione di I.C.E. per essere utilizzati in atmosfera esplosiva.

Certificazione - "**explosion proof**":
*Una dichiarazione CE verrà rilasciata secondo accordo con le specifiche menzionate in **ATEX** 94/9/CE per la trasformazione della categoria 3G*

Specifiche tecniche

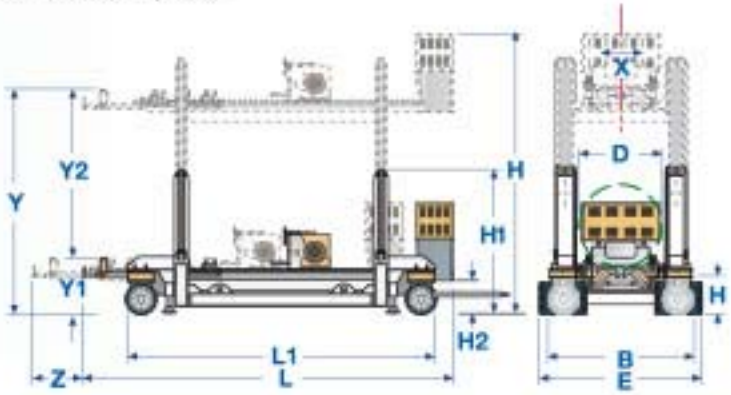
- Carrello con due ruote frontali con sistema autofrenante e due ruote posteriori sterzanti
- Pedana per guidatore
- Motore diesel Lombardini LDW 2204 raffreddato ad acqua (35,5 Kw a 3000 giri/min) complete di spegnifiamma
- Serbatoio olio da **200 Lt** *(53 US Gal)*
- Connessione idraulica rapida
- Aspi per l'avvorgimento dei tubi idraulici
- Pannello elettrico di controllo I.C.E (**explosion proof**)
- Peso: **750 Kg** *(1653 Lb)*

Estrattore ad autoposizionamento di fasci tubieri *(on-shore)*

Mef mobil

Estrattore ad autoposizionamento telecomandato per estrazione, sollevamento e movimentazione di fasci tubieri.

L'**estrat**tore di fasci tubieri ***Mef mobil***, studiato per accessi difficili, **complet**amente **autosufficiente**, si impone come soluzione globale negli **impianti** petrolchimici per l'estrazione di fasci tubieri. **Per l'estrazione e l'infilaggio** del fascio si utilizza lo sperimentato e veloce sistema ad aggancio **rapido** del ***Mef express***.
L'**estrat**tore ***Mef mobil*** opera in completa autonomia senza l'ausilio di gru **per il po**sizionamento e il sollevamento e di camion per il trasporto all'area **di manu**tenzione del fascio tubiero dopo l'estrazione.
Solido, robusto e stabile si eleva autonomamente fino all'altezza di **4,2 m** *(166")* permettendo un avvicinamento rapido e preciso allo scambiatore.
L'**utilizz**o di un telecomando portatile *(disponibile cordless)*, capace di **controll**are tutte le operazioni porta all'inevitabile riduzione del personale **e aumen**ta i margini di sicurezza finale.
L'**estrat**tore ***Mef mobil*** viene proposto in due grandezze,che si differenziano **per il** peso, la lunghezza e il diametro del fascio tubiero da estrarre.
L'**opera**zione di infilaggio del fascio tubiero dopo la manutenzione diventa **anch'es**sa estremamente rapida e precisa garantendo così la riduzione dei **tempi di** fermata dell'impianto.

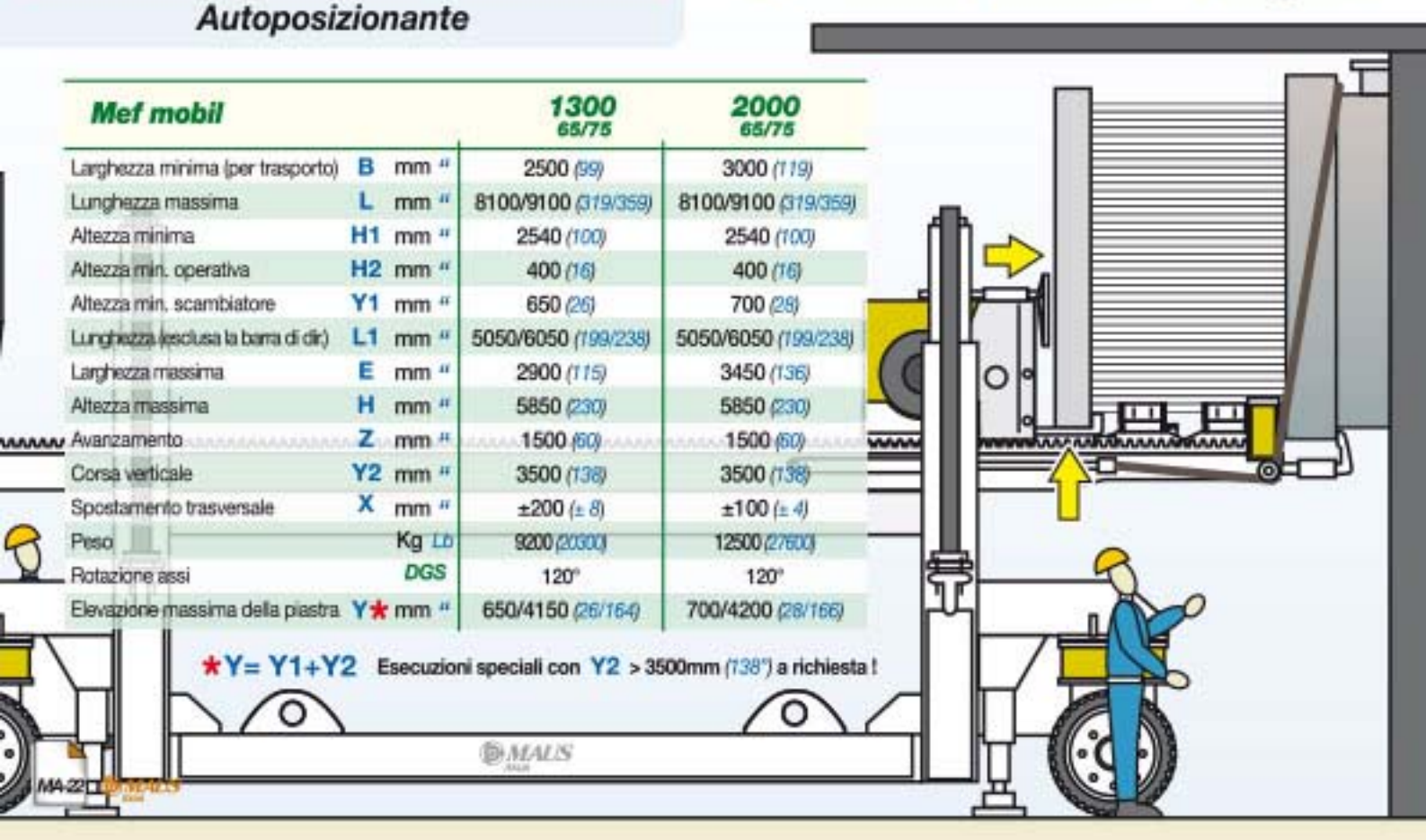


Facilità di utilizzo | ***Potente e sicuro***

Autoposizionante

Mef mobil			***1300*** ***65/75***	***2000*** ***65/75***
Larghezza minima (per trasporto)	B	mm "	2500 *(99)*	3000 *(119)*
Lunghezza massima	L	mm "	8100/9100 *(319/359)*	8100/9100 *(319/359)*
Altezza minima	H1	mm "	2540 *(100)*	2540 *(100)*
Altezza min. operativa	H2	mm "	400 *(16)*	400 *(16)*
Altezza min. scambiatore	Y1	mm "	650 *(26)*	700 *(28)*
Lunghezza (esclusa la barra di dir.)	L1	mm "	5050/6050 *(199/238)*	5050/6050 *(199/238)*
Larghezza massima	E	mm "	2900 *(115)*	3450 *(136)*
Altezza massima	H	mm "	5850 *(230)*	5850 *(230)*
Avanzamento	Z	mm "	1500 *(60)*	1500 *(60)*
Corsa verticale	Y2	mm "	3500 *(138)*	3500 *(138)*
Spostamento trasversale	X	mm "	±200 *(± 8)*	±100 *(± 4)*
Peso		Kg *Lb*	9200 *(20300)*	12500 *(27600)*
Rotazione assi		*DGS*	120°	120°
Elevazione massima della piastra	Y★	mm "	650/4150 *(26/164)*	700/4200 *(28/166)*

★Y= Y1+Y2 **Esecuzioni speciali con Y2 > 3500mm** *(138")* **a richiesta !**



Gruppo motore Centralina idraulica Sistema elettrico

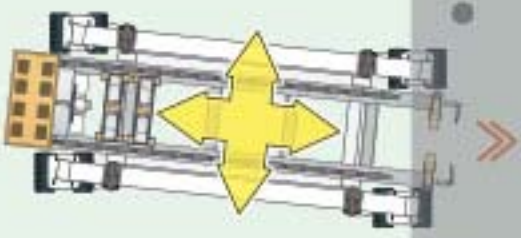
Supporto idraulico del carrello e sistema per il bloccaggio dello scambiatore

Postazione di guida

Particolare frontale con carrello e morse per bloccaggio

Dimensioni del fascio		**1300 65/75**	**2000 65/75**
Lunghezza	mm "	6500/7500 *(255/295)*	6500/7500 *(255/295)*
Diametro **D**	mm "	1300 *(52)*	2000 *(79)*
Capacità max ⇧	T *Lb*	15 *(33000)*	30 *(66000)*

Prestazioni		**1300 65/75**	**2000 65/75**
Forza tiro/spinta ⇦	KN *Lb*	30 *(6610)*	50 *(11020)*
Velocità carrello	m/min *ft/min*	2 *(6.6)*	2 *(6.6)*



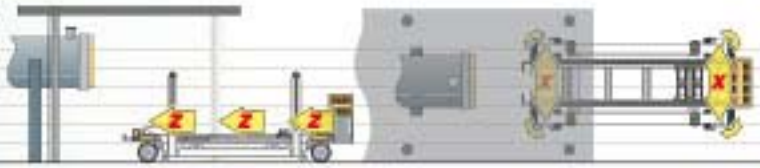
Estrattore ad autoposizionamento di fasci tubieri *(on-shore)*

Mef mobil

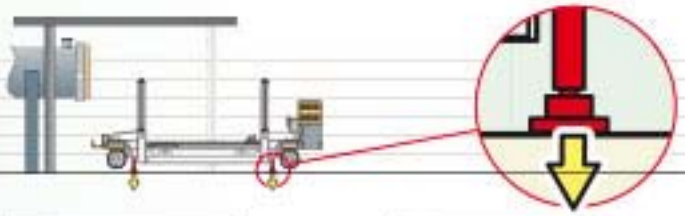
Sequenza di estrazione

Le principali fasi dell'estrazione di un fascio tubiero vengono sotto riportate in sequenza.

1 Avvicinamento approssimativo fino a circa **500mm** *(20")*

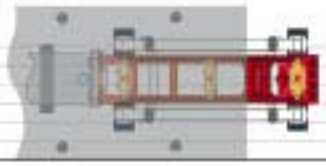


2 Azionamento dei 4 piedi oleodinamici per stabilizzare l'estrattore

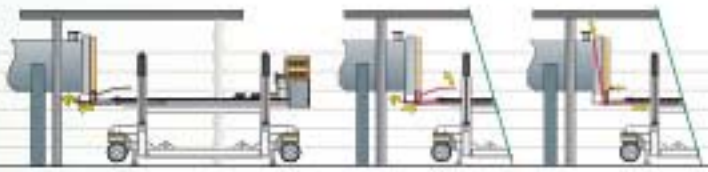


3 Posizionamento servoassistito ed elevazione in quota fino a
Y max = **4200mm** *(165")*
Z max = **1500mm** *(59")*

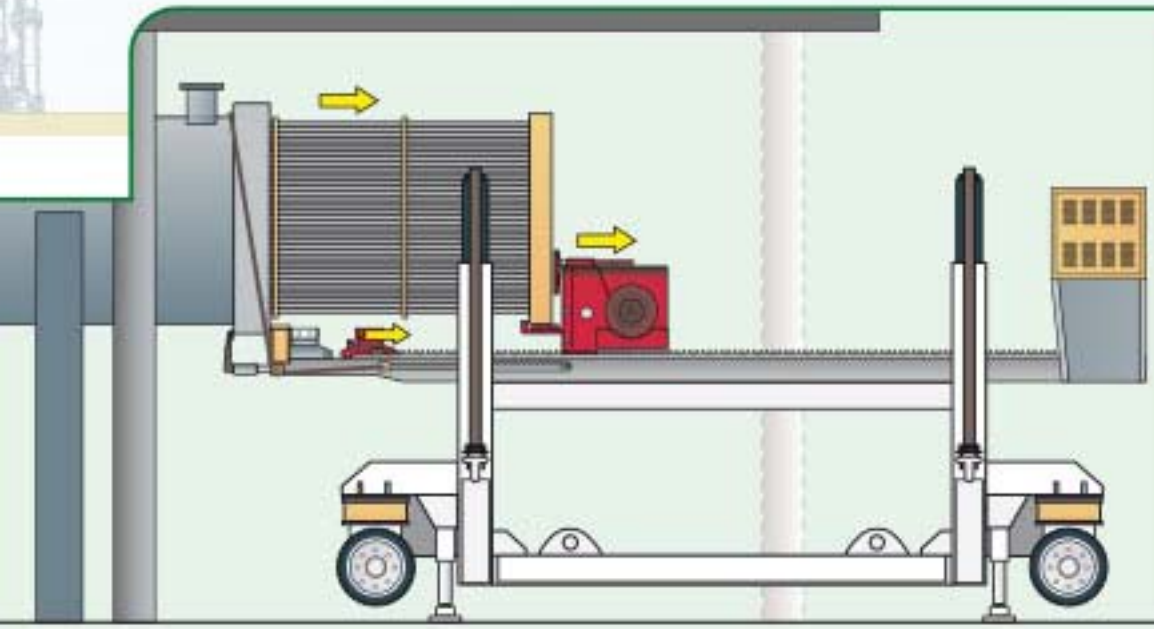
4 Posizionamento servoassistito fino a
X max = **200mm** *(8")*

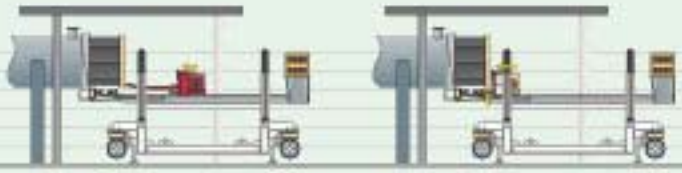


5 Bloccaggio al mantello



6 Avanzamento carro
Fissaggio ai golfari
Strappo con fune

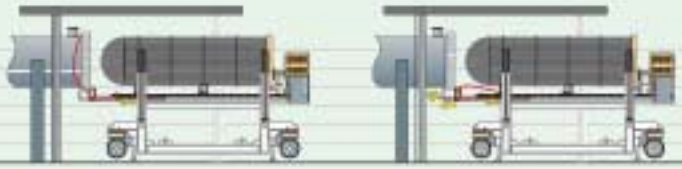




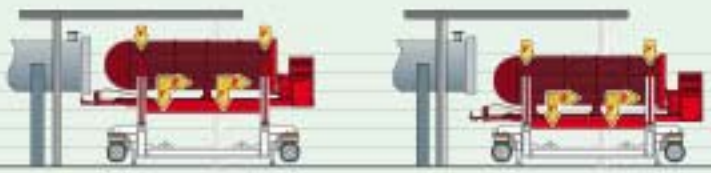
Riavvicinamento carrello con rilascio fune
Aggancio per estrazione e sostegno **7**

Estrazione e sostegno con carrelli indipendenti a comando idraulico **8**

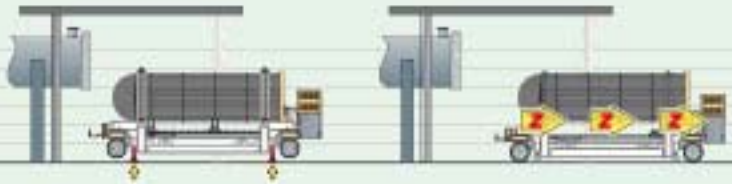
Fine estrazione **9**



Sbloccaggio dal mantello **10**



Abbassamento del fascio **11**



Rilascio dei 4 piedi di stabilizzazione
Inizio movimentazione **12**

Estrattore ad autoposizionamento di fasci tubieri *(off-shore)*

Mef mobil NAVY

Estrattore ad autoposizionamento telecomandato per estrazione, sollevamento e movimentazione di fasci tubieri.

Questa speciale versione del ***Mef mobil*** è stata realizzata per soddisfare le esigenze di estrazione dei fasci tubieri a bordo delle piattaforme petrolifere e gli impianti petroliferi oceanici a bordo di grosse navi, denominate FPSO.
La macchina è formata di una parte operativa ***Mef mobil*** **NAVY**, appunto realizzata seguendo le più rigide normative riguardanti le costruzioni navali. Presenta molte analogie col ***Mef mobil*** **ON SHORE** come il sistema rapido di estrazione, però equipaggiato con uno speciale dispositivo che blocca le eventuali oscillazioni del fascio generate dal rollio marino. Molto compatto e leggero, adatto per essere maneggiato in **piccoli spazi**, è alimentato da una centrale mobile chiamata ***Yan Motor*** **NAVY**. Vista la particolarità dell'applicazione **OFF-SHORE**, le caratteristiche dimensionali del ***Mef mobil*** **NAVY** si ispirano alle specifiche progettuali dell'impianto fornite dal cliente finale o dall'engineering responsabile del progetto nello spirito della più ampia collaborazione.

M4-27

Facilità d'utilizzo

Potente e sicuro

Progetto su misura

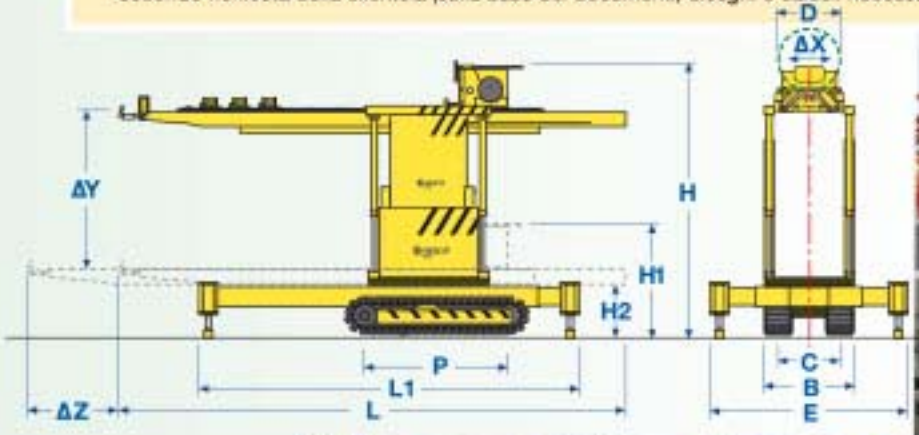
Autoposizionante

Motorizzazione

Gli estrattori di fasci tubieri possono essere forniti con motore **Diesel** o ad **aria**. Sono disponibili su richiesta anche motori adatti alle aree di lavoro classificate pericolose *(completi di dichiarazione di* ***conformità Atex****)*.

Produzioni personalizzate

La Maus Italia (azienda certificata **ISO 9001**) può fornire estrattori di fasci tubieri totalmente personalizzati secondo richiesta della clientela *(sulla base dei documenti, disegni e calcoli necessari presentati)*.



M4-26

MAUS

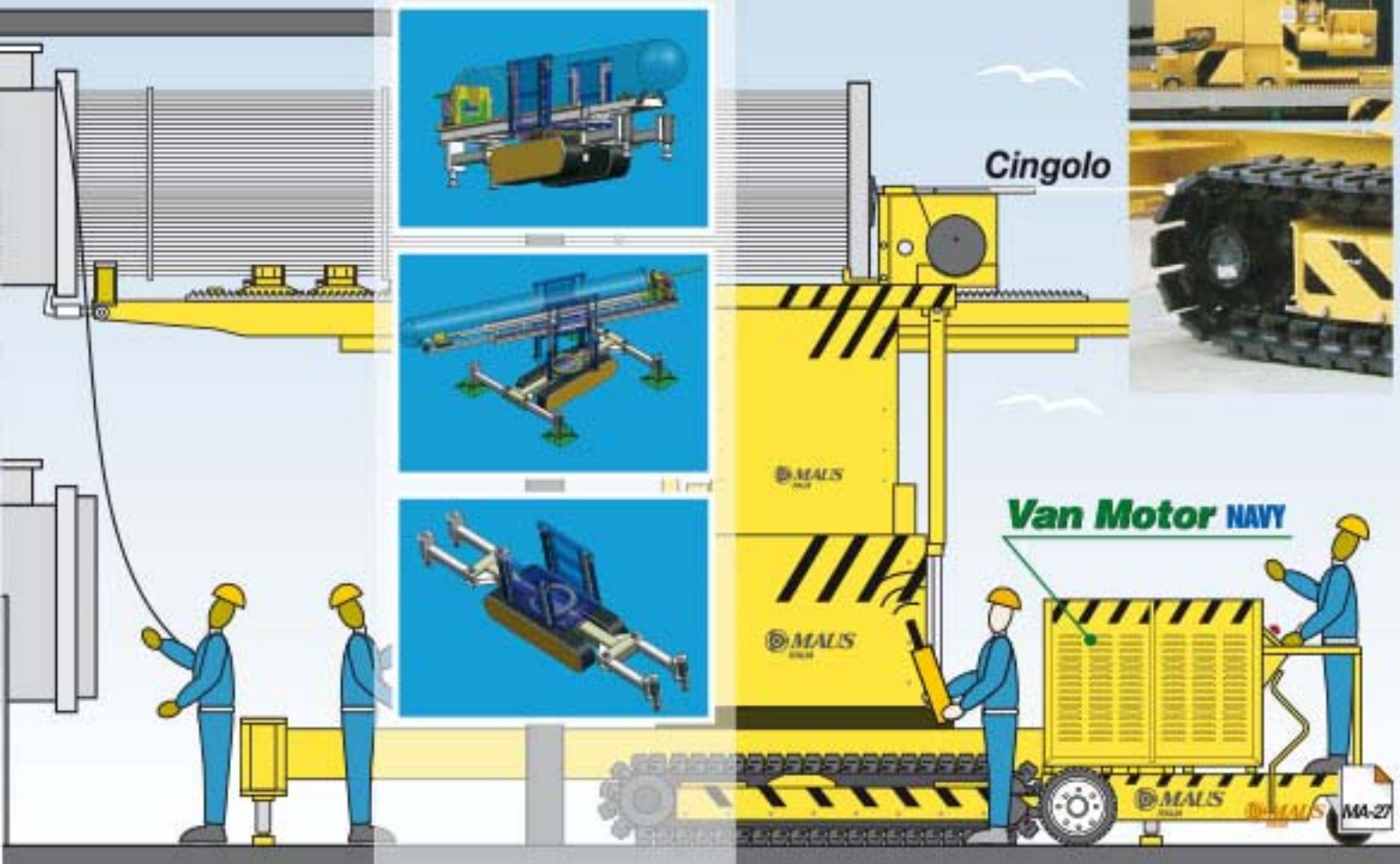
Controllo idraulico

Sistema di bloccaggio al mantello

Carrello principale

Cingolo

Progettazione avanzata



Estrattore di fasci tubieri su camion

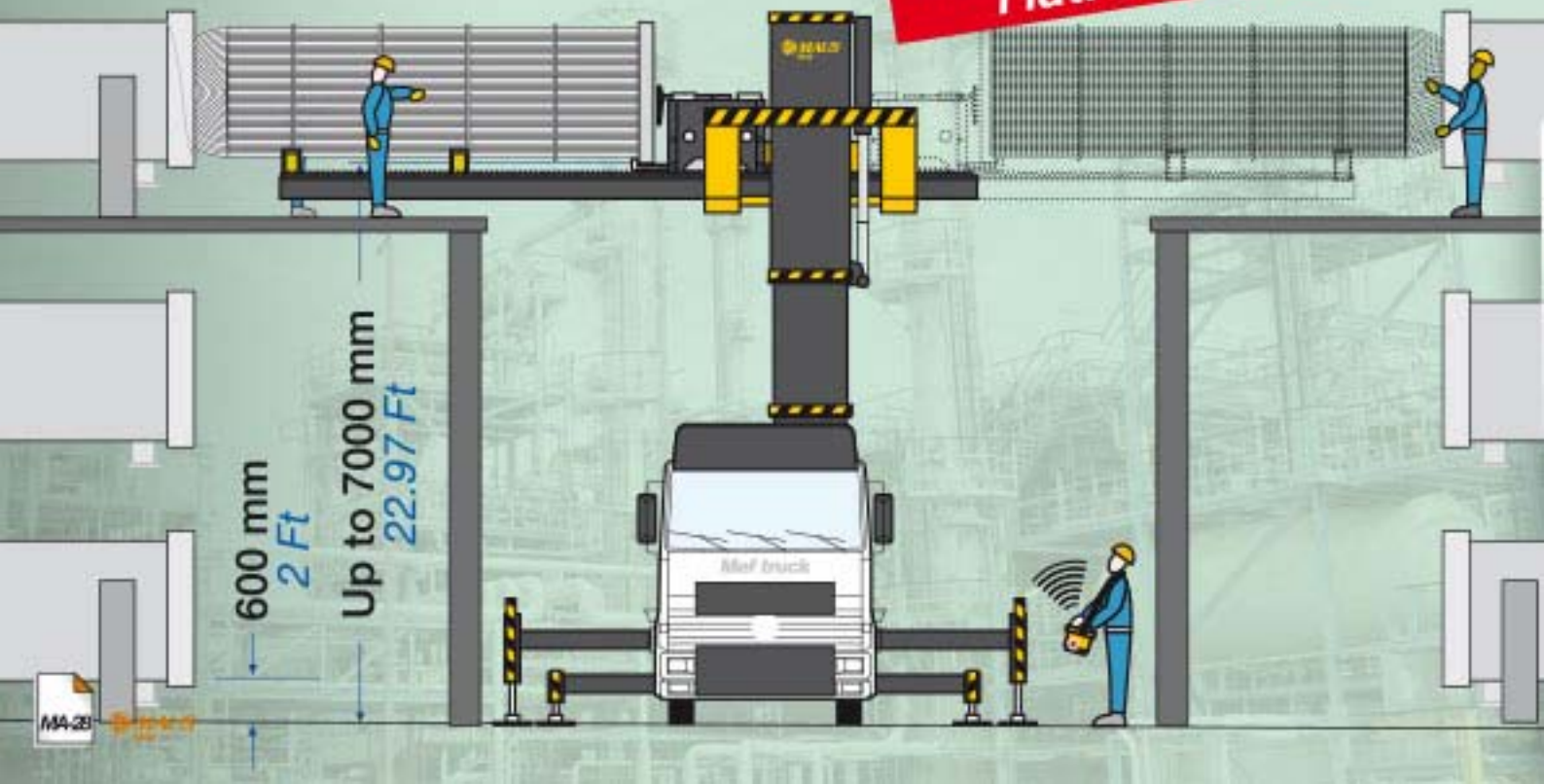
Mef truck

Estrattore completamente autonomo di fasci tubieri montato su camion

Il ***Mef truck*** grazie all'originale progetto a colonna telescopica rotante, consente il rapido sfilaggio/infilaggio del fascio tubiero. Infatti, una volta posizionato il camion è agevole e **rapido portare** l'estrattore in quota e procedere all'estrazione del fascio. Questo mezzo è particolarmente indicato per le società di manutenzione che operano continuamente nel settore impiantistico petrolchimico.

- ***Rapida estrazione***
- ***Potente e affidabile***
- ***Autoposizionante***
- ***Completamente autonomo***

Estrazione su entrambi i lati del camion



Caratteristiche principali

Posizionamento Mef truck

Stabilizzatori idraulici
Struttura oleodinamica a **6 braccia** telescopiche indipendenti

Colonna telescopica/rotante
Dispositivo di sollevamento montato su ralla con corsa di **6400mm** *(21 Ft)* : 600 ÷ 7000 mm *(2÷23 Ft)* .
La rotazione di 90° porta il carrello di estrazione in **posizione di lavoro** parallela all'asse dello scambiatore

Slittone porta-fascio
Sistema oleodinamico *(a doppio effetto)* per lo scorrimento del dispositivo di estrazione vero e proprio sulla forca di sollevamento per l'avvicinamento al fronte dello scambiatore.

Estrazione/inserimento

Carrellini manuali
Garantiscono un supporto sicuro durante l'estrazione/inserimento del fascio tubiero

Carrello estrazione/inserimento
Versione "**Dual-Use**", che consente l'estrazione del fascio tubiero da entrambi i lati MefTruck con una potente **forza di trazione** pari a **40 T** *(88000 Lb)* e una **velocità di spostamento massima** di 2 m/min *(6.6 Ft/min)*. Dotato di **mensola di sollevamento e ancoraggio** alla piastra tubiera con **traslazione longitudinale.**

Controllo

Radio comando proporzionale
Sistema portatile senza fili per impartire ogni comando, liberi da cavi ingombranti.

Comandi manuali
Gruppo di comandi primari di emergenza

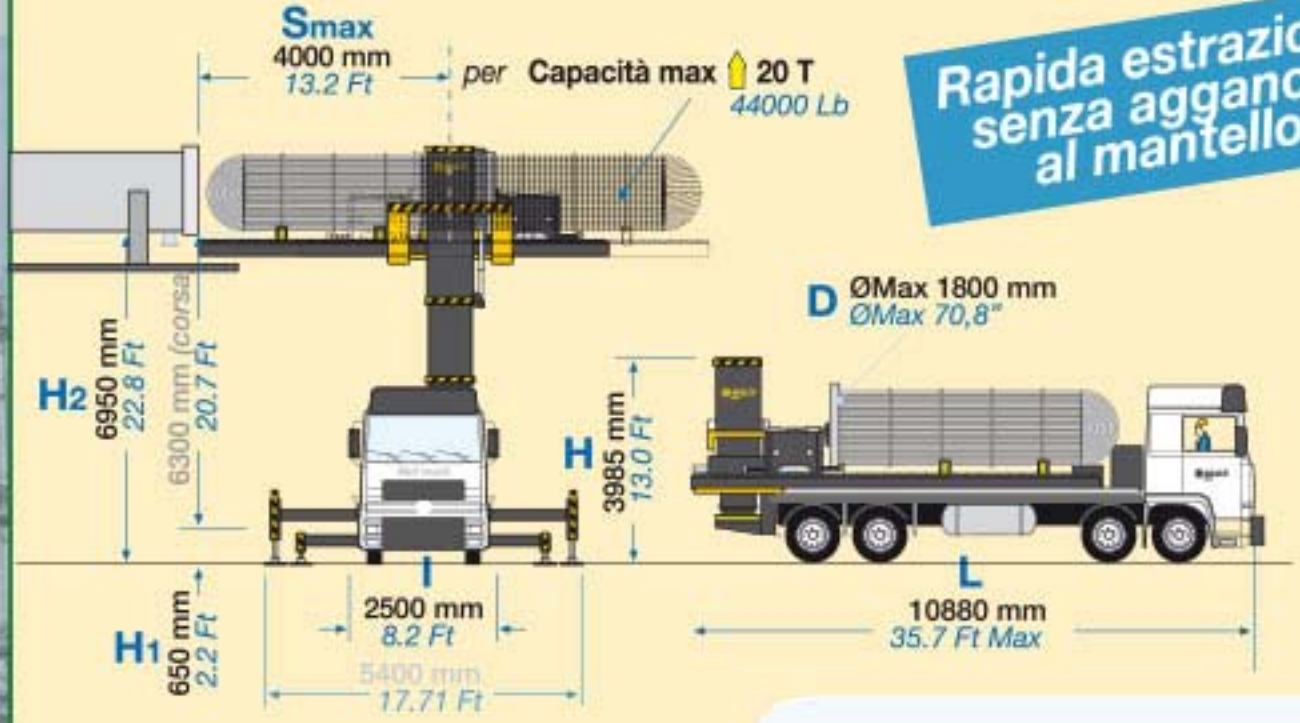
Carrello "Dual-Use" estrazione/inserimento

mensola di sollevamento e ancoraggio

Estrattore di fasci tubieri su camion

Mef truck

Caratteristiche tecniche



Rapida estrazione senza aggancio al mantello

Dimensioni e pesi massimi dei fasci tubieri				1800 75
Ø piastra tubiera	D	mm		1800 / *70.8*
Lunghezza		mm	Ft	7500 / *24.6*
Capacità max ⇧		T	Lb	20 / *44000*

Dimensioni di ingombro e pesi Meftruck				1800 75 8.2
* Larghezza camion	I	mm	Ft	2500 / *13.0*
* Altezza	H	mm	Ft	3985 / *35.7*
* Lunghezza	L	mm	Ft	10680 / *72500*
Peso		Kg	Lb	32900

Prestazioni/capacità di lavoro				1800 75
** Sporgenza	Smax	mm	Ft	4000 / *13.2*
*** Elev. fascio (min/max)	H1/H2	mm	Ft	650/6950 / *72550*
Velocita estrazione		m/min	Ft/min	2 / *6.6*
Forza di tiro/spinta ⇦		T	Lb	40 / *88000*

Il ***Mef truck*** è proposto da Maus Italia con:

VOLVO FM13 360 8x4

Standard features

- Driver's airbag with seatbelt pretensioners
- Fully adjustable driver and passenger seats
- Driver information display
- Electric windows
- Cruse control
- Air conditioning
- AM/FM Radio CD Player
- Under bunk storage box
- Cupholder
- Front underrun protection system
- ABS
- Dif cross locks
- Battery isolation switch
- Drivers airbag
- 7 day Technograph

Specifications

• Configuration	6x4
• Cab option	Day Cab
• Class	EURO 4 ("standard") EURO 5 ("optional")
• Engine	D13B 13 litre inline 6 cylinder turbo charged intercooler diesel
• Max Power	360 HP (270KW) at 1400-1800 rpm & torque 1800 Nm at 1020-1400 rpm
• Braking	Volbo Engine Brake (VEB) Brake Drum System with ABS
• Gearbox	Volvo Manual Synchromesh gearbox
• Rear Axle	Hubs Reduction
• Suspension	Parabolic springs / Leaf springs

* *Ad estrattore chiuso*

** *Rispetto all'asse del camion (misurazione in posizione di lavoro)*

*** *Misurazione effettuata da sotto la piastra tubiera*

Trasportatore di fasci tubieri

Mammut

Trasportatore autoposizionante di scambiatori di calore on-site

Questa macchina appositamente progettata risolve brillantemente il problema della **movimentazione dei fasci tubieri all'interno dell'impianto** dalla zona dove è stato estratto al **piazzale del lavaggio** o all'officina interna all'impianto, eliminando l'utilizzo di camion e gru mobili, velocizzando enormemente le operazioni di carico e scarico eseguite a pochi centimetri da terra **in tutta sicurezza.**

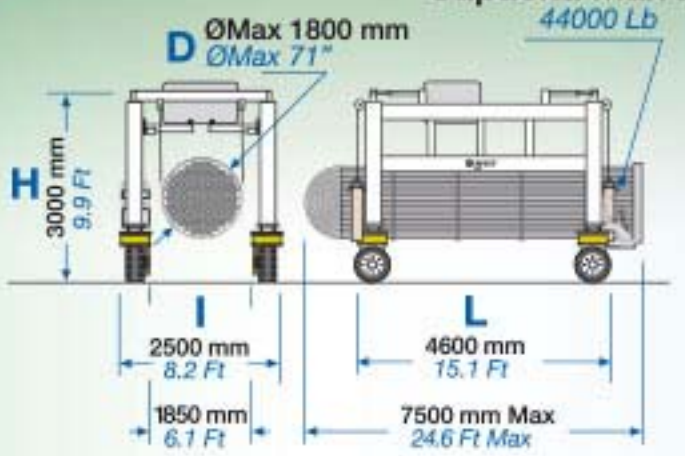
Robusto

Riduzione personale

Alta guidabilità

Alto livello di sicurezza

Capacità max 20 T



Dimensioni e pesi massimi dei fasci tubieri				1800 75	
Ø piastra tubiera	D	mm		1800	71.0
Lunghezza		mm	Ft	7500	24.6
★ Capacità max ⇧		T	Lb	20	44000

Dimensioni di ingombro e pesi Mammut				1800 75	
Larghezza	I	mm	Ft	2500	8.2
Altezza	H	mm	Ft	3000	9.9
Lunghezza	L	mm	Ft	4600	15.1
Peso		Kg	Lb	5000	11000

Prestazioni/capacità di lavoro			1800 75	
Velocità max senza carico	Kmh	Mph	30	19
Velocità max pieno carico	Kmh	Mph	16	10
Pendenza max superabile			10%	

Motorizzazione			1800 75	
Tipo motore diesel			Lombardini LDW 2204 T	
Cilindri	N°		4	
Cilindrata	cc		2199	
Alesaggio	mm	inches	88	3.46
Corsa	mm	inches	90	3.56
Giri/min			3000	
Potenza	Kw		49.2	
Coppia Massima	Kg/m	Lb/Ft	18,7	135
Capacità olio	Lt	US Gal	4,50	1.19

★ *Su richiesta disponibile anche per* **40 T** *(88000 Lb)*

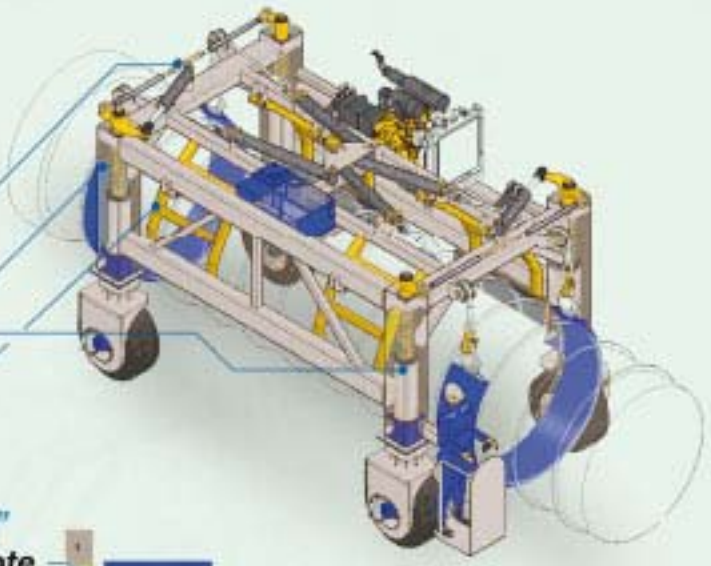
Mammut

Dotazione di serie

- Fasce di sollevamento
- Posto di guida in piedi
- Due ruote motrici sterzanti

Dotazione "Optionals"

- Sterzata posteriore
- Sistema ammortizzante posteriore
- Sistema ammortizzante anteriore
- Pinze di bloccaggio fascio tubiero
- Posto di guida da seduto
- Radiocomando portatile



Due ruote motrici sterzanti

In dotazione di serie per esecuzione base.

"Optionals"

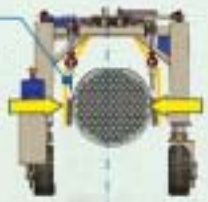
Quattro ruote motrici sterzanti

La sterzata integrale consente un minore raggio con movimenti più rapidi.
È possibile inoltre eseguire il movimento trasversale molto efficace nelle fasi di posizionamento

"Optionals"

Pinze

Bloccaggio del fascio tubiero per eliminare le oscillazioni durante il trasporto consentendo in tutta sicurezza una rapida movimentazione.



Struttura a doppio portale

*Progettata in accordo con la classe **FEM A3** della **Federazione Europea della Movimentazione**, e nel rispetto della direttiva macchine 98/37 CE.*

Sollevamento idraulico

Il movimento sincronizzato dei cilindri e dei rinvii a funi multiple, avviene tramite comandi a leve situate in corrispondenza del posto guida.

Pneumatici superelastici

Riducono in maniera sensibile la rumorosità, le vibrazioni, le deformazioni a pieno carico e l'attrito di rotolamento con conseguente riduzione del consumo di combustibile. Estremamente resistenti a taglio per una manutenzione pressoché nulla.

"optional"

Quattro ruote motrici

attraverso motoriduttori idraulici autofrenanti flangiati al cerchio in un gruppo unico che ne costituiscono contemporaneamente il mozzo ruota.

Sistema ammortizzante

Il sistema ammortizzante fa si che il pneumatico sia sempre in presa sul terreno.

Particolarmente indicato per terreni sconnessi.

MAUS ITALIA

Pulizia del fascio tubiero

3

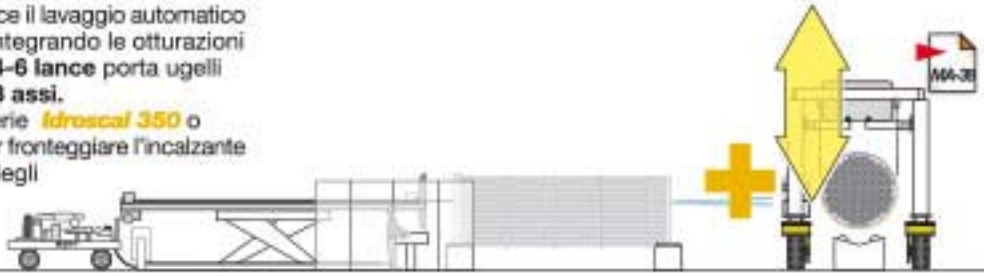
Successivamente all'estrazione, il fascio tubiero viene portato nell'**area destinata agli impianti di pulizia con acqua ad alta pressione.**
La Maus Italia dispone di una gamma completa di macchine per la **pulizia automatica interna ed esterna dei tubi** dei fasci tubieri.
Queste macchine sono indispensabili per la pulizia su scala industriale degli scambiatori. L'**utilizzo contemporaneo di più getti d'acqua ad alta pressione, garantisce rapidità e accuratezza nella pulizia.**

BCL-X + Idroscal + Mammut

Robot per la pulizia esterna ad alta pressione
Costruito in acciaio elettrosaldato, garantisce il lavaggio automatico esterno del fascio tubiero appoggiato su rulliere motorizzate disintegrando lo sporco con potenti getti d'acqua.
Abbinato ad una potente pompa della serie ***Idroscal 350*** o ***Idroscal 400*** è l'attrezzatura necessaria per fronteggiare l'incalzante succedersi dei fasci durante le fermate degli impianti per le manutenzioni.

BCL-IN+ Idroscal + Mammut

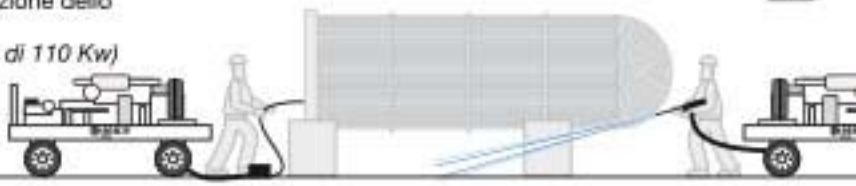
Robot per la pulizia interna ad alta pressione
Costruito in acciaio elettrosaldato, garantisce il lavaggio automatico all'interno dei tubi del fascio tubiero disintegrando le otturazioni con potenti getti d'acqua trasportati da **4-6 lance** porta ugelli movimentate contemporaneamente sui **3 assi.**
Abbinato ad una potente pompa della serie ***Idroscal 350*** o ***Idroscal 400*** è l'attrezzatura necessaria per fronteggiare l'incalzante succedersi dei fasci durante le fermate degli impianti per le manutenzioni.



Idroscal-pump

Pompa idrodinamica per la pulizia interna/esterna ad alta pressione

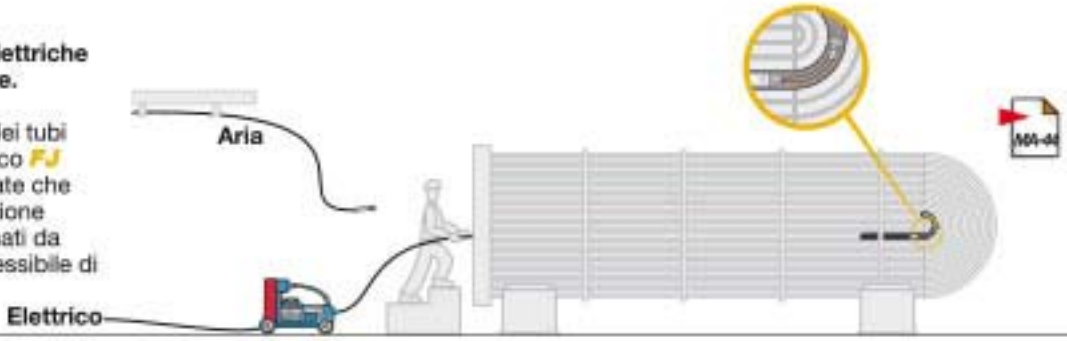
Elemento indispensabile per la pulizia degli scambiatori di calore.
La Maus Italia propone differenti grandezze in funzione dell'uso e delle prestazioni richieste necessarie a garantire la rimozione dello sporco.
A titolo indicativo l' ***Idroscal 110*** *(con potenza installata di 110 Kw)* offre una gamma di prestazioni normalmente sufficienti per risolvere le problematiche più frequenti.



Flescal

Scovolatubi pneumatiche ed elettriche per tubi di scambiatori di calore.

Gli utensili per la pulizia interna dei tubi possono avere motore pneumatico ***FJ*** annesso, di dimensioni appropriate che segue l'utensile nella sua lavorazione all'interno del tubo, oppure azionati da motore elettrico tramite albero flessibile di trasmissione.



Hardscal

Pulitori pneumatici ad aste rigide per tubi di scambiatori di calore

I pulitori pneumatici ad aste estensibili 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.

Esecuzioni standard per fasci tubieri fino a 1600 mm x 8000 mm x 25T Max — 63" x 315" x 55000Lb Max

Robot per la pulizia esterna ad alta pressione

BCL-X

Robot per la pulizia **automatica** esterna ad Alta Pressione

Effettua il lavaggio automatico del fascio appoggiato su rulli motorizzati disintegrando lo sporco con potenti getti d'acqua fatti scorrere in lungo e in largo. Abbinato ad una potente e moderna pompa della serie ***Idroscal*** con riduttore di velocità integrato, è l'attrezzatura necessaria per fronteggiare l'incalzante succedersi dei fasci durante le fermate degli impianti per le manutenzioni. Progettata e studiata per la pulizia ad alta tecnologia degli scambiatori. Le caratteristiche generali e dimensionali del ***BCL-X*** oltre al modello standard presentato sono basate sulle specifiche della società di ingegneria.

Comandi manuali per i 3 movimenti direttamente montati sul distributore idraulico

Facile da usare - Sicuro e affidabile
Minima manutenzione
Alimentato da motore elettrico EEX ;
Alimentazione diesel su richiesta

BCL-X — Struttura resistente (forma a L)

Lunghezza	L	mm	Ft	8500	28.0
Corsa orizzontale	ΔX	mm	Ft	8000	26.2
Altezza	H	mm	Ft	2310	7.6
Corsa verticale	ΔH	mm	Ft	1600	5.2
Larghezza	E	mm	Ft	2100	6.9
Peso		Kg	Lb	2800	6200

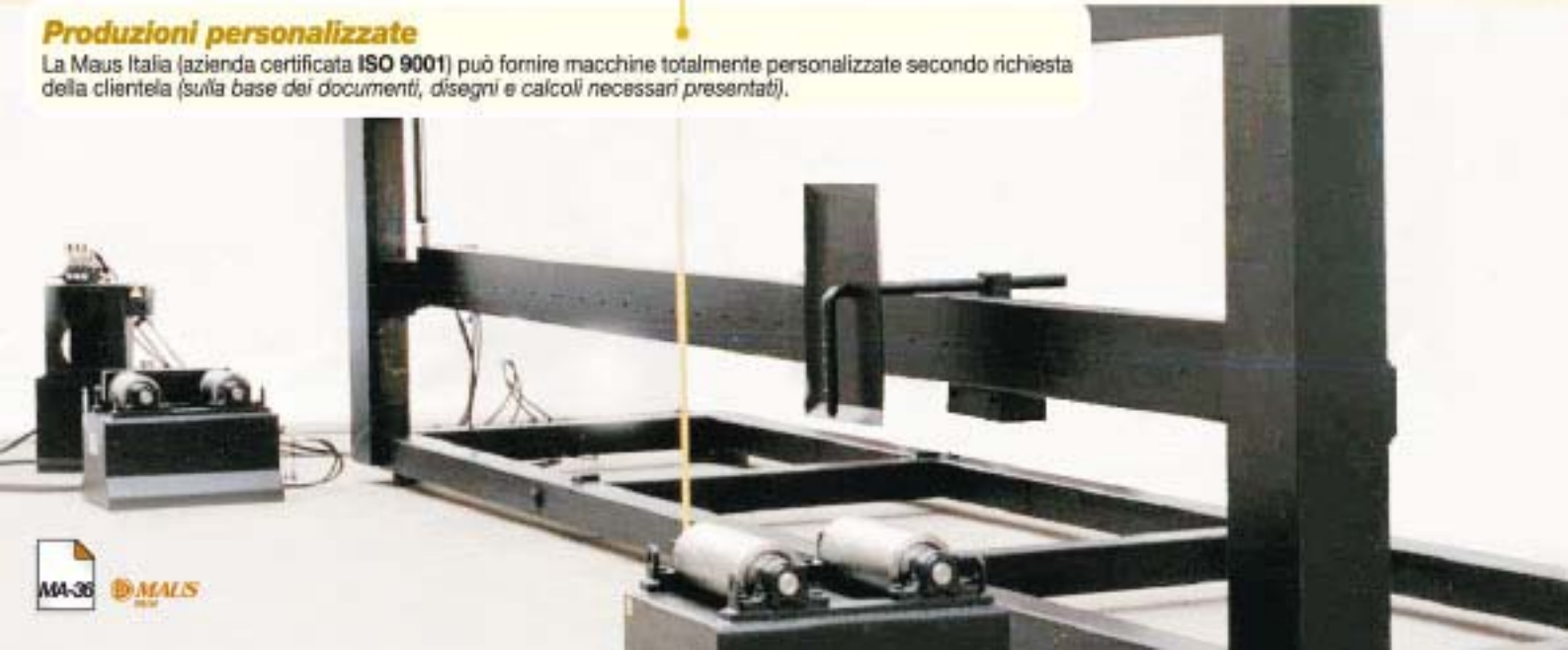
Rulliere di supporto per fascio tubiero

Set di rulliere: **1 motorizzata** e **1 folle.**

SET di rulliere			STD		Su richiesta	
Peso	Kg	Lb	800	1764	950	2094
Capacità sostegno (fino a)	T	Lb	30	66000	45	99000

Produzioni personalizzate

La Maus Italia (azienda certificata **ISO 9001**) può fornire macchine totalmente personalizzate secondo richiesta della clientela *(sulla base dei documenti, disegni e calcoli necessari presentati).*

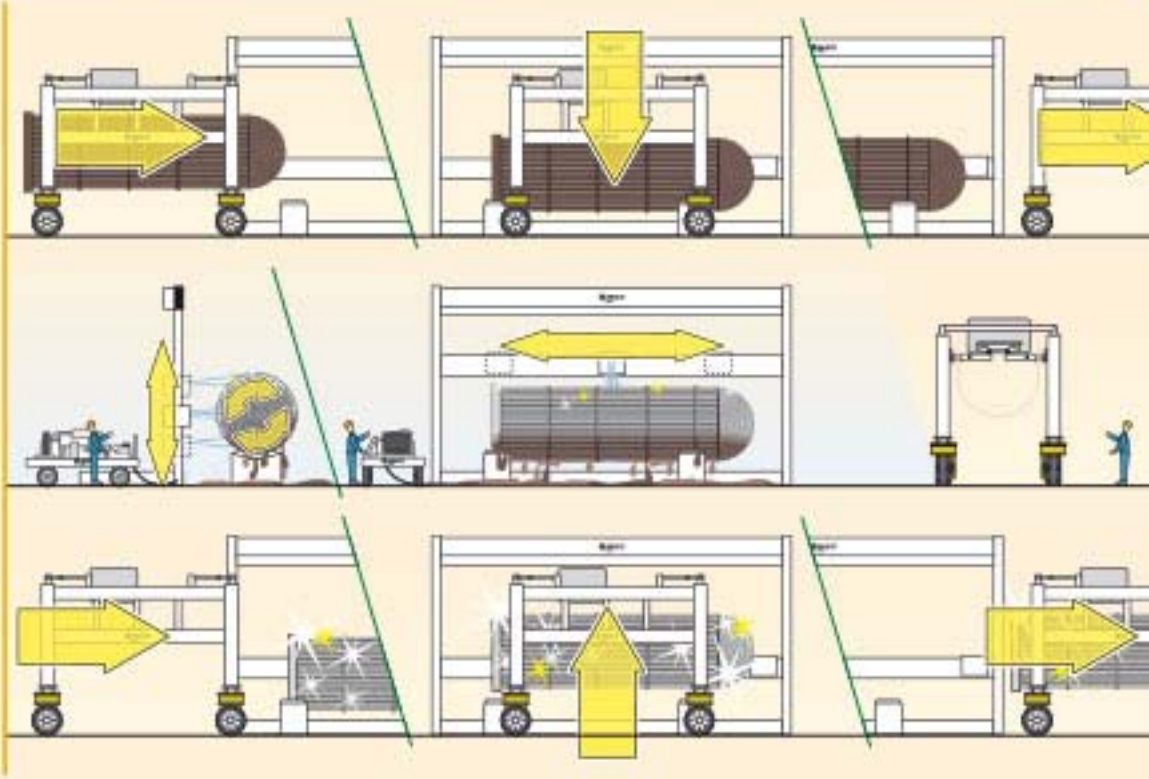


Modo operativo

Fase 1
Il fascio tubiero viene posizionato sulle rulliere di fronte al **BCL-X** utilizzando il transporter ***Mammut***

Fase 2
La macchina si muove sugli assi orizzontali e verticali mentre il fascio ruota grazie alla rulliera motorizzata.

Fase 3
A lavaggio completato, il fascio tubiero viene prelevato nuovamente dal Mammut e riportato sull'impianto per l'infilaggio.



Campo d'azione Ø int.:
da 10 a 40 mm (3/8" to 1.1/2")

Robot per la pulizia interna ad alta pressione

Macchina Multi-lancia robotizzata per la pulizia interna automatica dei tubi degli scambiatori di calore

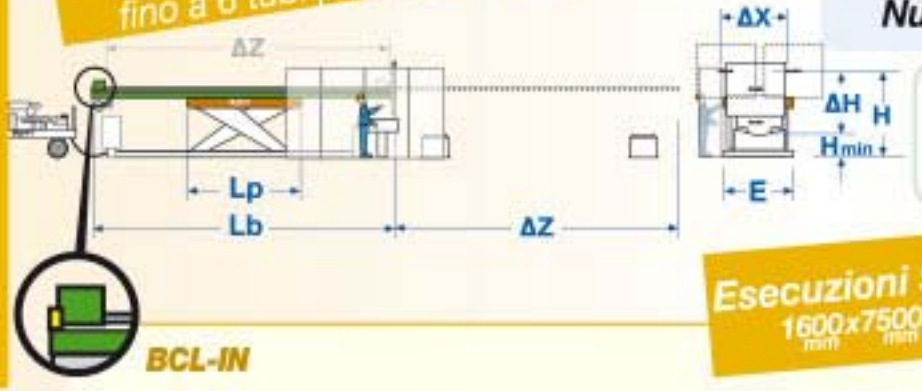
Effettua il **lavaggio automatico** del fascio appoggiato su rulli motorizzati disintegrando lo sporco con potenti getti d'acqua portati all'interno dei tubi tramite lance forate.
Abbinato ad una potente e moderna pompa della serie ***Idroscal*** con riduttore di velocità integrato, è l'attrezzatura necessaria per fronteggiare l'incalzante succedersi dei fasci durante le fermate degli impianti per le manutenzioni. Progettata e studiata per la pulizia ad alta tecnologia degli scambiatori. Le caratteristiche generali e dimensionali del ***BCL-IN*** oltre al modello standard presentato sono basate sulle specifiche della società di ingegneria.

Facile da usare
Sicuro e affidabile
Minima manutenzione
Regolabile *lunghezza e passo del tubo*

Comandi manuali per i 3 movimenti direttamente montati sul distributore idraulico

Alte prestazioni
fino a 6 tubi puliti in 14 sec.

Numero di lance variabile : *2 - **4** - 6*

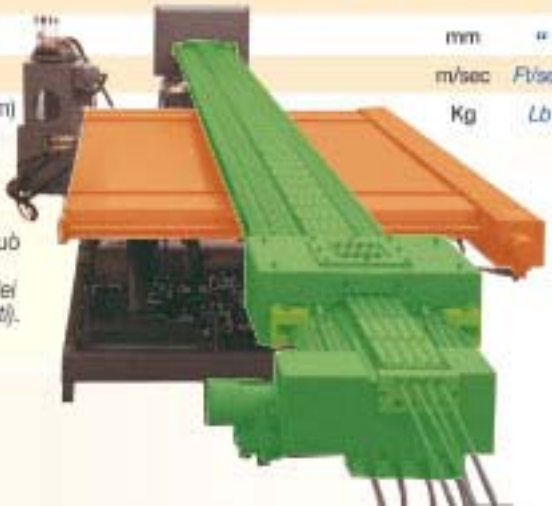


Rulliere di supporto per fascio tubiero

MA-32

Esecuzioni STD per fasci tubieri fino a
1600 mm x 7500 mm x 25 T Max 63" x 295" x 55000 Lb Max

	BCL-IN				STD		Opzionale	
Trave porta lance	Lunghezza della trave porta lance	Lb	mm	Ft	8000	26.2	10500	34.4
	Corsa **orizzontale** della trave porta lance	ΔX	mm	Ft	1400	4.6	1400	4.6
	Corsa in **profondità** della trave porta lance *(dentro i tubi)*	ΔZ	mm	Ft	7500	24.6	10000	32.8
	Lunghezza lance		mm	Ft	7500	24.6	10000	32.8
piattaforma	Lunghezza della **piattaforma** di sollevamento	Lp	mm	Ft	3000	9.9	3000	9.9
	Larghezza della **piattaforma** di sollevamento	E	mm	Ft	1800	6.0	1800	6.0
	Altezza della **piattaforma** di sollevamento (**retratta**: *livello min.*)	Hmin	mm	Ft	600	2.0	800	2.6
	Altezza della **piattaforma** di sollevamento (**estesa**: *livello Max.*)	H	mm	Ft	2200	7.2	3800	12.4
	Corsa Verticale della **piattaforma** *(livello Max. - livello min.)*	ΔH	mm	Ft	1600	5.2	3000	9.8
	Numero di lance rigide				4		2 or 6	
	Passo fra i tubi regolabile		mm	"	25÷50	1÷2	25÷50	1÷2
	Velocità carrello principale		m/sec	Ft/sec	0÷2	0÷6.56	0÷2	0÷6.56
	Peso (piattaforma con with beam)		Kg	Lb	3000	6614	3000	6614



Produzioni personalizzate

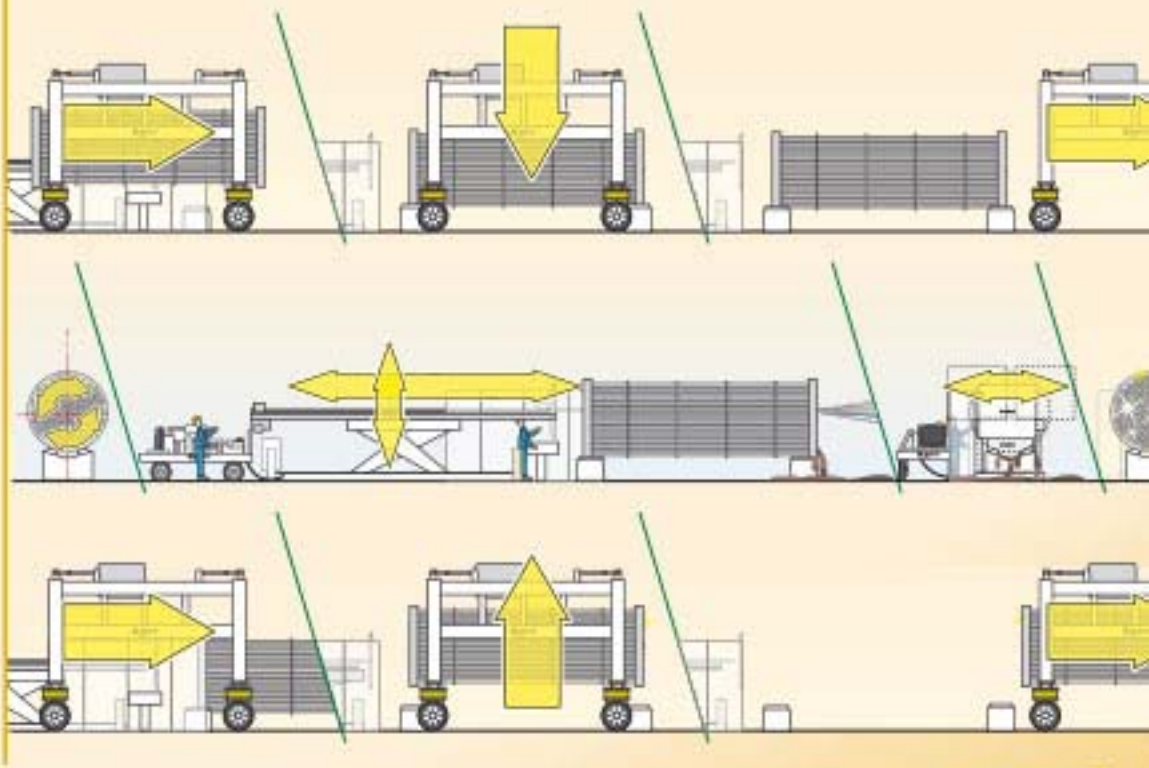
La Maus Italia (azienda certificata **ISO 9001**) può fornire macchine totalmente personalizzate secondo richiesta della clientela *(sulla base dei documenti, disegni e calcoli necessari presentati)*.

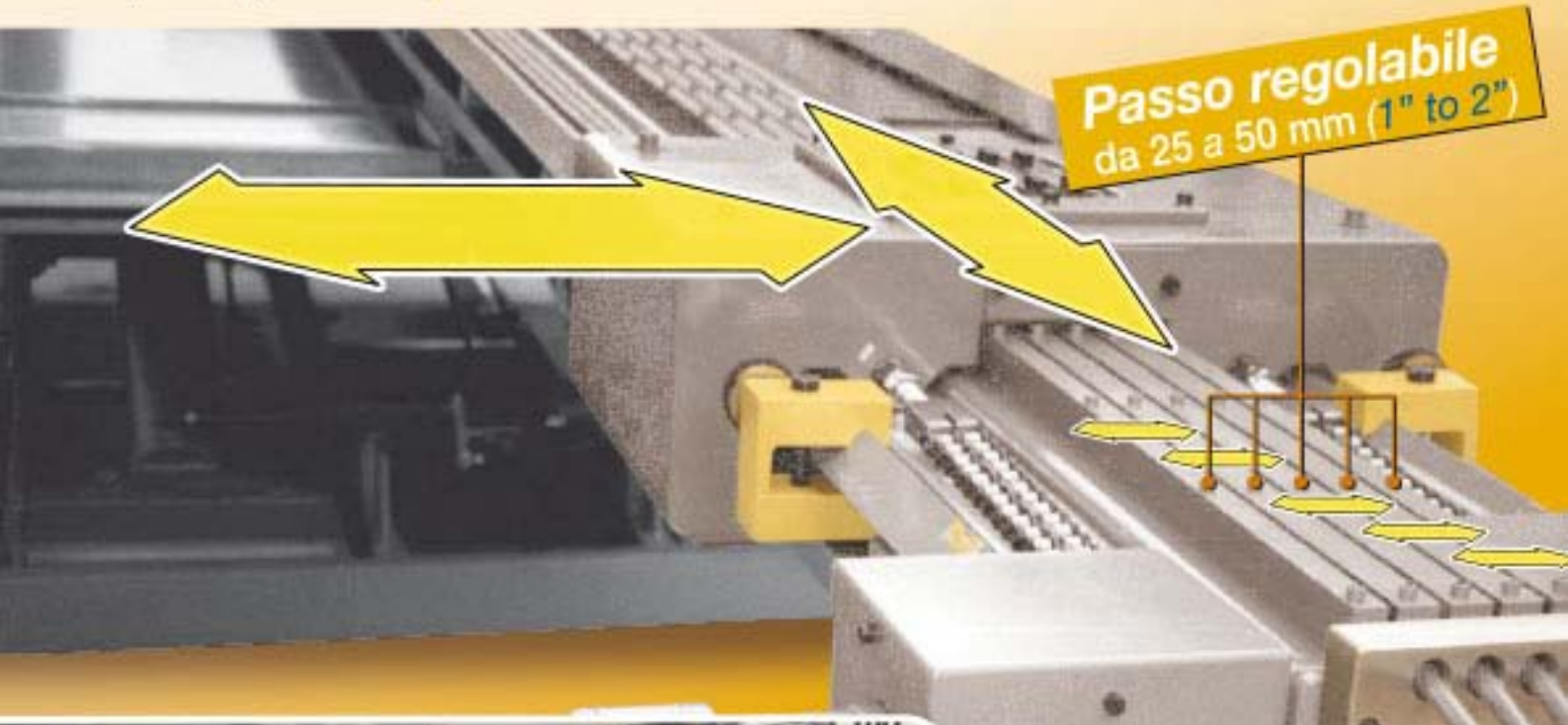
Modo operativo

Fase 1
Viene posizionato il fascio tubiero sulle rulliere di fronte al ***BCL-IN*** utilizzando il transporter ***Mammut***.

Fase 2
Grazie alle rulliere motorizzate le file dei tubi vengono allineate con la fila di lance per la pulizia interna.
Una volta effettuato il posizionamento servo assistito delle lance porta ugelli all'ingresso dei tubi può iniziare l'avanzamento delle lance stesse per la disincrostazione interna dei tubi.

Fase 3
A lavaggio completato, il fascio tubiero viene prelevato dal ***Mammut*** e riportato sull'impianto per l'infilaggio.





Pompe per la pulizia interna/esterna ad alta pressione

Idroscal NAVY

Le pompe *Idroscal* possono essere fornite su richiesta in versione **NAVY** con motori adatti alle aree di lavoro classificate pericolose *(completi di dichiarazione di* ***conformità Atex****)*.

Idroscal E/D

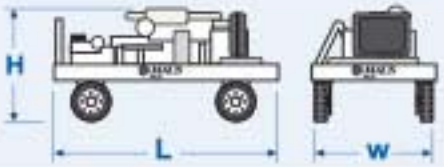
Pompe con motore **E**lettrico o **D**iesel per la pulizia idrodinamica dei fasci tubieri degli scambiatori di calore.

• Modello insonorizzato

Le **pompe per la disincrostazione idrodinamica** sono l'indispensabile complemento della nostra già affermata produzione che trova il suo campo di applicazione nelle industrie chimiche, raffinerie e impianti petrolchimici.
Fornite già montate su talaio (SKID).
(su richiesta con le ruote) sono dotate di accessori e componenti
di alta qualità che garantiscono assoluta sicurezza, controllo (su richiesta),
resistenza e perfetto funzionamento.
Composte di pompa triplex a pistoni, manometro e regolatore automatico di pressione di tipo meccanico, valvola di sicurezza, giunto di accoppiamento e coprigiunto di protezione, tubazioni e raccordi.

Riduttore di velocità integrato

Testata in acciaio inox



Montata su telaio
anche con ruote

Accessori di lavoro

Pulizia esterna dei tubi

Manichetta Alta Pressione

Disponibile in spezzoni di 20 mt *(65.6 Ft)*. Raccordati F/F 9,5 mm *(3/8")*, 22x1.5 mm *(0.87"x 0.06)*, 19,0mm *(3/4")* con 2, 4 e 6 calze di rinforzo in fili d'acciaio. Rispondono alle norme SAE e DIN.

Pistole Alta Pressione

Fornite di valvola automatica e blocco di sicurezza secondo norme tedesche. 1000 bar *(14500 psi)*.

Ugelli per manichetta

Realizzati in acciaio inox e in forme diverse a seconda del lavoro e della natura delle incrostazioni (a taglio o circolare)

Servizio ricambi

Le pompe a pistoni offrono elevate prestazioni e notevole affidabilità, ma richiedono interventi esperti e l'uso di ricambi originali.

Pulizia interna dei tubi

Manichetta Alta Pressione

Disponibile in spezzoni di 20 mt *(65.6 Ft)*. Raccordati F/F 9,5 mm *(3/8")*, 22x1.5 mm *(0.87"x 0.06)*, 19,0mm *(3/4")* con 2, 4 e 6 calze di rinforzo in fili d'acciaio. Rispondono alle norme SAE e DIN.

Valvola a pedale

Permette all'operatore di maneggiare la lancia flessibile e di controllare facilmente con il piede la mandata della pompa.

Flessibile per tubi

Grandezze da Ø est. di 9,5mm *(0.37")*, *fino a* Ø est. di 18mm *(0.71")*. Pressione max. di lavoro superiore a 4350 bar *(63000 psi)*.

Ugelli per flessibili

In acciaio INOX-autoavanzanti con retrogetti. Posizione e numero getti a richiesta. Grandezze da Ø est.di 100mm *(3.93")*.

Altri ugelli

Ugelli rotanti

Ugelli con getti rotanti frontali e calotta di protezione . Pressione max. 500/1000 bar *(7250/14500 psi)*

Ugelli girevoli "gir-o-jet"

Ugelli **autofrenanti** anche con inserto in zaffiro e getti disposti in posizione semi radiale o combi.

Ugelli con fresa

Disponibili in vari diametri per accoppiare all'**azione idrodinamica anche un effetto meccanico**.

Pompe per la pulizia interna/esterna ad alta pressione

Idroscal

Caratteristiche principali delle pompe ed esempi per la selezione del modello.

Selezione del modello della pompa

La selezione del corretto modello di pompa si ottiene dalla tabella ricercando la combinazione delle prestazioni necessarie (portata e pressione) ottenendo così l'alesaggio del pistone e la potenza.

Esempi

- Il modello di pompa che da **97 Lt/min** *(25.6 US.Gal/min)* di portata con una pressione di **810 Bar** *(11750 psi)* è:

  Idroscal 160/28 — E Elettrico / D Diesel

- Per azionare una pistola manuale per il lavaggio esterno sono richiesti **54 Lt/min** *(14.3 US.Gal/min)* con una pressione di **785 Bar** *(11385 psi)* così il modello sarà:

  Idroscal 90/24 — E Elettrico / D Diesel

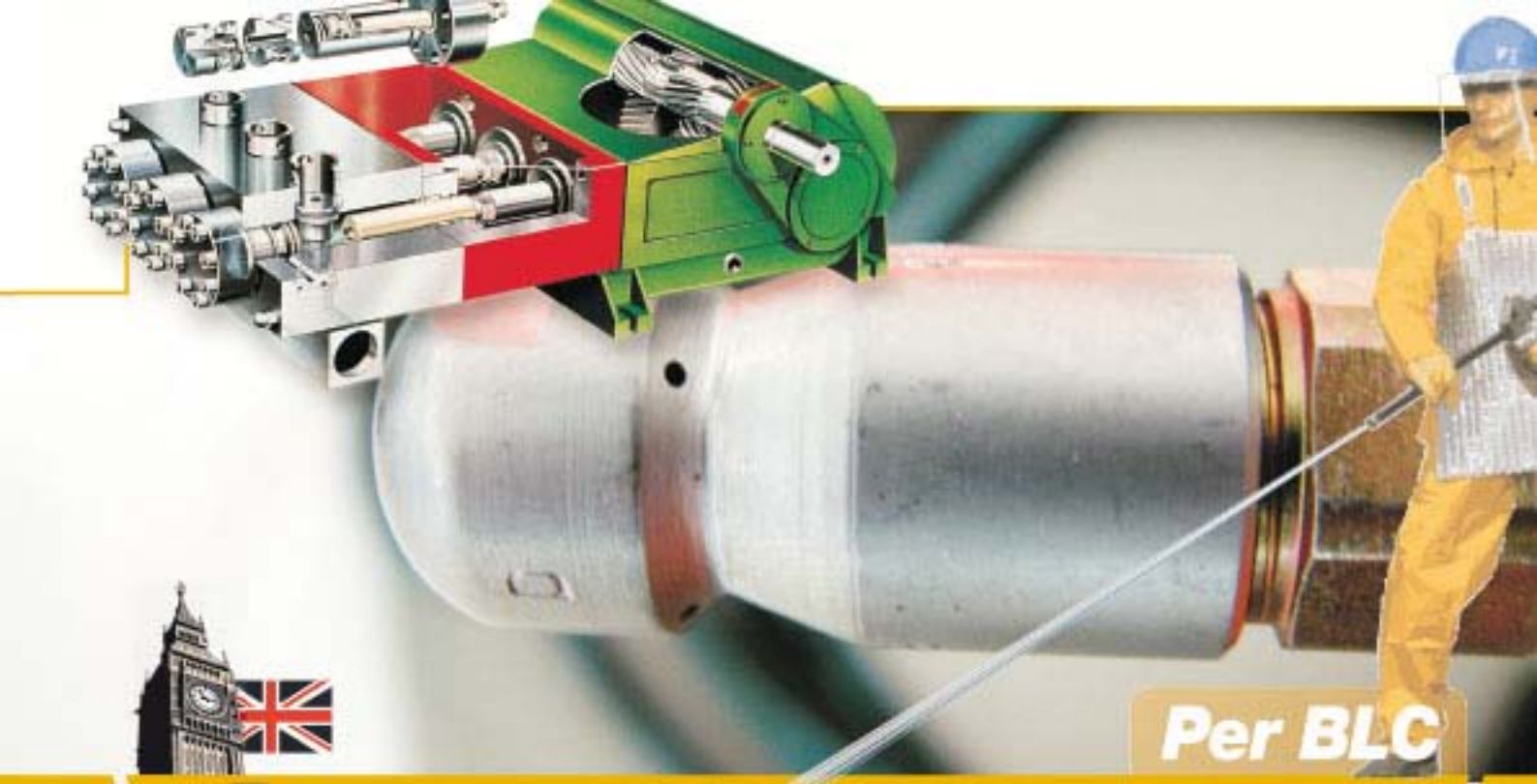
Per BLC

Pompe	Ø	45 Kw		90 Kw		110 Kw		130 Kw		160 Kw		350 Kw		400 Kw	
		Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione
Cod.	mm	Lt/min	Bar	Lt/min	Bar	Lt/min	Bar	Lt/min	Bar	Lt/min	Bar	Lt/min	Bar	Lt/min	Bar
14	14	15	1530	18	2300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	16	20	1170	24	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	18	25	940	30	1395	35	1630	38	1750	40	2000	-	-	-	-
20	20	31	760	37	1130	43	1305	47	1430	49	1600	-	-	-	-
22	22	37	630	45	930	52	1075	57	1180	59	1300	-	-	-	-
24	24	44	530	54	785	62	905	68	995	71	1100	-	-	-	-
26	26	52	450	63	665	73	770	79	845	83	950	96	1880	98	2000
28	28	60	390	73	575	84	665	92	730	97	810	114	1620	114	1820
30	30	69	340	84	500	97	560	106	635	111	710	131	1440	131	1580
32	32	78	295	96	440	110	505	120	560	126	620	149	1265	149	1400
36	36	99	235	121	345	139	400	152	440	160	490	188	1000	188	1100
40	40	122	190	150	4061	172	325	188	355	197	400	232	810	232	900
45	45	155	150	190	280	218	255	238	280	250	315	294	640	294	705
50	50	191	120	234	180	269	205	294	225	309	255	363	505	363	560
55	55	232	100	283	150	326	170	355	185	374	210	439	420	439	465
60	60	-	-	-	-	387	145	423	155	445	180	523	350	523	390
65	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	613	300	613	330
70	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	711	260	711	285
75	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	816	225	816	250
85	85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1049	175	1049	195
95	95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1310	140	1310	155

Idroscal	45 Kw	90 Kw	110 Kw	130 Kw	160 Kw	350 Kw	400 Kw
	Montato su struttura						
Giri/min.	650	530	435	475	500	440	440
Elettrico — Dim (LxPxA) mm	2100 x 3000 x 1100	2000 x 1300 x 1100	2200 x 1300 x 1200	2200 x 1300 x 1200	2200 x 1300 x 1200	-	-
Elettrico — Peso Kg	700	1000	1400	1400	1700	-	-
Diesel — Dim (LxPxA) mm	2300 x 1400 x 1100	3000 x 1500 x 1500	3000 x 1500 x 1500	3000 x 1500 x 1500	3000 x 1500 x 1500	4000 x 2000 x 2000	4000 x 2000 x 2000
Diesel — Peso Kg	1100	1400	1500	1600	1500	3500	3500
Lubrificazione	Bagno d'olio	Circolazione forzata	Bagno d'olio	Circolazione forzata	Circolazione forzata	Circolazione forzata	Circolazione forzata

Su richiesta:

- *Pompe più potenti*
- *Su carrello in versione insonorizzata*



Per BLC

Pompe	ø	45 Kw		90 Kw		110 Kw		130 Kw		160 Kw		350 Kw		400 Kw	
		Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione	Portata	Pressione
Cod.	inches	US gpm	Psi	US gpm	Psi	US gpm	Psi	US gpm	Psi	US gpm	Psi	US gpm	Psi	US gpm	Psi
14	0.55	3.96	22191	4.76	33359	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	0.63	5.28	16969	6.34	29007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	0.71	6.60	13633	7.92	20233	9.25	23641	10.04	25381	10.57	29007	-	-	-	-
20	0.79	8.19	11023	9.77	16389	11.36	18927	12.42	20740	12.94	23206	-	-	-	-
22	0.87	9.77	9137	11.89	13488	13.74	15592	15.06	17114	15.59	18855	-	-	-	-
24	0.94	11.62	7687	14.27	11385	16.38	13126	17.96	14431	18.76	15954	-	-	-	-
26	1.02	13.74	6526	16.64	9645	19.28	11168	20.87	12256	21.93	13779	25.89	27267	25.89	29007
28	1.10	15.85	5656	19.28	8340	22.19	9645	24.30	10588	25.62	11748	30.12	24496	30.12	26397
30	1.18	18.23	4931	22.19	7252	25.62	8412	28.00	9210	29.32	10298	34.61	20885	34.61	22916
32	1.26	20.60	4279	25.36	6382	29.06	7324	31.70	8122	33.29	8992	39.37	18347	39.37	20305
36	1.42	26.15	3408	31.96	5004	36.72	5802	40.15	6382	42.27	7107	49.67	14504	49.67	15954
40	1.57	32.23	2756	39.63	4061	45.44	4714	49.66	5149	52.04	5802	61.29	11748	61.29	13053
45	1.77	40.95	2176	50.19	3191	57.59	3698	62.87	4061	66.04	4569	77.67	9282	77.67	10225
50	1.97	50.46	1740	61.82	2611	71.06	2973	77.67	3263	81.63	3698	95.89	7324	95.89	8122
55	2.17	61.29	1450	74.76	2176	86.12	2466	93.78	2683	98.80	3046	115.97	6091	115.97	6744
60	2.36	-	-	-	-	102.23	2103	111.74	2248	117.56	2611	138.16	5076	138.16	5656
65	2.56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161.94	4351	161.94	4786
70	2.76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187.83	3771	187.83	4134
75	2.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215.56	3263	215.56	3626
85	3.35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	277.12	2538	277.12	2828
95	3.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	346.06	2030	346.06	2248

	Idroscal 45 Kw Montato su struttura	90 Kw	110 Kw	130 Kw	160 Kw	350 Kw	400 Kw
	Giri/min.	650	530	435	475	500	440	440
Elettrico	Dim (LxPxA) Ft	6.89 x 9.94 x 3.61	6.56 x 4.26 x 3.61	7.22 x 4.26 x 3.94	7.22 x 4.26 x 3.94	7.22 x 4.26 x 3.94	-	-
Elettrico	Peso Lb	1540	2200	3080	3080	3740	-	-
Diesel	Dim (LxPxA) Ft	7.55 x 4.59 x 3.61	9.84 x 4.92 x 4.92	9.84 x 4.92 x 4.92	9.84 x 4.92 x 4.92	9.84 x 4.92 x 4.92	13.12 x 6.56 x 6.56	13.12 x 6.56 x 6.56
Diesel	Peso Lb	2420	3080	3300	3520	3300	7720	7720
	Lubrificazione	Bagno d'olio	Circolazione forzata	Bagno d'olio	Circolazione forzata	Circolazione forzata	Circolazione forzata	Circolazione forzata

Su richiesta:

- Pompe più potenti
- Su carrello in versione insonorizzata

Facile da usare

Pulizia meccanica interna per fasci tubieri e caldaie

Flescal

Ogni cassetta include:

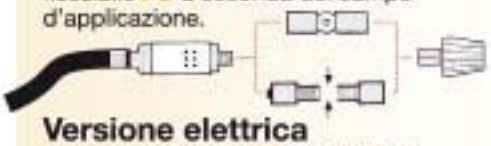
- 1 turbina pneumatica
- 2 teste pulitrici
- 1 nebulizzatore d'olio
- 1 10m (32.8 Ft) di tubo in gomma per aria compressa completo di raccordi
- 1 set di chiavi di servizio

Scovolatubi pneumatiche ed elettriche

Apparecchiature studiate per la corretta ed economica manutenzione e pulizia interna di tubi di caldaia, scambiatori, condensatori, refrigeranti, tubi in genere di impianti chimici, alimentari, etc.
La Maus Italia propone differenti scovolatrici in versione pneumatica ed elettrica, a turbina o ad albero flessibile secondo le necessità.
Una completa gamma di accessori ed utensili consente di affrontare i problemi più svariati.
Ogni singolo lavoro necessita di una specifica attrezzatura e relativi utensili.
Invitiamo il Cliente a sottoporci il problema per ottenere una corretta risoluzione.

Versione pneumatica

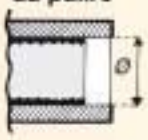
Una turbina ***FJ*** aziona la testa pulitrice direttamente o attraverso un giunto cardanico ***FC*** o un albero flessibile ***FS*** a seconda del campo d'applicazione.



Versione elettrica

Un motore elettrico ***FV*** con variatore di velocità è collegato, tramite il suo albero flessibile integrato, direttamente alla testa pulitrice.

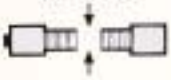
Pneumatico —— adattatori —— Elettrico



Ø interno del tubo da pulire

FJ Turbina

FS Albero flessibile **o** **FC** Giunto cardanico



FV Motore elettrico

Grandezza	Ø		Consumo aria		Ø		attacco	Grandezza	
mm	"		mm	"	l/min	cfm	mm	"			
9÷14	0.35"÷0.55"	--	--	--	-	-	8	0.31	M4	00	●
14÷15	0.55"÷0.59"	0	13,2	0.52"	300	10.59	8	0.31	M5	0	●
15÷18	0.59"÷0.71"	1	14,5	0.57"	300	10.59	12	0.47	M6	1-3	●
18÷21	0.71"÷0.83"	2	17,3	0.68"	450	15.89	14	0.55	M6	1-3	●
21÷25	0.83"÷0.98"	3	19,5	0.77"	450	15.89	17	0.67	M6	1-3	●
24÷29	0.94"÷1.14"	4/4R	22,5	0.89	500	17.66	17	0.67	M8	4/4R	●
29÷34	1.14"÷1.34"	5/5R	27,5	1.08	600	21.19	17	0.67	M10	5-6	●
35÷45	1.38"÷1.77"	6	34	1.34"	700	24.72	23	0.90	M10	5-6	✖
44÷55	1.73"÷2.17"	7	40	1.57"	950	33.55	28	1.10	M12	7	✖
55÷65	2.17"÷2.56"	8	50	1.97"	950	33.55	28	1.10	M14	8	✖
66÷85	2.60"÷3.35"	9	63	2.48"	1600	56.50	28	1.10	M16	9	✖
85÷115	3.35"÷4.53"	10	80	3.15"	1800	63.57	28	1.10	M22	10-12	✖
115÷160	4.53"÷6.30"	11	100	3.94"	1800	63.57	28	1.10	M22	10-12	✖
Oltre 160	Oltre 6.30"	12	100	3.94"	1800	63.57	35	1.38	M22	10-12	✖

Potenza motore	1.1 Kw
Giri/min	300÷2800
Alimentazione	A.C. 220V 50 / 60Hz - 1Ph

● *Disponibile* ✖ *NON disponibile*

CF22 **scrostatore a fresa conica**

CE23 testa pulitrice a lamelle espansibili

CF21 fresa eccentrica

BE25 testa pulitrice a spazzolini espansibili

BF26 scovolo cilindrico elica semplice

CE27 testa pulitrice a frese espansibili

CE28 testa pulitrice a frese oscillanti

BF29 scovolo cilindrico elica doppia

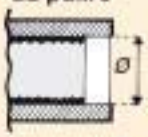
CF30 scrostatore a frese per tubi ø min 44 mm *(1.73")*

CF31 fresa in widia a due tagli

CF32 fresa in widia a tre tagli

CF33 fresa in widia a quattro tagli

Teste pulitrici



Ø interno del tubo da pulire

mm	"	CF21	CF22	CE23	BE25	BF26	CE27	CE28	BF29	CF30	CF31	CF32	CF33
9÷14	*0.35"÷0.55"*	●	●	✖	✖	●	✖	✖	●	✖	●	●	●
14÷15	*0.55"÷0.59"*	●	●	✖	✖	●	✖	✖	●	✖	●	●	●
15÷18	*0.59"÷0.71"*	●	●	✖	✖	●	✖	✖	●	✖	●	●	●
18÷21	*0.71"÷0.83"*	●	●	✖	●	●	✖	●	●	✖	●	●	●
21÷25	*0.83"÷0.98"*	●	●	●	●	●	✖	●	●	✖	●	●	●
24÷29	*0.94"÷1.14"*	●	●	●	●	●	✖	●	●	✖	●	●	●
29÷34	*1.14"÷1.34"*	●	●	●	●	●	✖	●	●	✖	●	●	●
35÷45	*1.38"÷1.77"*	●	●	●	●	●	●	●	●	✖	●	●	●
44÷55	*1.73"÷2.17"*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
55÷65	*2.17"÷2.56"*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
66÷85	*2.60"÷3.35"*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
85÷115	*3.35"÷4.53"*	●	●	●	●	●	●	●	●	✖	●	●	●
115÷160	*4.53"÷6.30"*	●	●	●	●	●	●	●	●	✖	●	●	●
Oltre 160	*Oltre 6.30"*	●	●	●	●	●	●	●	●	✖	●	●	●

● *Disponibile* ✖ *NON disponibile*

Pulizia interna meccanica per fasci tubieri a tubi diritti

Hardscal

Facile da usare

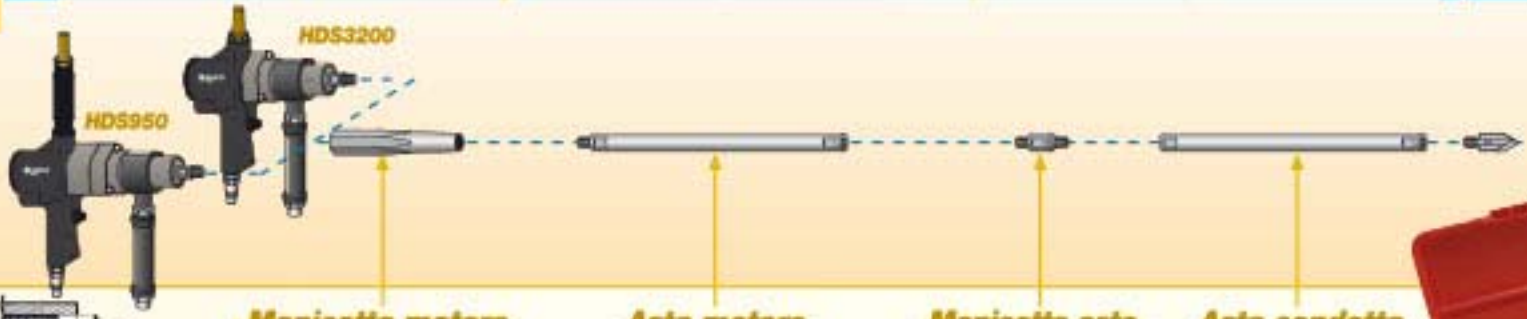
Versatile

Pulitori pneumatici ad aste rigide per tubi di scambiatori di calore

I pulitori pneumatici 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.

Hardscal			HDS3200		HDS950	
Giri/min			3200	*3200*	950	*950*
Ø int. tubo. *(da÷a)*	mm	*inches*	9,5÷ 25,4	*3/8"÷ 1"*	9,5÷44,4	*3/8"÷1.3/4"*
Dimensioni **L x D x H/H1**	mm	*inches*	242 x 66 x 300/400	*9.5"x 2.6"x 11.8"/15.8"*	277 x 66 x 300/400	*10.9"x 2.6"x 11.8"/15.8"*
Peso	Kg	*Lb*	3,5	*7.8*	4,5	*10*
Pressione	Bar	*Psi*	6-7	*90-100*	6-7	*90-100*
Consumo aria	Lt/min	*Ctm*	840	*30*	840	*30*

Aria

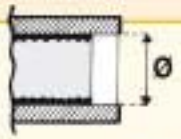


Manicotto motore				Asta motore				Manicotto asta		Asta condotta	
mm	*inches*	Modello	Filetto	Modello	mm	*Ø inches*	Filetto	Modello	Filetto	Modello	Filetto
7,39 ÷ 9,09	*0.291 ÷ 0.358*	**MAT-337-A**	5/8"NF x 1/4" NF	**MCC-336**	6,35	*1/4*	1/4" NFM x 10-32 F	**MCC-334**	10-32 M	**MCC-335**	10-32 F x 10-32 F
9,09 ÷ 10,67	*0.359 ÷ 0.420*	**MAT-333-A**	5/8"NF x 5/16"NF	**MCC-332**	7,94	*5/16*	5/16" NFM x 1/4" NFF	**MCC-330**	1/4" NFM	**MCC-331**	1/4" NFF x 1/4" NFF
10,67 ÷ 12,27	*0.421 ÷ 0.483*	**MAT-321-A**	5/8"NF x 3/8" NF	**MCC-324**	9,52	*3/8*	3/8" NFM x 1/4" NFF	**MCC-322**	1/4" NFM	**MCC-323**	1/4" NFF x 1/4" NFF
12,27 ÷ 15,44	*0.484 ÷ 0.608*	**MAT-313-A**	5/8"NF x 7/16"NF	**MCC-316**	11,11	*7/16*	7/16" NFM x 5/16" NFF	**MCC-314**	5/16" NFM	**MCC-315**	5/16"NFF x 5/16"NFF
15,44 ÷ 18,72	*0.609 ÷ 0.737*	**MAT-309-A**	5/8"NF x 1/2" NF	**MCC-312**	12,70	*1/2*	1/2" NFM x 3/8" NFF	**MCC-310**	3/8" NFM	**MCC-311**	3/8" NFF x 3/8" NFF
18,72 ÷ 21,11	*0.738 ÷ 0.831*	**MAT-305-A**	5/8"NF x 9/16"NF	**MCC-308**	14,29	*9/16*	9/16" NFM x 3/8" NFF	**MCC-306**	3/8" NFM	**MCC-307**	3/8" NFF x 3/8" NFF
21,11 ÷ 26,80	*0.832 ÷ 1.055*	**MAT-301-A**	5/8"NF x 5/8" NF	**MCC-304**	15,88	*5/8*	5/8" NFM x 3/8" NFF	**MCC-302**	3/8" NFM	**MCC-303**	3/8" NFF x 3/8" NFF
26,80 ÷ 39,65	*1.056 ÷ 1.561*	**MAT-317-A**	5/8"NF x 3/4" NF	**MCC-320**	19,05	*3/4*	3/4" NFM x 7/16" NFF	**MCC-318**	7/16" NFM	**MCC-319**	7/16"NFF x 7/16"NFF
39,65 ÷ 60,30	*1.562 ÷ 2.374*	**MAT-325-A**	5/8"NF x 1" NF	**MCC-328**	25,40	*1*	1" NFM x 7/16" NFF	**MCC-326**	7/16" NFM	**MCC-327**	7/16"NFF x 7/16"NFF

Ogni singolo lavoro necessita di una specifica attrezzatura e relativi utensili.
Invitiamo il Cliente a sottoporci il problema per ottenere una corretta risoluzione

Testine pulitrici e scovoli

INSERTO WIDIA



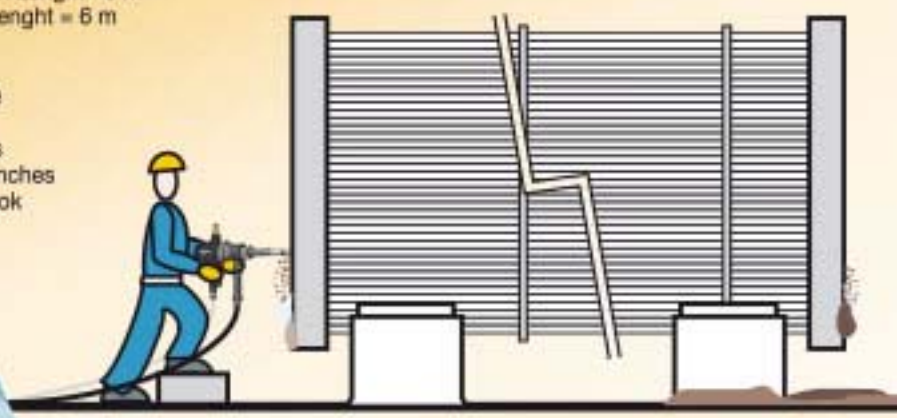
mm	inches	Ø mm	Ø inches	f mm	f inches	MAT	MTW	MCB	MCT	MB
9,12 ÷ 9,88	0.359 ÷ 0.389	8,7	0.343			MAT 201	MTW 201	MCB 201	MCT 201	MB 201
9,91 ÷ 10,67	0.390 ÷ 0.420	9,5	0.375	6,35	1/4	MAT 202	MTW 202	MCB 202	MCT 202	MB 202
10,69 ÷ 11,48	0.421 ÷ 0.452	10,3	0.406			MAT 203	MTW 203	MCB 203	MCT 203	MB 203
11,48 ÷ 12,27	0.452 ÷ 0.483	11,1	0.437			MAT 204	MTW 204	MCB 204	MCT 204	MB 204
12,29 ÷ 13,06	0.484 ÷ 0.514	11,9	0.468			MAT 205	MTW 205	MCB 205	MCT 205	MB 205
13,08 ÷ 13,84	0.515 ÷ 0.545	12,7	0.500	7.93	5/16	MAT 206	MTW 206	MCB 206	MCT 206	MB 206
13,87 ÷ 14,66	0.546 ÷ 0.577	13,5	0.531			MAT 207	MTW 207	MCB 207	MCT 207	MB 207
14,68 ÷ 15,44	0.578 ÷ 0.608	14,3	0.562			MAT 208	MTW 208	MCB 208	MCT 208	MB 208
14,68 ÷ 15,44	0.578 ÷ 0.608	14,3	0.562			MAT 108	MTW 108	MCB 108	MCT 108	MB 108
15,47 ÷ 16,23	0.609 ÷ 0.639	15,1	0.593			MAT 209	MTW 209	MCB 209	MCT 209	MB 209
16,26 ÷ 17,15	0.640 ÷ 0.675	15,9	0.625			MAT 210	MTW 210	MCB 210	MCT 210	MB 210
17,17 ÷ 17,93	0.676 ÷ 0.706	16,7	0.656			MAT 211	MTW 211	MCB 211	MCT 211	MB 211
17,96 ÷ 18,72	0.707 ÷ 0.737	17,5	0.687			MAT 212	MTW 212	MCB 212	MCT 212	MB 212
18,75 ÷ 19,53	0.738 ÷ 0.769	18,2	0.718			MAT 213	MTW 213	MCB 213	MCT 213	MB 213
19,56 ÷ 20,32	0.770 ÷ 0.800	19,1	0.750			MAT 214	MTW 214	MCB 214	MCT 214	MB 214
20,35 ÷ 21,11	0.801 ÷ 0.831	19,9	0.781	9,52	3/8	MAT 215	MTW 215	MCB 215	MCT 215	MB 215
21,13 ÷ 21,89	0.832 ÷ 0.862	20,6	0.812			MAT 216	MTW 216	MCB 216	MCT 216	MB 216
21,92 ÷ 22,71	0.863 ÷ 0.894	21,4	0.843			MAT 217	MTW 217	MCB 217	MCT 217	MB 217
22,73 ÷ 23,50	0.895 ÷ 0.925	22,2	0.875			MAT 218	MTW 218	MCB 218	MCT 218	MB 218
23,52 ÷ 24,28	0.926 ÷ 0.956	23,0	0.906			MAT 219	MTW 219	MCB 219	MCT 219	MB 219
24,31 ÷ 25,07	0.957 ÷ 0.987	23,8	0.937			MAT 220	MTW 220	MCB 220	MCT 220	MB 220
25,35 ÷ 26,01	0.998 ÷ 1.024	24,6	0.968			MAT 221	MTW 221	MCB 221	MCT 221	MB 221
26,04 ÷ 26,80	1.025 ÷ 1.055	25,4	1.000			MAT 222	MTW 222	MCB 222	MCT 222	MB 222
26,82 ÷ 27,58	1.056 ÷ 1.086	26,2	1.031			MAT 223	MTW 223	MCB 223	MCT 223	MB 223
27,61 ÷ 28,37	1.087 ÷ 1.117	27,0	1.062			MAT 224	MTW 224	MCB 224	MCT 224	MB 224
28,40 ÷ 29,18	1.118 ÷ 1.149	27,8	1.093			MAT 225	MTW 225	MCB 225	MCT 225	MB 225
29,21 ÷ 29,97	1.150 ÷ 1.180	28,6	1.125			MAT 226	MTW 226	MCB 226	MCT 226	MB 226
30,00 ÷ 30,76	1.181 ÷ 1.211	29,4	1.156			MAT 227	MTW 227	MCB 227	MCT 227	MB 227
30,78 ÷ 31,55	1.212 ÷ 1.242	30,2	1.187			MAT 228	MTW 228	MCB 228	MCT 228	MB 228
31,57 ÷ 32,51	1.243 ÷ 1.280	30,9	1.218	11.11	7/16	MAT 229	MTW 229	MCB 229	MCT 229	MB 229
32,54 ÷ 33,30	1.281 ÷ 1.311	31,8	1.250			MAT 230	MTW 230	MCB 230	MCT 230	MB 230
33,32 ÷ 34,09	1.312 ÷ 1.342	32,5	1.281			MAT 231	MTW 231	MCB 231	MCT 231	MB 231
34,11 ÷ 34,90	1.343 ÷ 1.374	33,3	1.312			MAT 232	MTW 232	MCB 232	MCT 232	MB 232
34,93 ÷ 35,69	1.375 ÷ 1.405	34,1	1.343			MAT 233	MTW 233	MCB 233	MCT 233	MB 233
35,71 ÷ 36,47	1.406 ÷ 1.436	34,9	1.375			MAT 234	MTW 234	MCB 234	MCT 234	MB 234

Scelta dell'utensile

	depositi friabili		depositi duri		
Tubi completamente ostruiti	MAT		MCB		
Tubi parzialmente ostruiti		MTW		MCT	
Scovolatura					MB

The ***HDS*** machine is supplied inside its box complete with:

- **1** Air hose 23x13 mm Lenght =6 m
- **1** Water hose 3/8" Lenght = 6 m
- **1** Muffler
- **1** Additional handle
- **1** Water handle valve
- **1** **Air** lubricator
- **1** Set of spare vanes
- **1** Set of service wrenches
- **1** Operating handbook



MAUS ITALIA

Ritubatura

Dopo il lavaggio, può essere necessario effettuare la **ritubatura parziale o totale del fascio tubiero**.
Le operazioni raffigurate nella pagina a fianco, sintetizzano l'utilizzo degli utensili e delle macchine Maus Italia abbinate alle fasi di ritubatura dei fasci tubieri:

- taglio dei tubi
- estrazione dei tubi

In questo capitolo vengono presentate le macchine e gli utensili relativi al taglio e all'estrazione dei tubi.
Per gli altri argomenti sotto elencati consultare le relative documentazioni:

- Recupero della piastra tubiera
- Assemblaggio del fascio tubiero
- Mandrinatura
- Intestatura
- Saldatura orbitale TIG tubo-piastra tubiera

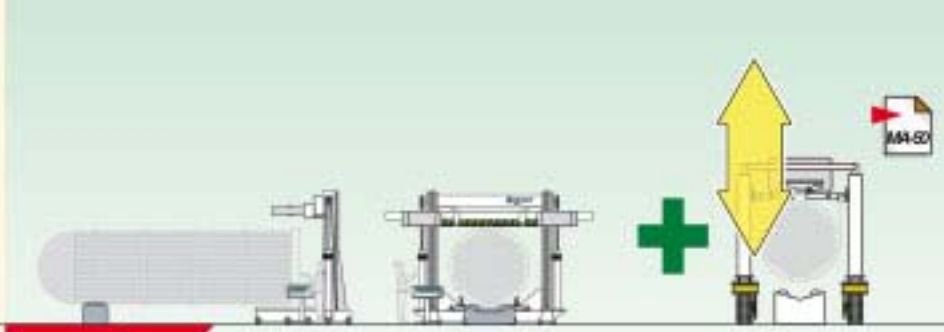
4

Equipaggiamenti per il taglio

BundleCut

Macchina segatrice di fasci tubieri

Maus Italia propone ***BundleCut***, la nuova segatrice a nastro per lo smantellamento ed il recupero delle piastre tubiere degli scambiatori di calore.
Proposto nella versione standard per fasci tubieri di Ø **2000 mm** *(79")* e nella versione maggiorata fino Ø **3000 mm** *(118")*.

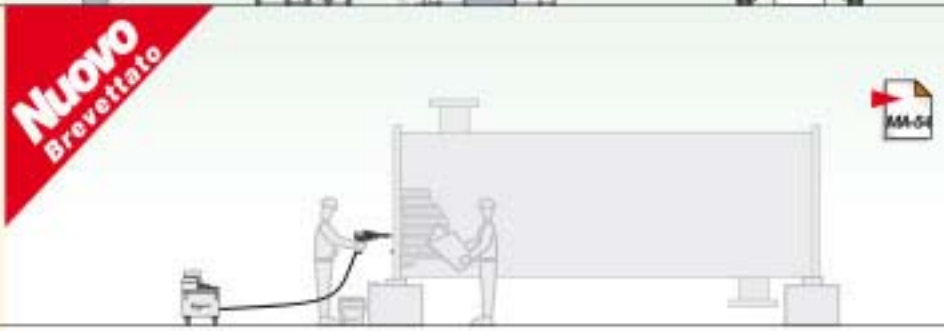


Kattex

Utensile incisore/troncatore dall'interno di tubi singoli ad azionamento idraulico

Utensile incisore/troncatore innovativo brevettato per il taglio istantaneo interno dei tubi, particolarmente indicato per gli scambiatori a piastre fisse.

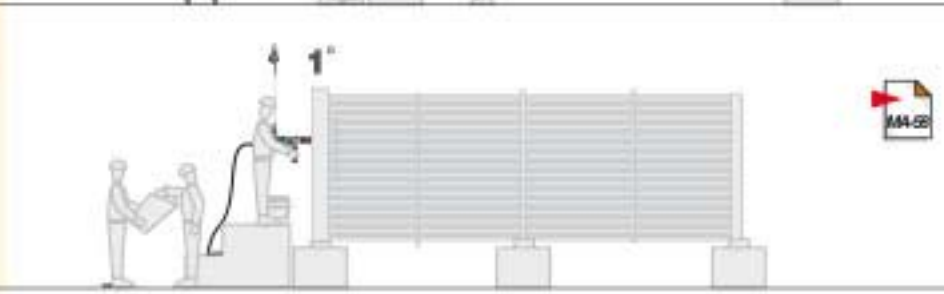
Nuovo Brevettato



F/794

Utensile troncatore dall'interno di tubi singoli ad azionamento a motore

Il tagliatubi ***F/794*** è la soluzione tradizionale offerta per il **taglio interno dei tubi singoli**.



Equipaggiamenti per l'estrazione

Grippul

Estrattore idraulico di tronchetti di tubo ad aggancio rapido.

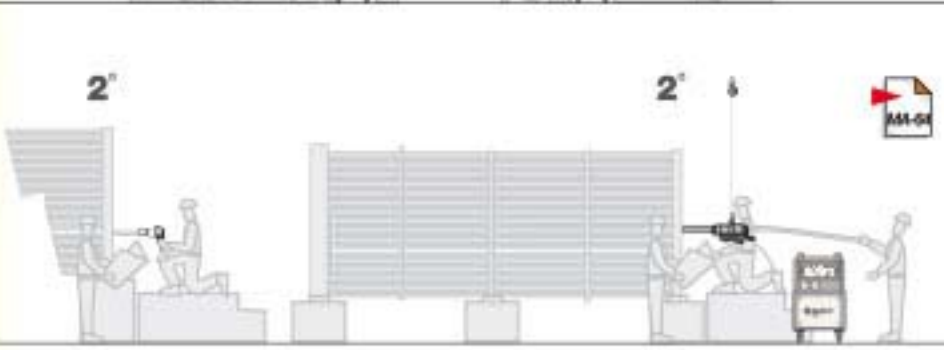
Progettato e costruito per la rapida estrazione dei tronchetti dalla piastra tubiera In associazione con il ***BundleCut***, facilita e velocizza il recupero delle piastre tubiere.

Onlypul

Estrattore idraulico di tubi semiauto-matico per la manutenzione di piccole entità.

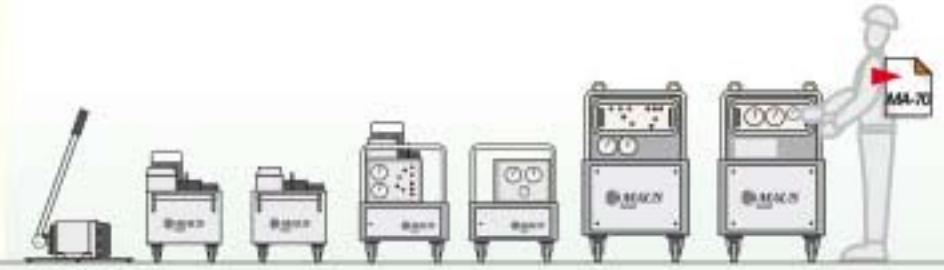
Runpul

Estrattore idraulico di tubi completo di **automatismo** per l'**estrazione continua** ad **alta velocità** dei tubi adatto per grandi interventi di manutenzione.



TP

Centraline idrauliche
Gamma completa di centraline idrauliche in grado di rispondere alle varie esigenze in funzione del tipo di impiego: dalla semplice sostituzione di un solo tubo alle applicazioni più impegnative dei grandi lavori di manutenzione.



Utensili manuali

Cheaptool

Utensili per la manutenzione manuale del tubo negli scambiatori
Cheaptool è il sistema completo dei prodotti proposti dalla Maus Italia per la manutenzione manuale ed economica dei tubi negli scambiatori di calore delle raffinerie di petrolio, condensatori di centrali elettriche, caldaie, etc.

Ambiente sano	Alta sicurezza
Alta produttività	Taglio preciso

Segatrice a nastro

BundleCut

Segatrice a nastro per lo smantellamento e il recupero delle piastre tubiere degli scambiatori di calore.

la Maus Italia propone la nuova segatrice a nastro ***BundleCut***. La robusta costruzione della struttura elettrosaldata, l'utilizzo di guide e pattini a ricircolo di sfere, alcuni accorgimenti fondamentali fanno di questa macchina un'**assoluta novità** da inserire nelle attrezzature di una **moderna officina** di **manutenzione scambiatori**. La qualità del taglio meccanico a nastro in sostituzione del taglio a cannello elimina l'inquinamento da gas di combustione e **preserva da rigature i fori della piastra tubiera** durante l'estrazione dei tronchetti.

Il ***BundleCut*** associato all'estrattore di tubi a rapido ancoraggio della serie ***Grippul***, facilita e **velocizza enormemente** il recupero delle piastre tubiere.

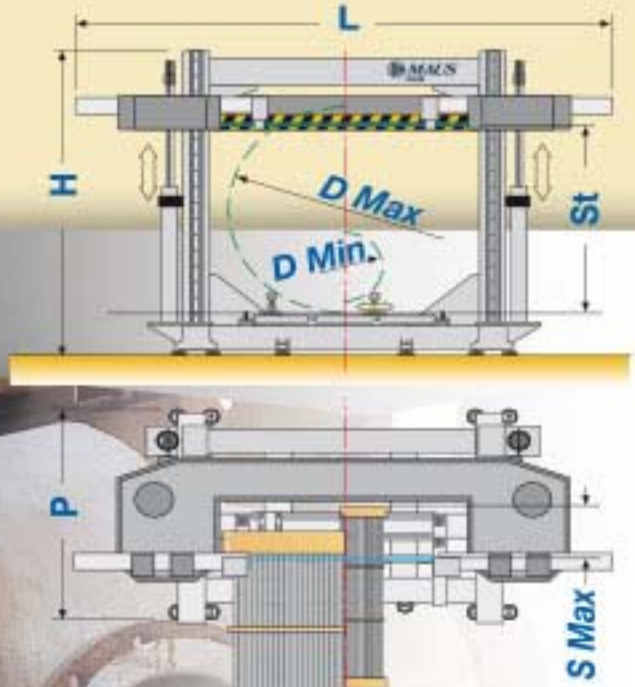
Caratteristiche tecniche

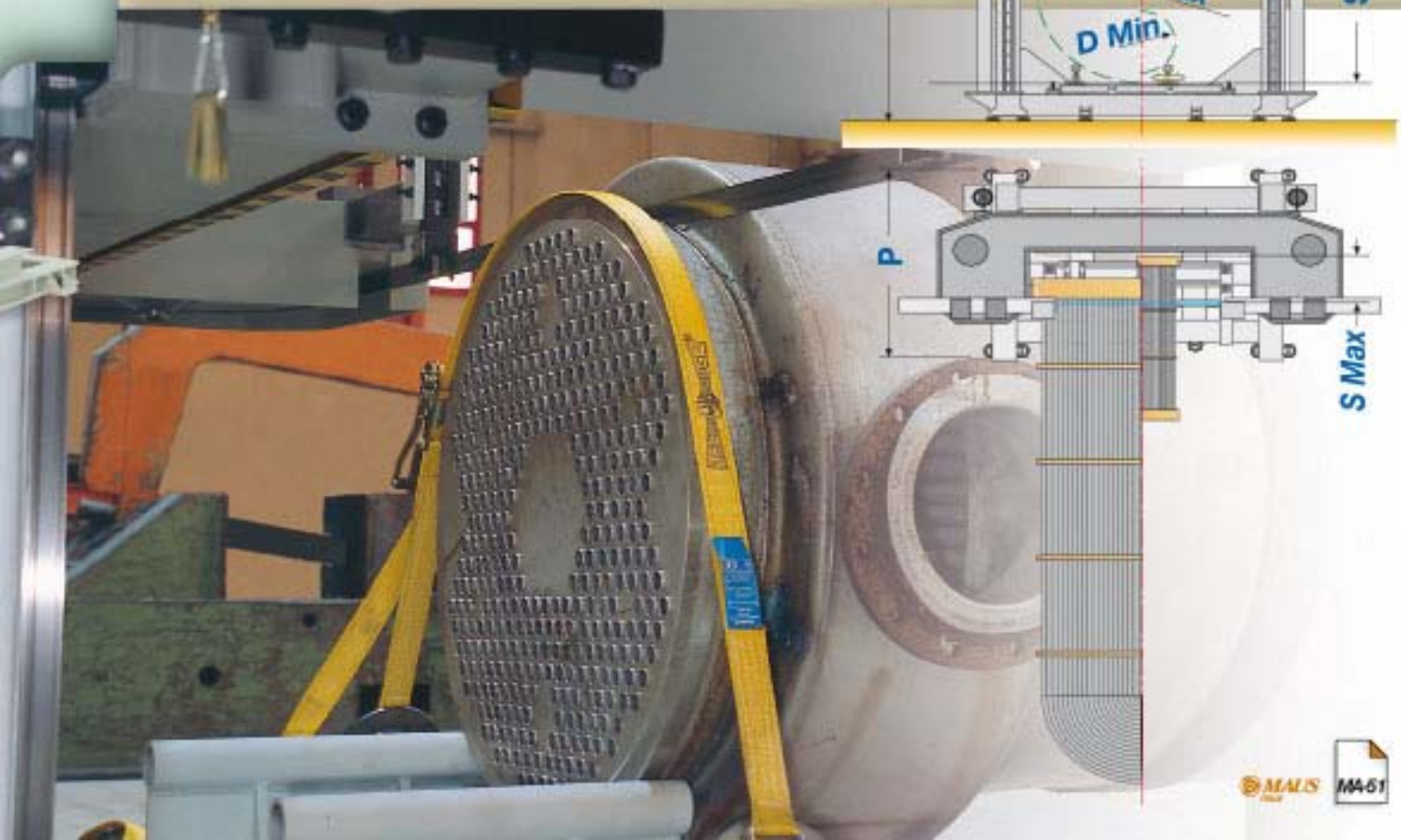
Disponibili su richiesta con **MORSA IDRAULICA** per il bloccaggio **RAPIDO** della piastra tubiera

BundleCut				2000		3000	
Lunghezza	L	mm	Ft	3800	12.5	5200	17.1
Larghezza	P	mm	Ft	2300	7.6	2330	7.6
Altezza	H	mm	Ft	3050	10.0	3850	12.6
Spazio di ingombro richiesto		mm	Ft	5500x2500	18 x 9	6500x3000	21 x 10
Corsa verticale	St	m/min	Ft	**2000**	6.6	**3100**	10.1
Velocità di taglio		mm	Ft/min	20÷250	65÷820	11÷140	36÷460
Ø max del fascio tubiero	D Max	mm	Inches	**2000**	78.74"	**3000**	118.11"
Ø min del fascio tubiero	D Min	mm	Inches	200	7.87"	350	13.78"
Sp. max piastra tubiera	S Max		Inches	600	23.62"	800	31.50"
Tempo medio di taglio per il solo fascio tubiero		min		30÷60		100÷200	
Tempo medio di taglio scambiatore con mantello		min		60÷90		120÷240	
Potenza della centralina idraulica		Kw		1.3		4	
Potenza motore lama		Kw		5.5		11	
Alimentazione		* V-Ph-Hz		400-3-50/60		400-3-50/60	
Potenza assorbita		KW		7		15	
Alimentazione aria		Bar	Psi	4÷8	58÷116	4÷8	58÷116
Tipo di lama installata		mm	Inches	7930x41x1,3	312.2"x1.6"x0.05"	10900x54x1,6	429.1"x2.1"x0.06"
Peso		Kg	Lb	4500	9920	7700	16980

Caratteristiche diverse dallo standard, studiate su specifica richiesta del cliente.

* Su richiesta 230-3-50/60





Segatrice a nastro

BundleCut

Esempio corretto di procedura per il taglio di un fascio tubiero

Taglio simultaneo di mantello e fascio tubiero.
Piastra tubiera: Ø **1100mm** *(43,30")* - Mantello: INOX 304 L
Tubi: Ø **25,4 mm** *(1")* x 14 BWG - INOX 304L
Tempo: **90 minuti**

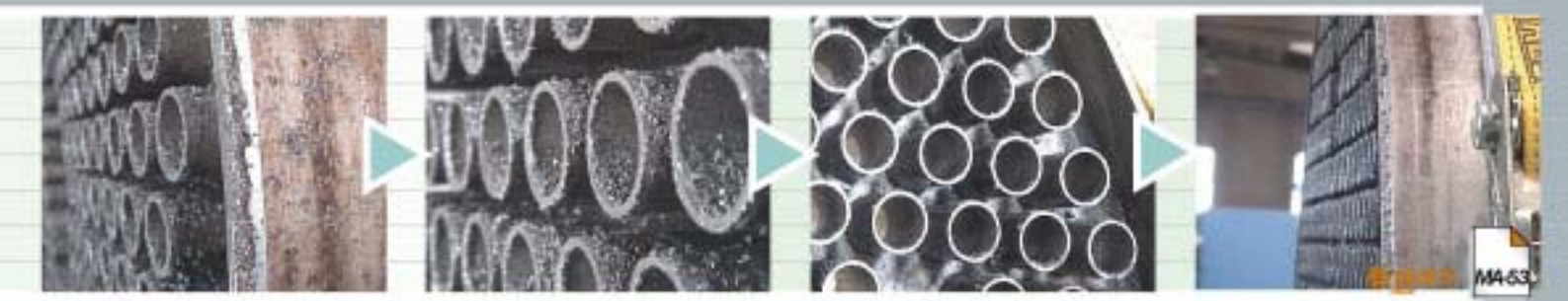
Ø mm / R	600 / 1.97	1000 / 3.28
Posizionamento Lo scambiatore viene posizionato di fronte al **BundleCut** e le staffe di supporto vengono adattate per il corretto sostegno.	10'	30'
Fissaggio Il fissaggio dello scambiatore viene assicurato tramite una cinghia di ancoraggio con tenditore a cricchetto.	5'	15'
Taglio La solidità del progetto permette il taglio contemporaneo di fascio e mantello anche in materiali fortemente legati.	30'	180'
Separazione A taglio ultimato lo scambiatore viene spostato mentre la piastra rimane assicurata al **BundleCut**.	5'	15'
Precisione I tronchetti rimasti attaccati alla piastra si presentano indeformati e facili da estrarre.	50'	240'

Consolle di comando

Guida Lama regolabile

Impianto di lubrificazione

Centralina idraulica



Nuovo brevettato

Incisore/troncatore idraulico di tubi

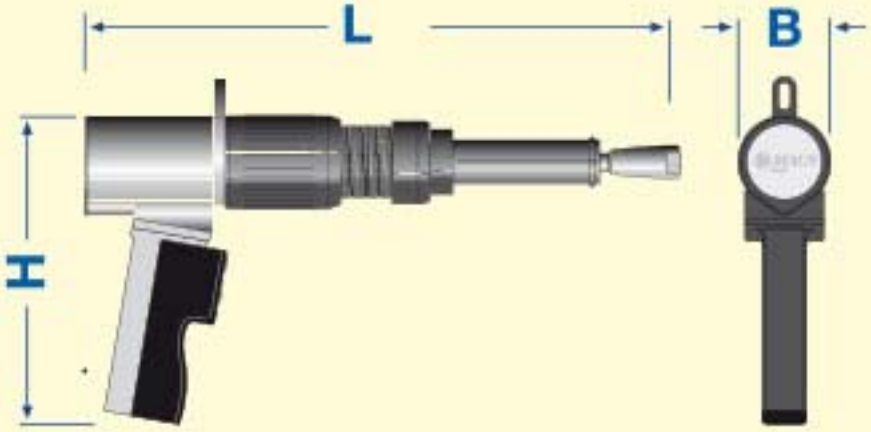
Da usare con TP10-E

Kattex

Incisore/troncatore idraulico di tubi (pre-**Grippul**)

Utensile troncatore innovativo brevettato per il **taglio istantaneo interno dei tubi**, particolarmente indicato per gli scambiatori a piastre fisse. L'utilizzo del **Kattex** garantisce un risultato pulito e in brevissimo tempo con il fine di consentire lo smantellamento o la ritubatura parziale di un fascio tubiero durante la manutenzione. Il concetto è incidere il tubo con il fine di prepararlo allo strappo durante l'estrazione del tronchetto con attrezzatura **Grippul**

Preciso | **Facile da usare** | **Rapido** | **Basso costo**



Kattex			6-E	
Lunghezza **L**	mm	"	60	*2.36*
Larghezza **B**	mm	"	340	*13.39*
Altezza **H**	mm	"	200	*7.87*
Pressione Max di lavoro	bar	*psi*	350	*5076*
Forza Max di incisione/taglio	T	*Lb*	6	*13240*
Velocità di taglio - ISTANTANEA!		sec.	9 sec. Max	
Peso	Kg	*Lb*	3,5	*7.71*
Grado di protezione	IP		55	
Comandi - bassa tensione - C.A.	Volt		24	

Taglio per troncatura senza produzione di truciolo

Procedura di estrazione

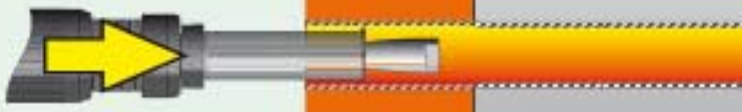
Il **Kattex** è un utensile tanto semplice da utilizzare quanto innovativo. Vengono qui rappresentate le 4 fasi per il taglio rapido di un tubo. La sequenza mostra la velocità con cui l'operazione viene effettuata garantendo così un'elevatissima produttività.
La simulazione si riferisce a:
Tubo: **25,4 mm** *(1")* **x 13 BWG**
Materiale: Acciaio INOX 304L

Tempo: 9 secondi

Inserimento — 1

Infilare il **Kattex** nel tubo da tagliare fino alla battuta del collare

2"



Taglio rapido — 2

Premere il pulsante ed attendere fino al "TAK!"

4"

Rilascio — 3

Premere il pulsante ed attendere lo sblocco del coltello e conseguente rilascio dal tubo.

2"

Sfilaggio — 4

Estrarre il **Kattex** dal tubo tagliato e procedere con un taglio successivo o con l'estrazione del tronchetto con un estrattore della serie ***Grippul***

1"

Tutto in poco tempo! 9 sec.

Con il Kattex il taglio è sempre preciso

Incisore/troncatore idraulico di tubi

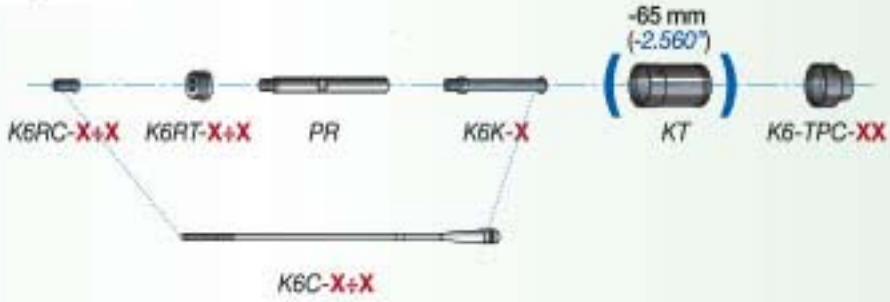
Kattex

Profondita di incisione/taglio

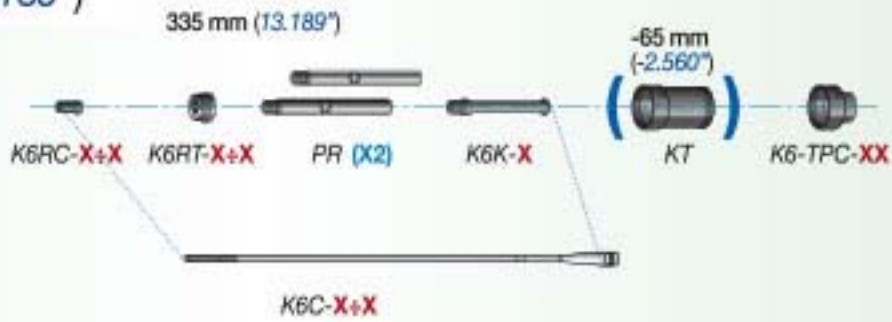
Assemblaggio per il raggiungimento delle **profondità standard mostrate**.
Profondità speciali a richiesta.

RE = 10 mm (*0.394"*) ÷ 75 mm (*2.953"*)

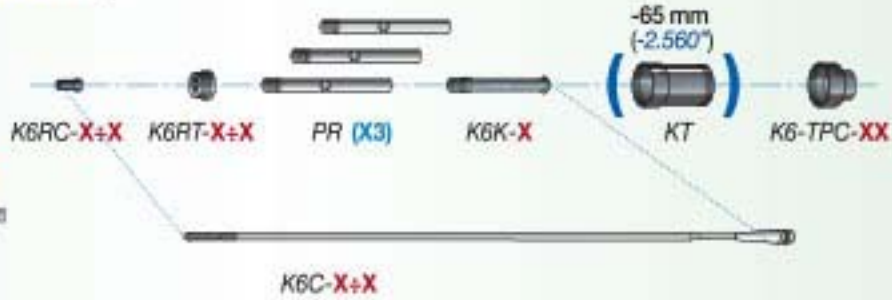
RE = 75 mm (*2.953"*) ÷ 205 mm (*8.071"*)



RE = 205 mm (*8.071"*) ÷ 335 mm (*13.189"*)



RE = 335 mm (*13.189"*) ÷ 465 mm (*18.387"*)



PR Cod.

Prolunga per coltello | K6-PR

1x K6-PR **RE** = 75÷205 mm (2.9"÷ 8.1")
2x K6-PR **RE** = 205÷335 mm (8.1"÷13.2")
3x K6-PR **RE** = 335÷465 mm (15.5"÷18.3")

KT Cod.

Amplificatore di regolazione | K6-KT

Kattex 6-E

d_e = 12,7 mm ÷ 38,1 mm
1/2" ÷ 1.1/2"

d_e " mm	Tubo B.W.G.	Tubo sp mm	Tubo sp "	Tubo d_i mm	Tubo d_i "	Riduzione Tirante K5RC Cod.	Riduzione troncatore K5-RT Cod.	Troncatore Espansione K5K Cod.	Troncatore Espansione mm	Troncatore Espansione "	Tirante K5C Cod.	Collare K5-TPC Cod.
1/2" (12,7)	16	1,65	0.065	9,4	0.370	K5RC-1÷2	K5RT-1÷2	K5K-1	9,0÷12,5	0.354÷0.492	K5C-1÷2	K5-TPC-14
	18 ÷ 24	1,24 ÷ 0,56	0.049 ÷ 0.022	10,2 ÷ 11,6	0.402 ÷ 0.456			K5K-2	9,8÷13,3	0.386÷0.524		
5/8" (15,9)	14	2,11	0.083	11,7	0.459	K5RC-3÷4	K5RT-3÷4	K5K-3	11,1÷15,3	0.437÷0.602	K5C-3÷4	K5-TPC-18
	16 ÷ 24	1,65 ÷ 0,56	0.065 ÷ 0.022	12,6 ÷ 14,8	0.495 ÷ 0.583			K5K-4	12,1÷16,3	0.476÷0.642		
3/4" (19,0)	12	2,77	0.109	13,4	0.532	K5RC-5÷6	K5RT-5÷6	K5K-5	12,8÷18,1	0.504÷0.713	K5C-5÷6	K5-TPC-21
	14 ÷ 24	2,11 ÷ 0,56	0.083 ÷ 0.022	14,8 ÷ 17,9	0.584 ÷ 0.766			K5K-6	14,2÷19,5	0.559÷0.768		
7/8" (22,2)	10	3,40	0.134	15,4	0.607	K5RC-7÷8	K5RT-7÷8	K5K-7	14,6÷20,6	0.575÷0.811	K5C-7÷8	K5-TPC-25
	13 ÷ 24	2,41 ÷ 0,56	0.109 ÷ 0.022	16,6 ÷ 21,1	0.657 ÷ 0.831			K5K-8	16,7÷22,7	0.657÷0.894		
1" (25,4)	10	3,40	0.134	18,6	0.732	K5RC-9÷10	K5RT-9÷10	K5K-9	17,8÷24,8	0.701÷0.976	K5C-9÷10	K5-TPC-28
	12 ÷ 24	2,77 ÷ 0,56	0.109 ÷ 0.022	19,8 ÷ 24,2	0.782 ÷ 0.956			K5K-10	19,1÷26,1	0.752÷1.027		
1.1/4" (31,8)	10	3,40	0.134	25,0	0.982	-	K5RT-9÷10	K5K-11	24,0÷31,0	0.945÷1.220	K5C-11÷12	K5-TPC-34
	12 ÷ 24	2,77 ÷ 0,56	0.109 ÷ 0.022	24,2 ÷ 30,7	1.032 ÷ 1.206			K5K-12	25,3÷32,3	0.996÷1.272		
1.1/2" (38,1)	10	3,40	0.134	31,1	1.232	-	K5RT-9÷10	K5K-13	30,3÷37,3	1.193÷1.468	K5C-13÷14	K5-TPC-41
	12 ÷ 24	2,77 ÷ 0,56	0.109 ÷ 0.022	32,5 ÷ 37,0	1.282 ÷ 1.456			K5K-14	31,7÷38,7	1.248÷1.524		

Per l'incisione
Per il taglio

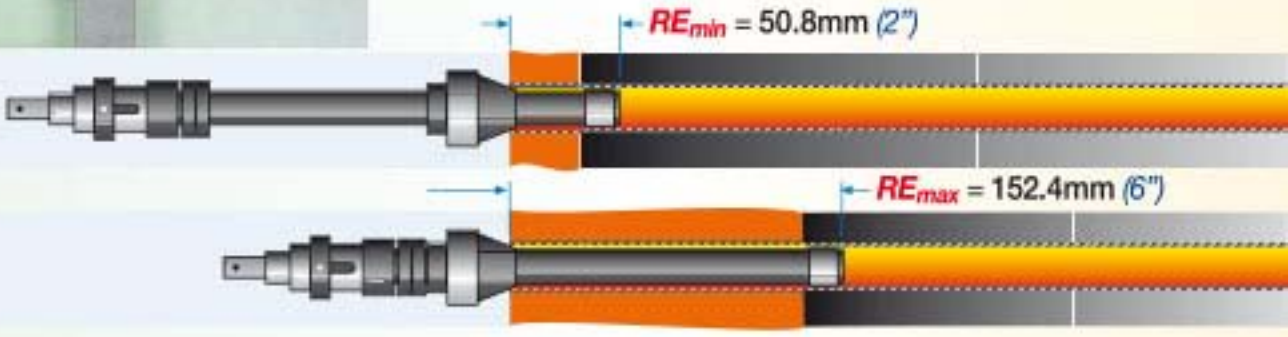
Sono disponibili soluzioni per profondità (RE) su richiesta

Tagliatubi

F/794

Tagliatubi per piastre tubiere di **medio** spessore

Progettato per l'utilizzo nella manutanzione
sia degli scambiatori che delle caldaie

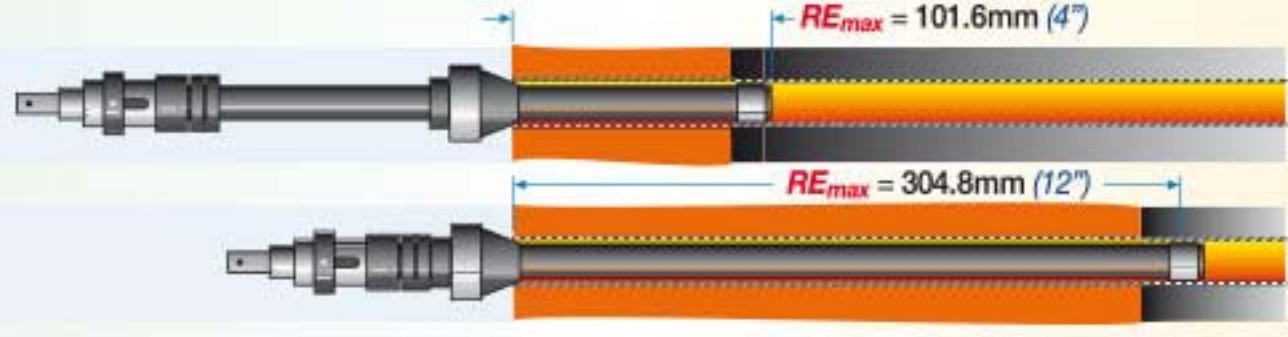


Tubo d_e "	Taglia tubi Cod.	Ø int. di taglio mm	Ø int. di taglio "	Lama Cod.	Bussole di guida (non incluse - ordinare separatamente) indicate per i seguenti B.W.G.	⊠ " mm	Motorizzazioni consigliate: Elettriche	Pneumatiche: Tubi non ferrosi	Pneumatiche: Tubi ferrosi	Pneumatiche: Tubi in acciaio Inox
1/2"	F794-0	8,1 ÷ 15,0	0.32 ÷ 0.59	BIT-F794-0	14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24	3/8" (9,5)	MDse648	MOF 20 R	MOF 20 R	MOF 3
5/8"	F794-1	11,2 ÷ 18,0	0.44 ÷ 0.71	BIT-F794-1	14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24					
3/4"	F794-2	13,5 ÷ 22,0	0.53 ÷ 0.87	BIT-F794-2÷4	14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24					
7/8"	F794-3	16,0 ÷ 24,9	0.63 ÷ 0.98		14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24				MOF 3	MOF 3 R
1"	F794-4	18,0 ÷ 26,9	0.71 ÷ 1.06		14 - 16 - 18 - 20 - 22 -24					
1.1/4"	F794-5	23,1 ÷ 34,0	0.91 ÷ 1.34	BIT-F794-5÷6	12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22	1/2" (12,7)		MOF 3	MOF 3 R	MOF 3 R
1.1/2"	F794-6	30,0 ÷ 41,9	1.18 ÷ 1.65		12 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22					

F/794/L

Tagliatubi per piastre tubiere di **grosso** spessore

Progettato per l'utilizzo nella manutanzione
sia degli scambiatori che delle caldaie



F/794

Scelta della motorizzazione

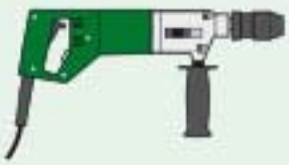
Per il corretto utilizzo dei tagliatubi **F/794** si consiglia l'impiego delle motorizzazioni elettriche o pneumatiche proposte di seguito e i relativi raccordi.

Trapano elettrico portatile

- *Cambio meccanico a 2 velocità*
- *Regolatore elettronico del numero di giri per una velocità di taglio ottimale.*
- *Impugnatura ergonomica e sostegno supplementare.*

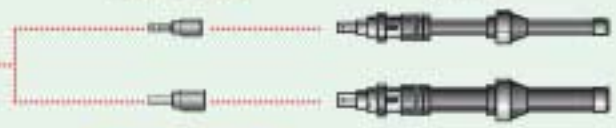
Elettrico			MDse 648	
Alimentazione		Volt	220V - 50/60Hz - 1Ph	
Potenza assorbita		Watt	740	
Velocità a vuoto		Giri/min	260-600 / 640-1400	
Velocità a pieno carico		Giri/min	0-360 / 0-860	
Peso	Kg	Lb	3,4	7,5
Dimensioni	mm	"	488 x 82	19.2 x 3.2

MDse 648



F/311-3/8" — **F/794**

F/312/CIL-1/2"



Trapano pneumatico portatile

- *Con attacco cono morse*

I modelli **MOF 20 R** *e* **MOF 3 R** *sono reversibili*

Pneumatico			MOF 20 R	MOF 3	MOF 3 R
Velocità		Giri/min	470	170	140
Potenza		Watt	745	745	745
Attacco cono Morse		CM	2	2	2
Attacco aria		" gas	3/8"gas	3/8"gas	3/8"gas
Consumo aria	Lt/sec	cfm	14 0.49	14 0.49	14 0.49
Peso	Kg	Lb	4,5 8.82	4,2 9.22	4,6 10,10
Dimensioni	Ø x L x h - mm		66x236x360	66x272x360	66x241x360
	Ø x L x h - "		2.6"x8.3"x14.2	2.6"x10.7"x14.2	2.6"x9.5"x14.2

MOF

RCM - 2-3/8" — **F/794**

RCM - 2-1/2"

Estrattore idraulico di tronchetti di tubo

Grippul

Estrattore di tronchetti di tubo ad aggancio rapido

Gli **estrattori di tronchetti di tubo ad aggancio rapido della serie *Grippul*** sono frutto di una più che trentennale esperienza nel campo dell'estrazione di tubi che la Maus Italia può vantare grazie all'estrattore automatico ***TP/30*** e ***TP/60***. La **seconda generazione** nelle versioni ***Grippul 11*** e ***Grippul 21*** presentano modifiche sostanziali che migliorano le caratteristiche di utilizzo e la robustezza del set di utensili.

Il ***Grippul*** è stato progettato e realizzato per **estrarre velocemente i tronchetti di tubi dalle piastre tubiere**.

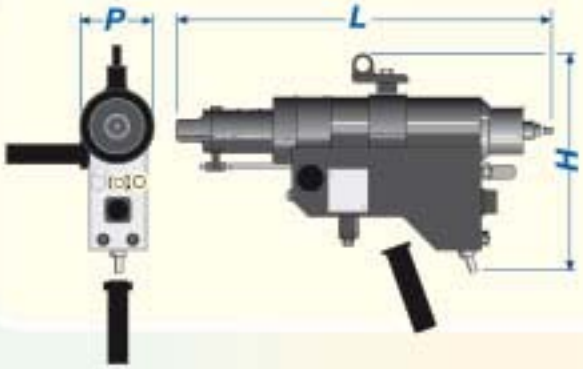
Il ***Grippul*** fornito in versione elettrica o pneumatica è munito di telecomando incorporato e viene proposto nelle versioni ***Grippul 11*** e ***Grippul 21*** in funzione della forza di estrazione.

Flessibile
Tolleranza fino a 1mm (0.04") del Ø int.

Economico
Basso consumo degli utensili

Rapido
4÷6 estrazioni al minuto

Alta qualità
Salvaguardia del foro sulla piastra



Procedura d'estrazione

Consegnato con:

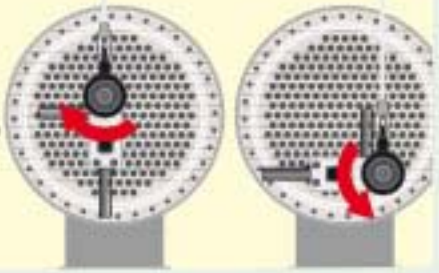
- Bauletto per il trasporto
- Serie di guarnizioni di riserva
- Serie di chiavi di servizio
- Manometro
- Libretto d'istruzioni
- N.2 Tubi idraulici
  Ø 9,5mm x 6m
  Ø 3/8" x 19,7 ft

Il dispositivo **ABTS** permette di tarare la forza di penetrazione della pinza nel tubo in funzione del materiale e del diametro del tubo stesso. Questo dispositivo rende il sistema **indipendente dalle differenze di diametro interno (anche di** 1mm -0.04") esistenti fra un tubo nella stessa piastra tubiera, evitando la rottura del tirante.

Il telecomando **RC24** installato di fianco alle manopole **facilita e velocizza l'estrazione dei tronchetti**. Il telecomando è presente sia nella versione pneumatica che nella versione elettrica.

Il dispositovo elettrico **OPS** sospende l'erogazione dell'olio al compimento della corsa totale del pistone, evitando inutili sovrapressioni nell'impianto.

L'anello rotante **RSR** per la sospensione del Grippul durante l'utilizzo **favorisce il miglior orientamento** del Grippul negli spazi di difficile accesso.



Modello	Tubo min ← d_e → max mm	Tubo min ← d_e → max "	Forza massima di estrazione KN	Forza massima di estrazione Lb	Alimentazione telecomando Volt	Alimentazione telecomando Bar	Alimentazione telecomando Psi	Corsa pistone mm	Corsa pistone "	Pressione max Bar	Pressione max Psi	Dimensioni L mm	Dimensioni L "	Dimensioni P mm	Dimensioni P "	Dimensioni H mm	Dimensioni H "	Peso Kg	Peso Lb	IP	Bilanciatore
Grippul 11 E	12,7÷38,1	1/2"÷1.1/2"	10	22000	24	-	-	120	4.72"	350	5075	500	19.7"	113	4.45"	270	10.63"	23	51	55	**TPB 10**
Grippul 11 P	12,7÷38,1	1/2"÷1.1/2"	10	22000	-	6,3	91.4	120	4.72"	350	5075	500	19.7"	113	4.45"	270	10.63"	23	51	-	**TPB 10**
Grippul 21 E	25,4÷63,5	1" ÷2.1/2"	20	44000	24	-	-	130	5.12"	350	5075	600	23.6"	130	5.12"	290	11.43"	34	75	55	**TPB 20**
Grippul 21 P	25,4÷63,5	1" ÷2.1/2"	20	44000	-	6,3	91.4	130	5.12"	350	5075	600	23.6"	130	5.12"	290	11.43"	34	75	-	**TPB 20**

TP10-E TP10-P

Centraline idrauliche Semi-automatiche Pneumatiche ed Elettriche

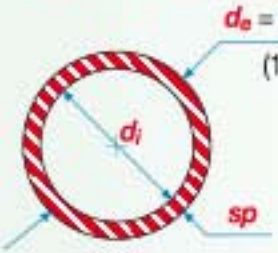
Modello	Pressione massima * bar	Pressione massima * psi	Portata olio Lt/min (bar)	Portata olio US gpm (psi)	Alimentazione	Alimentazione telecomando Volt	Dimensioni Larghezza mm	Dimensioni Larghezza "	Dimensioni Profondità mm	Dimensioni Profondità "	Dimensioni Altezza mm	Dimensioni Altezza "	Peso Kg	Peso Lb	IP
TP10-E	350	5075	12 (0÷70) 0,9 (70÷350)	3.17 (0÷1015 psi) 0.24 (1015÷5075 psi)	1,1Kw-230/400V-50/60Hz-3Ph	24	680	26.8"	520	20.5"	720	28.3"	82	181	30

Modello	Pressione massima * bar	Pressione massima * psi	Portata olio Lt/min (bar)	Portata olio US gpm (psi)	Alimentazione	Pressione aria richiesta bar	Pressione aria richiesta psi	Dimensioni Larghezza mm	Dimensioni Larghezza "	Dimensioni Profondità mm	Dimensioni Profondità "	Dimensioni Altezza mm	Dimensioni Altezza "	Peso Kg	Peso Lb
TP10-P	350	5075	12 (0÷70) 0,9 (70÷350)	3.17 (0÷1015 psi) 0.24 (1015÷5075 psi)	1,7Kw-7 bar (67Cfm) 1900 Lt/min (67Cfm)	7	100	680	26.8"	460	18.1"	600	23.6"	82	181

* ***Disponibile su richiesta versione*** **700 Bar** *(10000 psi)*

Il ***Grippul*** può essere utilizzato anche con le centraline della serie ***TP/60*** con notevole **incremento delle prestazioni.**

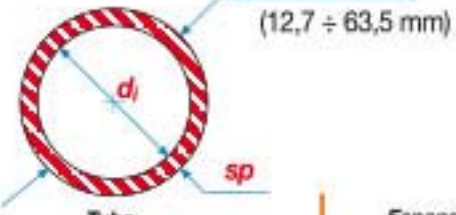
Estrattore idraulico di tronchetti di tubo



d_e	Tubo sp			d_i		Espansione		Gabbia G11J	Espansione		Gabbia G21J	Cono G11C	Cono G21C	Tirante G11T	Tirante G21T	Collare TPC
" mm	B.W.G.	"	mm	"	mm	"	mm	Cod.	"	mm	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.
	14	0.083	2,11	0.334	8,5	0.335÷0.393	8,5÷10,0	G11J-02	-	-	-					
	16	0.065	1,65	0.370	9,4											
1/2"	17	0.058	1,47	0.384	9,7							G11C	-	G11T	-	TPC-14
(12,7)	18	0.049	1,24	0.402	10,2	0.347÷0.433	9,5÷11,0	G11J-02/A	-	-	-	02÷03		02÷03		
	19	0.042	1,07	0.416	10,5											
	20	0.035	0,89	0.430	10,9	0.393÷0.472	10,5÷12,0	G11J-03	-	-	-					
	14	0.083	2,11	0.459	11,7	0.452÷0.512	11,5÷13,0	G11J-04	-	-	-					
	15	0.072	1,83	0.481	12,2											
	16	0.065	1,65	0.495	12,6	0.492÷0.551	12,5÷14,0	G11J-1	-	-	-					
5/8"	18	0.049	1,24	0.527	13,4							G11C	-	G11T	-	TPC-18
(15,9	19	0.042	1,07	0.541	13,7							04÷2		04÷2		
	20	0.035	0,89	0.555	14,1	0.551÷0.610	14,0÷15,5	G11J-2	-	-	-					
	22	0.028	0,71	0.569	14,5											
	12	0.109	2,77	0.532	13,4	0.531÷0.610	13,5÷15,5	G11J-2/A	-	-	-					
	13	0.095	2,41	0.560	14,2											
	14	0.083	2,11	0.584	14,8	0.571÷0.650	14,5÷16,5	G11J-3	-	-	-					
	15	0.072	1,83	0.606	15,3											
3/4"	16	0.065	1,65	0.620	15,7	0.610÷0.689	15,5÷17,5	G11J-4	-	-	-	G11C	-	G11T	-	TPC-21
(19,0	18	0.049	1,24	0.652	16,5							2/A÷8		2/A÷8		
	19	0.042	1,07	0.666	16,8											
	20	0.035	0,89	0.680	17,2	0.669÷0.748	17,0÷19,0	G11J-5	-	-	-					
	22	0.028	0,71	0.694	17,6											
	12	0.109	2,77	0.657	16,6											
	14	0.083	2,11	0.709	18,0	0.650÷0.728	16,5÷18,5	G11J-6	-	-	-					
	16	0.065	1,65	0.745	18,9											
7/8"	18	0.049	1,24	0.777	19,7	0.728÷0.807	18,5÷20,5	G11J-7	-	-	-	G11C	-	G11T	-	TPC-25
(22,2)	19	0.042	1,07	0.791	20,0							2/A÷8		2/A÷8		
	20	0.035	0,89	0.805	20,4	0.787÷0.866	20,0÷22,0	G11J-8	-	-	-					
	22	0.028	0,71	0.819	20,8											
	10	0.134	3,40	0.732	18,6	-	-	-	0.728÷0.846	18,5÷21,5	G21J-8/A					
	12	0.109	2,77	0.782	19,8	0.767÷0.846	19,5÷21,5	G11J-9	0.768÷0.886	19,5÷22,5	G21J-9					
	13	0.095	2,41	0.810	20,6											
	14	0.083	2,11	0.834	21,2	0.827÷0.906	21,0÷23,0	G11J-9/A	0.827÷0.945	21,0÷24,0	G21J-9/A					
1"	15	0.072	1,83	0.856	21,7							G11C	G21C	G11T	G21T	TPC-28
(25,4)	16	0.065	1,65	0.870	22,1	0.866÷0.945	22,0÷24,0	G11J-10	0.866÷0.984	22,0÷25,0	G21J-10	8/A÷11	8/A÷11	8/A÷20	8/A÷11	
	18	0.049	1,24	0.902	22,9											
	19	0.042	1,07	0.916	23,2											
	20	0.035	0,89	0.930	23,6	0.925÷1.004	23,5÷25,5	G11J-11	0.925÷1.043	23,5÷26,5	G21J-11					
	22	0.028	0,71	0.944	24,0											

Dimensione critica del tubo

Dipende dal materiale del tubo e dall'espansione (con o senza canalini nella piastra tubiera, lunghezza dell'espansione e livello di espansione)



d_e	Tubo sp		d_i		Espansione		Gabbia G11J	Espansione		Gabbia G21J	Cono G11C	Cono G21C	Tirante G11T	Tirante G21T	Collare TPC
mm	B.W.G.	"	mm	"	mm		Cod.	"	mm	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.
	10	0.134	3,40	0.982	25,0										
	11	0.120	3,05	1.010	25,7	-	-	-	0.965÷1.083	24,5÷27,5	G21J-12				
	12	0.109	2,77	1.032	26,2										
	13	0.095	2,41	1.060	27,0										
1.1/4"	14	0.083	2,11	1.084	27,6	1.043÷1.122	26,5÷28,5	G11J-13	1.043÷1.161	26,5÷29,5	G21J-13	G11C	G21C	G11T	G21T	TPC-34
(31,8)	16	0.065	1,65	1.120	28,5							12÷15	12÷15	8A÷20	12÷15	
	18	0.049	1,24	1.152	29,3	1.102÷1.181	28,0÷30,0	G11J-14	1.102÷1.220	28,0÷31,0	G21J-14					
	19	0.042	1,07	1.166	29,6											
	20	0.035	0,89	1.180	30,0	1.161÷1.240	29,5÷31,5	G11J-15	1.161÷1.280	29,5÷32,5	G21J-15					
	22	0.028	0,71	1.194	30,4											
	8	0.165	4,19	1.170	29,7											
	10	0.134	3,40	1.232	31,3	-	-	-	1.161÷1.280	29,5÷32,5	G21J-16					
	11	0.120	3,05	1.260	32,0											
	12	0.109	2,77	1.282	32,5	-	-	-	1.240÷1.358	31,5÷34,5	G21J-17					
	13	0.095	2,41	1.310	33,3											
1.1/2"	14	0.083	2,11	1.334	33,9	-	-	-	1.299÷1.417	33,0÷36,0	G21J-18	G11C	G21C	G11T	G21T	TPC-41
(38,1)	15	0.072	1,83	1.356	34,4							16÷20	16÷20	8A÷20	16÷20	
	16	0.065	1,65	1.370	34,8											
	18	0.049	1,24	1.402	35,6	1.358÷1.437	34,5÷36,5	G11J-19	1.358÷1.476	34,5÷37,5	G21J-19					
	19	0.042	1,07	1.416	35,9											
	20	0.035	0,89	1.430	36,3	1.417÷1.496	36,0÷38,0	G11J-20	1.417÷1.535	36,0÷39,0	G21J-20					
	22	0.028	0,71	1.444	36,7											
	10	0.134	3,40	0.482	37,6											
	11	0.120	3,05	1.510	38,3	-	-	-	1.476÷1.594	37,5÷40,5	G21J-21					
	12	0.109	2,77	1.532	38,8											
	14	0.083	2,11	1.584	40,2											
1.3/4"	15	0.072	1,83	1.606	40,7	-	-	-	1.555÷1.673	39,5÷42,5	G21J-22	-	G21C	-	G21T	G21
(44,4)	16	0.065	1,65	1.620	41,1								21÷26		21÷32	TPC-48
	18	0.049	1,24	1.652	41,9											
	19	0.042	1,07	1.666	42,2	-	-	-	1.634÷1.752	41,5÷44,5	G21J-23					
	20	0.035	0,89	1.680	42,6											
	10	0.134	3,40	1.732	44,0	-	-	-	1.713÷1.831	43,5÷46,5	G21J-24					
	12	0.109	2,77	1.782	45,2											
2"	13	0.095	2,41	1.810	46,0	-	-	-	1.791÷1.909	45,5÷48,5	G21J-25	-	G21C	-	G21T	G21
(50,8)	14	0.083	2,11	1.834	46,6								21÷26		21÷32	TPC-54
	16	0.065	1,65	1.870	47,5	-	-	-	1.870÷1.988	47,5÷50,5	G21J-26					
	18	0.049	1,24	1.884	47,8											
	10	0.134	3,40	2.232	56,7											
	11	0.120	3,05	2.260	57,4	-	-	-	2.224÷2.343	56,5÷59,5	G21J-30					
	12	0.109	2,77	2.282	57,9											
2.1/2"	14	0.083	2,11	2.334	59,3							-	G21C	-	G21T	G21
(63,5)	15	0.072	1,83	2.356	59,8	-	-	-	2.303÷2.421	58,5÷61,5	G21J-31		27÷32		21÷32	TPC-68
	16	0.065	1,65	2.370	60,2											
	18	0.049	1,24	2.402	61,0	-	-	-	2.382÷2.500	60,5÷63,5	G21J-32					

Dimensione critica del tubo

Dipende dal materiale del tubo e dall'espansione (con o senza canalini nella piastra tubiera, lunghezza dell'espansione e livello di espansione)

Estrattori idraulici continui di tubi

Onlypul

Estrattore **semiautomatico** idraulico continuo di tubi

incluso

Estrattore idraulico di tubi da 9,5 mm *(3/8")* a 101,6 mm (4"), per l'estrazione semiautomatica continua.
Consigliato per le **manutenzioni di piccola entità.**

Estrattori idraulici	Versione
Onlypul ##-EM Runpul ##-EM	Elettrica
Onlypul ##-PM Runpul ##-PM	Pneumatica

Centraline idrauliche	Versione
TP 1-H	Manuale
TP 10-E TP 30-E TP 60-E	Elettrica
TP 10-P TP 30-P TP 60-P	Pneumatica

Runpul

Estrattore **Automatico** idraulico continuo di tubi

incluso

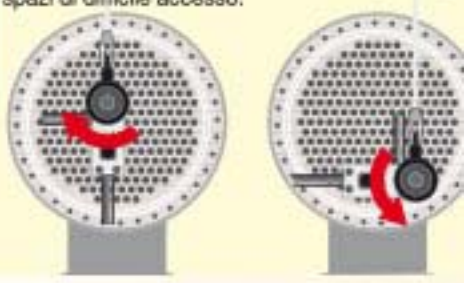
Estrattore idraulico di tubi da 9,5 mm *(3/8")* a 101,6 mm (4"), a doppia pinza, per l'estrazione automatica continua ad alta velocità.
Consigliato per le **grandi manutenzioni di condensatori e scambiatori.**

***Onlypul** e **Runpul** vengono consegnati con:*

- Bauletto per il trasporto
- Serie di guarnizioni di riserva
- Serie di chiavi di servizio
- Libretto d'istruzioni

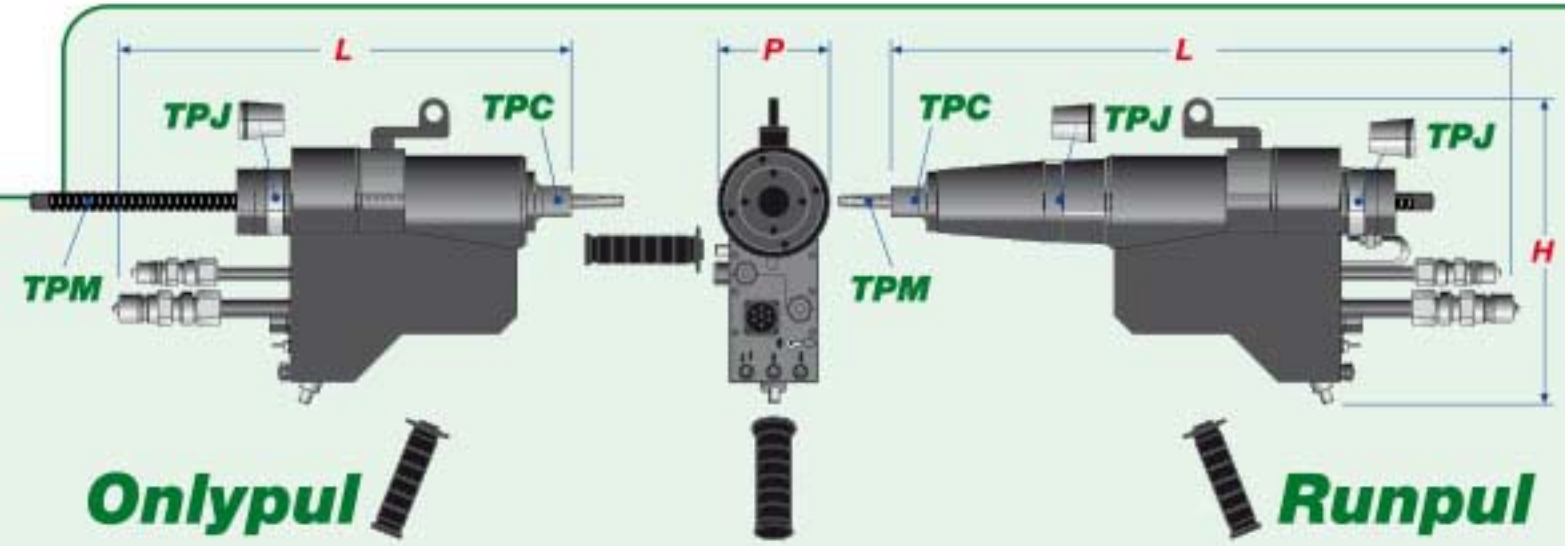
USD è un **dispositivo idraulico di emergenza** per lo **sblocco delle pinze** bloccate sul tubo a causa di depositi, etc

L'anello rotante **RSR** per la sospensione durante l'utilizzo **favorisce il miglior orientamento** dell' ***Onlypul*** e del ***Runpul*** negli spazi di difficile accesso.



Il dispositovo elettrico **DPE** sospende l'erogazione dell'olio al compimento della corsa totale del pistone, **evitando inutili sovrapressioni nell'impianto.**

Il telecomando **RC24** installato di fianco alle manopole **facilita e velocizza l'estrazione dei tubi.** Il telecomando è presente sia nella versione pneumatica che nella versione elettrica.



Onlypul

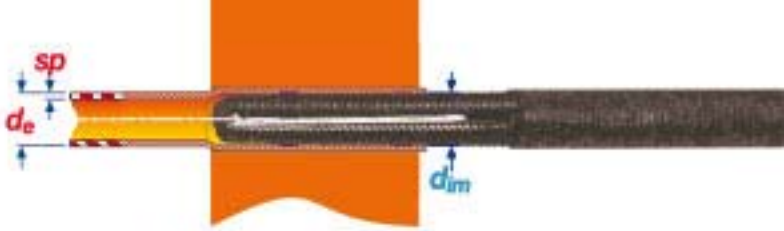
Runpul

	Pistole idrauliche Cod.	Tubo de " / mm	Forza KN / Lbs	Velocità m/min / inches/min	Corsa mm / "	L mm / "	P mm / "	H mm / "	Peso Kg / Lb	Bilanciatore Cod.	Centraline idrauliche suggerite
Manuale	Onlypul 15-HM	3/8"÷1.1/8" (9,5÷28,6)	15 33000	-	101,6 4	500 19.7	125 4.9	340 13.4	21 46.2	TPB 15	TP 1-H
	Onlypul 30-HM	3/8"÷1.1/4"Gas (9,5÷42,4)	30 66000	-	101,6 4	500 19.7	155 6.1	430 16.9	38 83.6	TPB 30	TP 1-H
Semiautomatico	Onlypul 15-EM Onlypul 15-PM	3/8"÷1.1/8" (9,5÷28,6)	15 33000	-	101,6 4	500 19.7	125 4.9	340 13.4	21 46.2	TPB 15	TP 10-E TP 10-P
	* Onlypul 30-EM Onlypul 30-PM	3/8"÷1.1/4"Gas (9,5÷42,4)	30 66000	-	101,6 4	500 19.7	155 6.1	430 16.9	38 83.6	TPB 30	TP 10-E TP 10-P *
	Onlypul 45-EM Onlypul 45-PM	1"÷3" (25,4÷76,2)	45 99000	-	50,8 2	510 20.1	190 7.5	430 16.9	55 121.2	TPB 45	TP 30-E TP 30-P
	Onlypul 60-EM Onlypul 60-PM	2"÷4" (50,8÷101,6)	60 132000	-	50,8 2	510 20.1	220 8.7	450 17.7	71 156.5	TPB 60	TP 30-E TP 30-P
Automatico	Runpul 15-EM Runpul 15-PM	3/8"÷1.1/8" (9,5÷28,6)	15 33000	8 315	101,6 4	690 27.2	124 4.9	340 13.4	26 57.2	TPB 15	TP 30-E TP 60-E TP 30-P TP 60-P
	Runpul 30-EM Runpul 30-PM	3/8"÷1.1/4"Gas (9,5÷42,4)	30 66000	4 170	101,6 4	730 28.7	155 6.1	430 16.9	46 101.2	TPB 30	TP 30-E TP 60-E TP 30-P TP 60-P
	Runpul 45-EM Runpul 45-PM	1"÷3" (25,4÷76,2)	45 99000	3,4 134	50,8 2	740 29.1	190 7.5	430 16.9	70 154.0	TPB 45	TP 30-E TP 60-E TP 30-P TP 60-P
	Runpul 60-EM Runpul 60-PM	2"÷4" (50,8÷101,6)	60 132000	3 110	50,8 2	750 29.5	220 8.7	450 17.7	96 211.2	TPB 60	TP 30-E TP 60-E TP 30-P TP 60-P

* *Disponibile su richiesta versione* **700 Bar** *(10000 psi)*

Estrattori idraulici continui di tubi

TPM per Onlypul / Runpul



de	sp	dim		Spina	⌀
" / mm	B.W.G.	mm	"	Cod.	"
3/8" (9,5)	17 ÷ 19	6,5 ÷ 7,5	0.256 ÷ 0.295	TPM-7	5/16"
	20 ÷ 24	7,5 ÷ 8,5	0.295 ÷ 0.335	TPM-8	
1/2" (12,7)	14 - 16	8,5 ÷ 9,5	0.335 ÷ 0.374	TPM-9	3/8"
	17 - 18	9,5 ÷ 10,5	0.374 ÷ 0.413	TPM-10	
	19 ÷ 21	10,5 ÷ 11,5	0.413 ÷ 0.453	TPM-11	
	24	11,5 ÷ 12,5	0.453 ÷ 0.492	TPM-12	
5/8" (15,9)	16 - 17	12,5 ÷ 13,5	0.492 ÷ 0.531	TPM-13A	1/2"
	19 ÷ 21	13,5 ÷ 14,5	0.531 ÷ 0.571	TPM-14A	
	23 - 24	14,5 ÷ 15,5	0.571 ÷ 0.610	TPM-15A	
3/4" (19,0)	11	12,5 ÷ 13,5	0.492 ÷ 0.531	TPM-13	5/8"
	12 - 13	13,5 ÷ 14,5	0.531 ÷ 0.571	TPM-14	
	14 - 15	14,5 ÷ 15,5	0.571 ÷ 0.610	TPM-15	
	16 - 17	15,5 ÷ 16,5	0.610 ÷ 0.650	TPM-16	
	18 ÷ 20	16,5 ÷ 17,5	0.650 ÷ 0.689	TPM-17	
	21 ÷ 24	17,5 ÷ 18,5	0.689 ÷ 0.728	TPM-18	
7/8" (22,2)	14	17,5 ÷ 18,5	0.689 ÷ 0.728	TPM-18S	5/8"
	16 - 17	18,5 ÷ 19,5	0.728 ÷ 0.768	TPM-19S	
	18 - 19	19,5 ÷ 20,5	0.768 ÷ 0.807	TPM-20S	
1" (25,4)	10 - 11	18,5 ÷ 19,5	0.728 ÷ 0.768	TPM-19	3/4"
	12	19,5 ÷ 20,5	0.768 ÷ 0.807	TPM-20	
	13 - 14	20,5 ÷ 21,5	0.807 ÷ 0.846	TPM-21	
	15 - 16	21,5 ÷ 22,5	0.846 ÷ 0.886	TPM-22	
	18	22,5 ÷ 23,5	0.886 ÷ 0.925	TPM-23	
	19 - 20	23,5 ÷ 24,5	0.925 ÷ 0.965	TPM-24	
3/4"Gas (26,9)	13	21,5 ÷ 22,5	0.846 ÷ 0.886	TPM-22G	3/4"
	14 - 15	22,5 ÷ 23,5	0.886 ÷ 0.925	TPM-23G	
	16 - 17	23,5 ÷ 24,5	0.925 ÷ 0.965	TPM-24G	
	19 ÷ 21	24,5 ÷ 25,4	0.965 ÷ 1.004	TPM-25G	
1.1/4" (31,8)	10	24,5 ÷ 25,5	0.965 ÷ 1.004	TPM-25	1"
	11 - 12	25,4 ÷ 26,5	1.004 ÷ 1.043	TPM-26	
	13	26,5 ÷ 27,5	1.043 ÷ 1.083	TPM-27	
	14 - 15	27,5 ÷ 28,5	1.083 ÷ 1.122	TPM-28	
	16 ÷ 18	28,5 ÷ 29,5	1.122 ÷ 1.161	TPM-29	
	19 ÷ 22	29,5 ÷ 30,5	1.161 ÷ 1.201	TPM-30	
	23 - 24	30,5 ÷ 31,5	1.201 ÷ 1.240	TPM-31	
1"Gas (33,7)	9	25,5 ÷ 26,5	1.004 ÷ 1.043	TPM-26G	1"
	10	26,5 ÷ 27,5	1.043 ÷ 1.083	TPM-27G	
	11 - 12	27,5 ÷ 28,5	1.083 ÷ 1.122	TPM-28G	
	13 - 14	28,5 ÷ 29,5	1.122 ÷ 1.161	TPM-29G	
1.1/2" (38,1)	10 - 11	31,5 ÷ 32,5	1.240 ÷ 1.280	TPM-32	1"
	12 - 13	32,5 ÷ 33,5	1.280 ÷ 1.319	TPM-33	
	14	33,5 ÷ 34,5	1.319 ÷ 1.358	TPM-34	
	15 ÷ 17	34,5 ÷ 35,5	1.358 ÷ 1.398	TPM-35	
	18 ÷ 20	35,5 ÷ 36,5	1.398 ÷ 1.437	TPM-36	
	21 ÷ 24	36,5 ÷ 37,5	1.437 ÷ 1.476	TPM-37	

Onlypul 15 - Runpul 15

Onlypul 30 - Runpul 30

Onlypul 45 - Runpul 45

TPJ per Onlypul

Pinza

de	Onlypul 15	Onlypul 30	Onlypul 45
"	Cod.	Cod.	Cod.
3/8"	TPJ/15-1	TPJ/30-1	-
1/2"	TPJ/15-2	TPJ/30-2	-
5/8"	TPJ/15-3	TPJ/30-3	-
3/4"	TPJ/15-4	TPJ/30-4	-
7/8"	TPJ/15-4/A	TPJ/30-4/A	-
1"	TPJ/15-5	TPJ/30-5	TPJ/45-5
3/4"Gas	-	TPJ/30-6	TPJ/45-6
1.1/4"	-	TPJ/30-7	TPJ/45-7
1"Gas	-	TPJ/30-8	TPJ/45-8
1.1/2"	-	TPJ/30-9	TPJ/45-9

Set-TPJ per Runpul

Set di pinze

de	Runpul 15	Runpul 30	Runpul 45
"	Cod.	Cod.	Cod.
3/8"	Set-TPJ/15-1	Set-TPJ/30-1	-
1/2"	Set-TPJ/15-2	Set-TPJ/30-2	-
5/8"	Set-TPJ/15-3	Set-TPJ/30-3	-
3/4"	Set-TPJ/15-4	Set-TPJ/30-4	-
7/8"	Set-TPJ/15-4/A	Set-TPJ/30-4/A	-
1"	Set-TPJ/15-5	Set-TPJ/30-5	Set-TPJ/45-5
3/4"Gas	-	Set-TPJ/30-6	Set-TPJ/45-6
1.1/4"	-	Set-TPJ/30-7	Set-TPJ/45-7
1"Gas	-	Set-TPJ/30-8	Set-TPJ/45-8
1.1/2"	-	Set-TPJ/30-9	Set-TPJ/45-9

TPC per Onlypul / Runpul

Collare

de	Onlypul 15 Runpul 15	Onlypul 30 Runpul 30	Onlypul 45 Runpul 45
"	Cod.	Cod.	Cod.
3/8"	TPC-11	TPC-11	-
1/2"	TPC-14	TPC-14	-
5/8"	TPC-18	TPC-18	-
3/4"	TPC-21	TPC-21	-
7/8"	TPC-25	TPC-25	-
1"	TPC-28	TPC-28	TPC-28
3/4"Gas	-	TPC-31	TPC-31
1.1/4"	-	TPC-34	TPC-34
1"Gas	-	TPC-37	TPC-37
1.1/2"	-	TPC-41	TPC-41

TPM per Runpul / Onlypul

d_e mm	sp B.W.G.	d_{im} mm	d_{im} "	Spina Cod.	☐ "
1.1/4"Gas (42,4)	12	36,5 ÷ 37,5	1.437 ÷ 1.476	TPM-37G	1"
	13 - 14	37,5 ÷ 38,5	1.476 ÷ 1.516	TPM-38G	
	15 - 16	38,5 ÷ 39,5	1.516 ÷ 1.555	TPM-39G	
	17 ÷ 19	39,5 ÷ 40,5	1.555 ÷ 1.594	TPM-40G	
	20 ÷ 24	40,5 ÷ 41,5	1.594 ÷ 1.634	TPM-41G	
1.3/4" (44,4)	10 - 11	37,5 ÷ 38,5	1.476 ÷ 1.516	TPM-38/44	1"
	12	38,5 ÷ 39,5	1.516 ÷ 1.555	TPM-39/44	
	13 - 14	39,5 ÷ 40,5	1.555 ÷ 1.594	TPM-40/44	
	15 - 16	40,5 ÷ 41,5	1.594 ÷ 1.634	TPM-41/44	
	18 - 19	41,5 ÷ 42,5	1.634÷ 1.673	TPM-42/44	
	20 ÷ 24	42,5 ÷ 43,5	1.673 ÷ 1.713	TPM-43/44	
1.1/2"Gas (48,3)	11 - 12	42,5 ÷ 43,5	1.673 ÷ 1.713	TPM-43G	1"
	13 - 14	43,5 ÷ 44,5	1.713 ÷ 1.752	TPM-44G	
	15 ÷ 17	44,5 ÷ 45,5	1.752 ÷ 1.791	TPM-45G	
	18 - 19	45,5 ÷ 46,5	1.791 ÷ 1.831	TPM-46G	
2" (50,8)	10	43,5 ÷ 44,5	1.713 ÷ 1.752	TPM-44/51	1"
	11 - 12	44,5 ÷ 45,5	1.752 ÷ 1.791	TPM-45/51	
	13	45,5 ÷ 46,5	1.791 ÷ 1.831	TPM-46/51	
	14 - 15	46,5 ÷ 47,5	1.831 ÷ 1.870	TPM-47/51	
	16 ÷ 18	47,5 ÷ 48,5	1.870 ÷ 1.909	TPM-48/51	
	19 ÷ 22	48,5 ÷ 49,5	1.909 ÷ 1.949	TPM-49/51	
2.1/4" (57,1)	9 - 10	49,5 ÷ 50,5	1.949 ÷ 1.988	TPM-50/57	1.1/2"
	11	50,5 ÷ 51,5	1.988 ÷ 2.028	TPM-51/57	
	12 - 13	51,5 ÷ 52,5	2.028 ÷ 2.067	TPM-52/57	
2"Gas (60,3)	7	50,5 ÷ 51,5	1.988 ÷ 2.028	TPM-51G	1.1/2"
	8	51,5 ÷ 52,5	2.028 ÷ 2.067	TPM-52G	
	9	52,5 ÷ 53,5	2.067 ÷ 2.106	TPM-53G	
2.1/2" (63,5)	7	53,5 ÷ 54,5	2.105 ÷ 2.145	TPM-54/63	1.1/2"
	8	54,5 ÷ 55,5	2.145 ÷ 2.185	TPM-55/63	
	9	55,5 ÷ 56,5	2.185 ÷ 2.224	TPM-56/63	
	10	56,5 ÷ 57,5	2.224 ÷ 2.264	TPM-57/63	

Runpul 30 - Onlypul 30

Runpul 45 - Onlypul 45

Runpul 60 - Onlypul 60

3"÷4" (76,2÷101,6) TPM-K

MA-61

TPJ per Onlypul

Pinza

d_e "	Onlypul 30 Cod.	Onlypul 45 Cod.	Onlypul 60 Cod.
1.1/4"Gas	TPJ/30-10	TPJ/45-10	-
1.3/4"	-	TPJ/45-11	-
1.1/2"Gas	-	TPJ/45-12	-
2"	-	TPJ/45-13	TPJ/60-13
2.1/4"	-	TPJ/45-14	TPJ/60-14
2"Gas	-	TPJ/45-15	TPJ/60-15
2.1/2"	-	TPJ/45-16	TPJ/60-16
3"	-	TPJ/45-17	TPJ/60-17
3.1/2"	-	-	TPJ/60-18
4"	-	-	TPJ/60-19

Set-TPJ per Runpul

Set di Pinze

d_e "	Runpul 30 Cod.	Runpul 45 Cod.	Runpul 60 Cod.
1.1/4"Gas	Set-TPJ/30-10	Set-TPJ/45-10	-
1.3/4"	-	Set-TPJ/45-11	-
1.1/2"Gas	-	Set-TPJ/45-12	-
2"	-	Set-TPJ/45-13	Set-TPJ/60-13
2.1/4"	-	Set-TPJ/45-14	Set-TPJ/60-14
2"Gas	-	Set-TPJ/45-15	Set-TPJ/60-15
2.1/2"	-	Set-TPJ/45-16	Set-TPJ/60-16
3"	-	Set-TPJ/45-17	Set-TPJ/60-17
3.1/2"	-	-	Set-TPJ/60-18
4"	-	-	Set-TPJ/60-19

TPC per Runpul / Onlypul

Collare

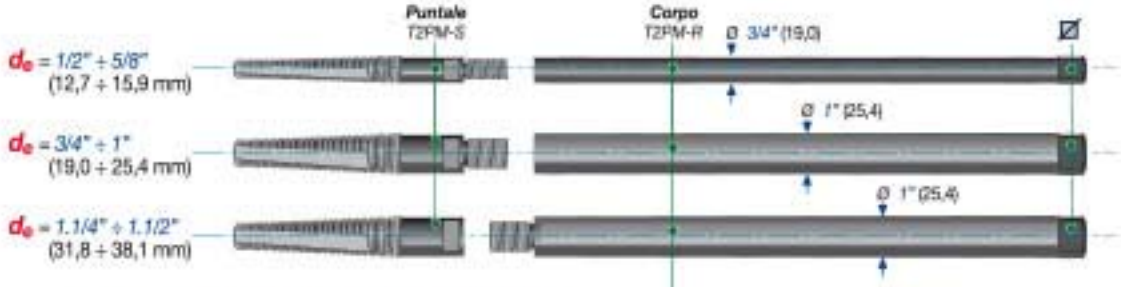
d_e "	Runpul 30 Onlypul 30 Cod.	Runpul 45 Onlypul 45 Cod.	Runpul 60 Onlypul 60 Cod.
1.1/4"Gas	TPC-44	TPC-44	-
1.3/4"	-	TPC/45-48	-
1.1/2"Gas	-	TPC/45-53	-
2"	-	TPC/45-56	TPC/60-56
2.1/4"	-	TPC/45-60	TPC/60-60
2"Gas	-	TPC/45-63	TPC/60-63
2.1/2"	-	TPC/45-66	TPC/60-66
3"	-	TPC/45-80	TPC/60-80
3.1/2"	-	-	TPC/60-93
4"	-	-	TPC/60-105

MAIS MA-67

Estrattori idraulici continui di tubi

T2PM

Spina a due pezzi per tubi da *1/2"* (12,7mm) a *1.1/2"* (38,1mm)



T2PM per Onlypul / Runpul

d_e mm	sp B.W.G.	d_{im} mm	d_{im} "	Puntale Cod.	Corpo Cod.	Ø "	Pinza Cod.	Collare Cod.
1/2" (12,7)	14 - 16	8,5 ÷ 9,5	0.335 ÷ 0.374	T2PM-S9	T2PM-R9÷15A	5/8"	TPJ/15-4 TPJ/30-4	TPC/21
	17 - 18	9,5 ÷ 10,5	0.374 ÷ 0.413	T2PM-S10				
	19 ÷ 21	10,5 ÷ 11,5	0.413 ÷ 0.453	T2PM-S11				
	24	11,5 ÷ 12,5	0.453 ÷ 0.492	T2PM-S12				
5/8" (15,9)	16 - 17	12,5 ÷ 13,5	0.492 ÷ 0.531	T2PM-S13A	T2PM-R9÷15A	5/8"	TPJ/15-4 TPJ/30-4	TPC/21
	19 ÷ 21	13,5 ÷ 14,5	0.531 ÷ 0.571	T2PM-S14A				
	23 - 24	14,5 ÷ 15,5	0.571 ÷ 0.610	T2PM-S15A				
3/4" (19,0)	11	12,5 ÷ 13,5	0.492 ÷ 0.531	T2PM-S13	T2PM-R13÷24	3/4"	TPJ/15-5 TPJ/30-5	TPC/28
	12 - 13	13,5 ÷ 14,5	0.531 ÷ 0.571	T2PM-S14				
	14 - 15	14,5 ÷ 15,5	0.571 ÷ 0.610	T2PM-S15				
	16 - 17	15,5 ÷ 16,5	0.610 ÷ 0.650	T2PM-S16				
	18 ÷ 20	16,5 ÷ 17,5	0.650 ÷ 0.689	T2PM-S17				
	21 ÷ 24	17,5 ÷ 18,5	0.689 ÷ 0.728	T2PM-S18				
7/8" (22,2)	14	17,5 ÷ 18,5	0.689 ÷ 0.728	T2PM-S18S	T2PM-R13÷24	3/4"	TPJ/15-5 TPJ/30-5	TPC/28
	16 - 17	18,5 ÷ 19,5	0.728 ÷ 0.768	T2PM-S19S				
	18 - 19	19,5 ÷ 20,5	0.768 ÷ 0.807	T2PM-S20S				
1" (25,4)	10 - 11	18,5 ÷ 19,5	0.728 ÷ 0.768	T2PM-S19	T2PM-R13÷24	3/4"	TPJ/15-5 TPJ/30-5	TPC/28
	12	19,5 ÷ 20,5	0.768 ÷ 0.807	T2PM-S20				
	13 - 14	20,5 ÷ 21,5	0.807 ÷ 0.846	T2PM-S21				
	15 - 16	21,5 ÷ 22,5	0.846 ÷ 0.886	T2PM-S22				
	18	22,5 ÷ 23,5	0.886 ÷ 0.925	T2PM-S23				
	19 - 20	23,5 ÷ 24,5	0.925 ÷ 0.965	T2PM-S24				
1.1/4" (31,8)	10	24,5 ÷ 25,5	0.965 ÷ 1.004	T2PM-S25	T2PM-R25÷31	1"	TPJ/30-5	TPC/35
	11 - 12	25,4 ÷ 26,5	1.004 ÷ 1.043	T2PM-S26				
	13	26,5 ÷ 27,5	1.043 ÷ 1.083	T2PM-S27				
	14 - 15	27,5 ÷ 28,5	1.083 ÷ 1.122	T2PM-S28				
	16 ÷ 18	28,5 ÷ 29,5	1.122 ÷ 1.161	T2PM-S29				
	19 ÷ 22	29,5 ÷ 30,5	1.161 ÷ 1.201	T2PM-S30				
	23 - 24	30,5 ÷ 31,5	1.201 ÷ 1.240	T2PM-S31				
1.1/2" (38,1)	10 - 11	31,5 ÷ 32,5	1.240 ÷ 1.280	T2PM-S32	T2PM-R32÷37	1"	TPJ/30-5	TPC/41
	12 - 13	32,5 ÷ 33,5	1.280 ÷ 1.319	T2PM-S33				
	14	33,5 ÷ 34,5	1.319 ÷ 1.358	T2PM-S34				
	15 ÷ 17	34,5 ÷ 35,5	1.358 ÷ 1.398	T2PM-S35				
	18 ÷ 20	35,5 ÷ 36,5	1.398 ÷ 1.437	T2PM-S36				
	21 ÷ 24	36,5 ÷ 37,5	1.437 ÷ 1.476	T2PM-S37				

Onlypul 15

Onlypul 30

TPM-K

Spina di estrazione ad aggancio rapido per tubi da 1.1/2" (38,1mm) a 4"(101,6mm)

Punta di esclusivo progetto Maus Italia, usata in combinazione con l'estrattore semiautomatico **Onlypul** o **Runpul** permette una rapida estrazione dei tubi **evitando** l'operazione di fissaggio **mediante avvitatore** (**NON** necessita di avvitatrice o chiavi dedicate)

Estensione dell'aggancio rapido tipico del Grippul anche all'estrazione continua del tubo

≥ 38.1 mm (1.1/2") con Runpul 30, Runpul 45 e Runpul 60

de	sp	dim		Spina	Cono	Pinza	Corpo	Ø
" / mm	B.W.G.	mm	"	Cod.	Cod.	Cod.	Cod.	"
1.1/2" (38,1)	10 - 11	31,5 ÷ 32,5	1.240 ÷ 1.280	TPM-K-32	CK-32÷37	JK-32	RK-32÷37	1.1/4"
	12 - 13	32,5 ÷ 33,5	1.280 ÷ 1.319	TPM-K-33		JK-33		
	14	33,5 ÷ 34,5	1.319 ÷ 1.358	TPM-K-34		JK-34		
	15 ÷ 17	34,5 ÷ 35,5	1.358 ÷ 1.498	TPM-K-35		JK-35		
	18 ÷ 20	35,5 ÷ 36,5	1.498 ÷ 1.437	TPM-K-36		JK-36		
	21 ÷ 24	36,5 ÷ 37,5	1.437 ÷ 1.476	TPM-K-37		JK-37		
1.3/4" (44,4)	10 - 11	37,5 ÷ 38,5	1.476 ÷ 1.516	TPM-K-38	CK-38÷43	JK-38	RK-38÷43	1.1/4"
	12	38,5 ÷ 39,5	1.516 ÷ 1.555	TPM-K-39		JK-39		
	13 - 14	39,5 ÷ 40,5	1.555 ÷ 1.594	TPM-K-40		JK-40		
	15 - 16	40,5 ÷ 41,5	1.594 ÷ 1.634	TPM-K-41		JK-41		
	18 - 19	41,5 ÷ 42,5	1.634÷ 1.673	TPM-K-42		JK-42		
	20 ÷ 24	42,5 ÷ 43,5	1.673 ÷ 1.713	TPM-K-43		JK-43		
2" (50,8)	10	43,5 ÷ 44,5	1.713 ÷ 1.752	TPM-K-44	CK-44÷49	JK-44	RK-44÷49	1.1/4"
	11 - 12	44,5 ÷ 45,5	1.752 ÷ 1.791	TPM-K-45		JK-45		
	13	45,5 ÷ 46,5	1.791 ÷ 1.831	TPM-K-46		JK-46		
	14 - 15	46,5 ÷ 47,5	1.831 ÷ 1.870	TPM-K-47		JK-47		
	16 ÷ 18	47,5 ÷ 48,5	1.870 ÷ 1.909	TPM-K-48		JK-48		
	19 ÷ 22	48,5 ÷ 49,5	1.909 ÷ 1.949	TPM-K-49		JK-49		
2.1/4" (57,1)	9 - 10	49,5 ÷ 50,5	1.949 ÷ 1.988	TPM-K-50	CK-50÷52	JK-50	RK-50÷52	1.1/2"
	11	50,5 ÷ 51,5	1.988 ÷ 2.028	TPM-K-51		JK-51		
	12 - 13	51,5 ÷ 52,5	2.028 ÷ 2.067	TPM-K-52		JK-52		
2.1/2" (63,5)	7	53,5 ÷ 54,5	2.106 ÷ 2.146	TPM-K-54	CK-54÷57	JK-54	RK-54÷57	1.1/2"
	8	54,5 ÷ 55,5	2.146 ÷ 2.185	TPM-K-55		JK-55		
	9	55,5 ÷ 56,5	2.185 ÷ 2.224	TPM-K-56		JK-56		
	10	56,5 ÷ 57,5	2.224 ÷ 2.264	TPM-K-57		JK-57		
3" (76,2)	7	66,5 ÷ 67,5	2.618 ÷ 2.657	TPM-K-67	CK-67÷70	JK-67	RK-67÷70	1.3/4"
	8	67,5 ÷ 68,5	2.657 ÷ 2.697	TPM-K-68		JK-68		
	9 - 10	68,5 ÷ 69,5	2.697 ÷ 2.736	TPM-K-69		JK-69		
	11	69,5 ÷ 70,5	2.736 ÷ 2.776	TPM-K-70		JK-70		
3.1/2" (88,9)	6	78,5 ÷ 79,5	3.091 ÷ 3.130	TPM-K-79	CK-79÷82	JK-79	RK-79÷82	1.3/4"
	7	79,5 ÷ 80,5	3.130 ÷ 3.169	TPM-K-80		JK-80		
	8 - 9	80,5 ÷ 81,5	3.169 ÷ 3.209	TPM-K-81		JK-81		
	10	81,5 ÷ 82,5	3.209 ÷ 3.248	TPM-K-82		JK-82		
4" (101,6)	6	91,5 ÷ 92,5	3.602 ÷ 3.642	TPM-K-92	CK-92÷95	JK-92	RK-92÷95	1.3/4"
	7 - 8	92,5 ÷ 93,5	3.642 ÷ 3.681	TPM-K-93		JK-93		
	9	93,5 ÷ 94,5	3.681 ÷ 3.720	TPM-K-94		JK-94		
	10	94,5 ÷ 95,5	3.720 ÷ 3.760	TPM-K-95		JK-95		

Onlypul 30 · Runpul 30

Onlypul 45 · Runpul 45

Onlypul 60 · Runpul 60

Rapidità nell'operazione di fissaggio dell'utensile nel tubo: l'operatore non deve più avvitare e svitare la punta nel tubo

Rapidità dell'operazione di fissaggio nel tubo

Ridotta usura limitata al ricambio delle pinze

Centraline idrauliche

Flessibilità ed economicita d'uso	Alta qualità della manutenzione
Ø dei tubi estraibili (fino a) 101,6 mm (4")	Velocità di estrazione 8mt/min (26 Ft/min)

TP

Centraline per l'estrazione continua di tubi: 12,7÷101,6 mm (1/2" to 4")

Gli impianti di estrazione sono progettati e prodotti dalla Maus Italia per risolvere il lavoro quotidiano nell'officina delle raffinerie di petrolio e d'alluminio, nelle centrali elettriche e negli zuccherifici occupandosi della ritubatura parziale o totale di fasci tubieri negli scambiatori di calore, condensatori e caldaie.

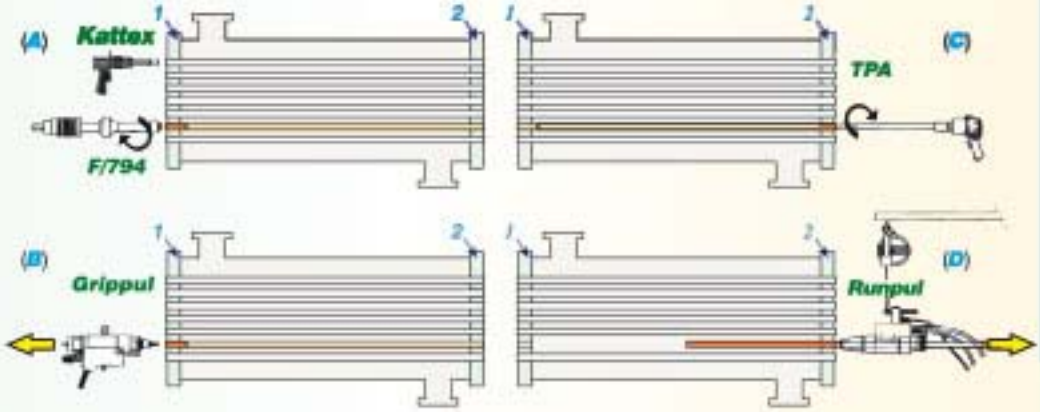
Le centraline **TP** sono proposte in **7 principali versioni** che si distinguono fra loro per tipo di **alimentazione** *(manuale, elettrica o pneumatica)*, **modalità di estrazione** *(di tubi semi-automatica, di tubi automatica a ciclo continuo e di tronchetti di tubo)*.

Il dimensionamento delle macchine è calcolato sulla base della quantità del **numero dei tubi da estrarre**.

TP10-P/TP1-H
Particolarmente indicate per la riparazione parziale **sull'impianto**

Modalità d'uso

Come illustrato nella figura a lato, la Maus Italia propone di affrontare il problema dello smantellamento dei fasci tubieri in modo sempre più rapido e conveniente, grazie ad una serie di accessori in grado di soddisfare qualsiasi esigenza.
Tramite il tagliatubi idraulico ***Kattex*** o al tagliatubi ***F/794*** azionato a motore, si taglia il tubo da estrarre (***A***).
Nel frattempo è possibile operare sulla piastra opposta impiegando l'estrattore continuo semiautomatico ***Onlypul*** o la versione automatica ***Runpul*** (***C*** e ***D***).
Ultimato il taglio dei tubi, utilizzando il ***Grippul*** si procede all'estrazione rapida **(6 al minuto)** dei tronchetti di tubo (***B***).
Le centraline idrauliche sono rapidamente connesse a tutti i martinetti da un sistema unificato di connessione.



MTP

Combinazioni possibili fra estrattori e centraline idrauliche

Estrattori idraulici Cod.		Centraline idrauliche Cod.	Set Cod.
Manuale			
Onlypul - HM		TP1-H	MTP1H-OE
Equipaggiamenti elettrici			
Grippul - E		TP10-E	MTP10-GE
		TP60-E	MTP60-GE
Onlypul - EM		TP10-E	MTP10-OE
		TP30-E	MTP30-OE
Runpul - EM		TP30-E	MTP30-RE
		TP60-E	MTP60-RE
Equipaggiamenti pneumatici			
Grippul - P		TP10-P	MTP10-GP
		TP60-P	MTP60-GP
Onlypul - PM			MTP10-OP
		TP10-P TP30-PS	MTP30-OP
Runpul - PM		TP30-PS	MTP30-RP
		TP60-P	MTP60-RP

Centraline idrauliche

TP1-H — Pompa **manuale**

Modello	Pressione massima		Portata Olio		Dimensioni Larghezza		Profondità		Altezza		Peso	
	bar	psi	Lt/ciclo	US gpm	mm	"	mm	"	mm	"	Kg	Lb
TP1-H	317	4600	0,01	0.003	210	8.3"	553	21.1"	170	6.7"	13	29

TP10-E — Centralina idraulica **Semi-automatica** Elettrica

Modello	Pressione massima *		Portata olio		Alimentazione	Alimentazione telecomando	Dimensioni Larghezza		Profondità		Altezza		Peso		IP
	bar	psi	Lt/min (bar)	US gpm (psi)		Volt	mm	"	mm	"	mm	"	Kg	Lb	
TP10-E	350	5075	12 (0÷70) 0,9 (70÷350)	3.17 (0÷1015 psi) 0.24 (1015÷5075 psi)	1,1Kw-230/400V-50/60Hz-3Ph	24	680	26.8"	520	20.5"	720	28.3"	82	181	30

TP10-P — Centralina idraulica **Semi-automatica** Pneumatica

Modello	Pressione massima *		Portata olio		Alimentazione	Pressione aria richiesta		Dimensioni						Peso	
	bar	psi	Lt/min (bar)	US gpm (psi)		bar	psi	mm	"	mm	"	mm	"	Kg	Lb
TP10-P	350	5075	12 (0÷70) 0,9 (70÷350)	3.17 (0÷1015 psi) 0.24 (1015÷5075 psi)	1,7Kw-7 bar (67Cfm) 1900 Lt/min (67Cfm)	7	100	680	26.8"	460	18.1"	600	23.6"	82	181

* ***Disponibile su richiesta versione 700 Bar** (10000 psi)*

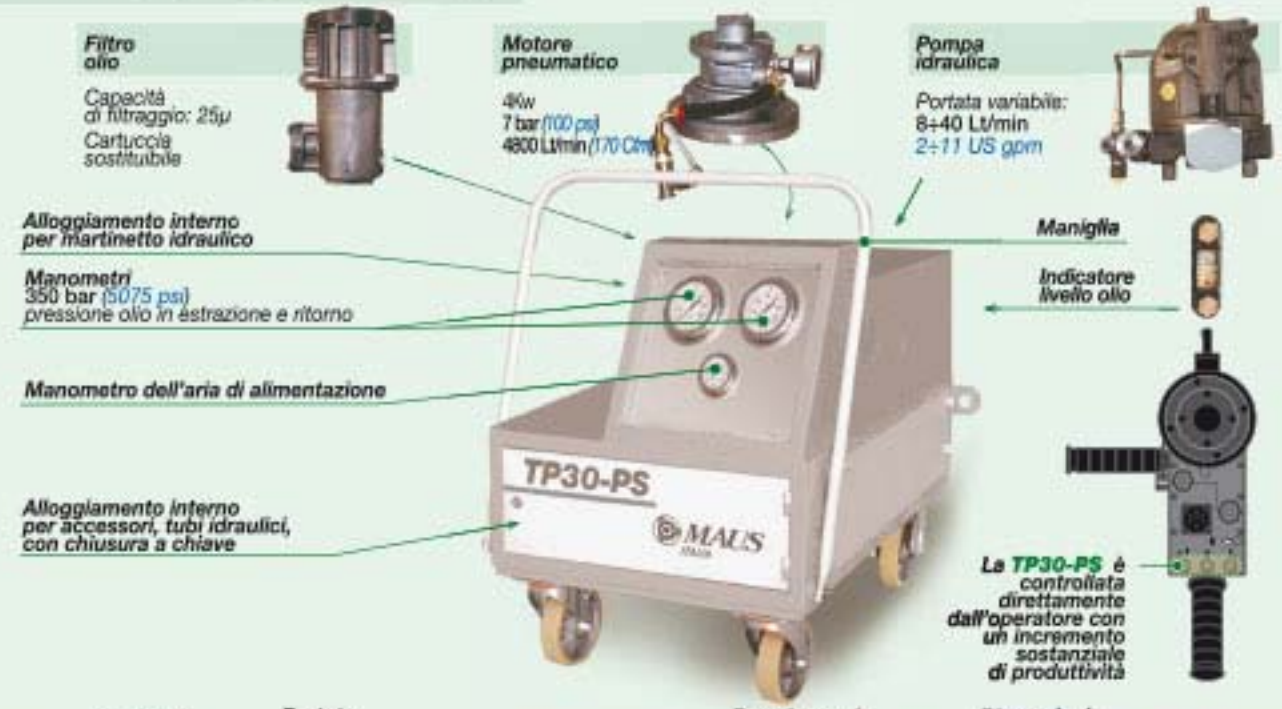
TP30-E

Centralina idraulica **Automatica** Elettrica

Modello	Pressione massima		Portata olio		Alimentazione	Alimentazione telecomando	Dimensioni						Peso		IP
	bar	psi	Lt/min	US gpm		Vdc	Larghezza mm	"	Profondità mm	"	Altezza mm	"	Kg	Lb	
TP30-E	350	5075	8÷40	2÷11	5,5Kw-230/400V-50/60Hz-3Ph	24	700	27.6"	950	37.4"	1060	42.5"	360	794	30

TP30-PS

Centralina idraulica **Automatica** Pneumatica



Modello	Pressione massima		Portata olio		Alimentazione	Pressione aria richiesta		Dimensioni						Peso	
	bar	psi	Lt/min	US gpm		bar	psi	Larghezza mm	"	Profondità mm	"	Altezza mm	"	Kg	Lb
TP30-PS	350	5075	8÷40	2÷11	4Kw - 7 bar (100psi)-4800 Lt/min (170Cfm)	7	100	770	30.3"	920	36.2"	1000	39.4"	220	485

Centraline idrauliche

TP60-E

Centralina idraulica **Automatica** Elettrica gestita da PLC

Il rendimento elevato, il montaggio accurato e la selezione dei migliori componenti dai migliori fornitori internazionali sono gli ingredienti che rendono la **TP-60E** la centralina idraulica leader del mercato.

Gestione da PLC

"Rack" estraibile per una facile manutenzione

Pompa idraulica

Portata variabile:
8÷60 Lt/min
2÷16 US gpm

60 Lt/min - 16 US gpm

Motore elettrico TEFC

5.5Kw - 230/400V
3Ph - 50/60Hz
4 poli (1500 rpm)
B5 - IP 55

Filtro olio

Capacità di filtraggio: 25µ
Cartuccia sostituibile

Regolatori manuali

Flusso olio
Pressione olio

Allarme filtro olio intasato

Allarme temperatura olio

Indicatori di stato luminosi della pistola idraulica: manuale, automatico e sblocco pinze

Selettore modalità / rilascio pinze

Bottone di emergenza

Indicatore di stato luminoso ritorno

Indicatore di stato luminoso estrazione

Manometri
350 bar (5075 psi)
pressione olio
in estrazione e ritorno

Maniglia

Alloggiamento interno per martinetto idraulico con chiusura a chiave

Radiatore esterno di raffreddamento

Portata olio:
10÷80 Lt/min
2.6÷21 US gpm

Capacità:
2 Lt
0.53 US gal

Portata aria:
910 Lt/h
32136 Cfh

230V - 50/60Hz
IP 55

Indicatore livello olio

Alloggiamento interno per accessori, tubi idraulici, cavi elettrici con chiusura a chiave

2 velocità di estrazione

*Il PLC presente a bordo della **TP60-E** permette all'operatore di operare con due velocità di estrazione*

***La TP60-E** è controllata direttamente dall'operatore con un incremento sostanziale di produttività*

Modello	Pressione massima		Portata olio		Alimentazione	Alimentazione telecomando	Dimensioni Larghezza		Profondità		Altezza		Peso		
	bar	psi	Lt/min	US gpm		Volt	mm	"	mm	"	mm	"	Kg	Lb	IP
TP60-E	350	5075	8÷60	2÷16	5,5 Kw-230/400V-50/60Hz-3Ph	24	700	27.6"	1070	42.1"	1270	50.0"	440	970	55

TP60-P

Centralina idraulica **Automatica** Pneumatica

Pompa idraulica

Portata variabile:
8÷60 Lt/min
2÷16 US gpm

Motor pneumatico

5Kw
7 bar (100psi)
6000 Lt/min
(212 Cfm)

Filtro olio

Capacità di filtraggio: 25µ
Cartuccia sostituibile

Maniglia

Manometri 350 bar (5075 psi) *pressione olio in estrazione e ritorno*

Indicatore pneumatico dello stato di ritorno

Indicatore pneumatico dello stato di estrazione

Manometro dell'aria di alimentazione

Alloggiamento interno per martinetto idraulico con chiusura a chiave

Regolatori manuali

Flusso olio

Pressione olio

Indicatore livello olio

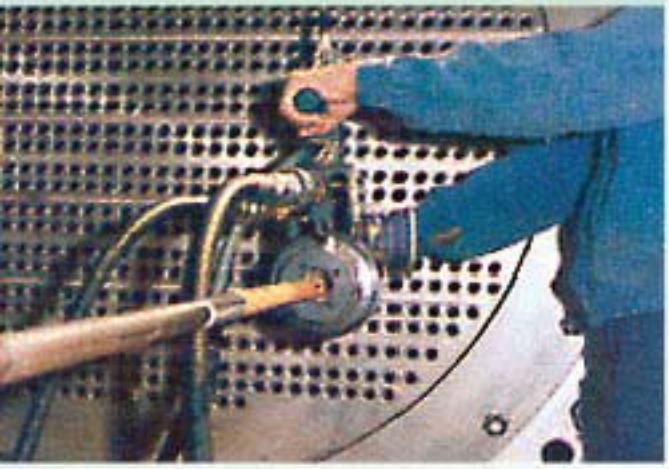
Alloggiamento interno per accessori, tubi idraulici con chiusura a chiave

*La **TP60-P** è controllata direttamente dall'operatore con un incremento sostanziale di produttività*

Modello	Pressione massima		Portata olio		Alimentazione	Pressione aria richiesta		Dimensioni Larghezza		Profondità		Altezza		Peso	
	bar	psi	Lt/min	US gpm		bar	psi	mm	"	mm	"	mm	"	Kg	Lb
TP60-P	350	5075	8÷60	2÷16	5Kw - 7 bar (100psi) - 6000 Lt/min (212Cfm)	7	100	700	27.6"	1070	42.1"	1270	50.0"	410	904

Accessori

TP



Accessori per l'attrezzatura *Grippul*, *Onlypul* e *Runpul*

Gli accessori proposti dalla Maus italia a supporto post-vendita dell'attrezzatura per l'estrazione di tubi della serie ***Grippul***, ***Onlypul*** e ***Runpul*** sono:

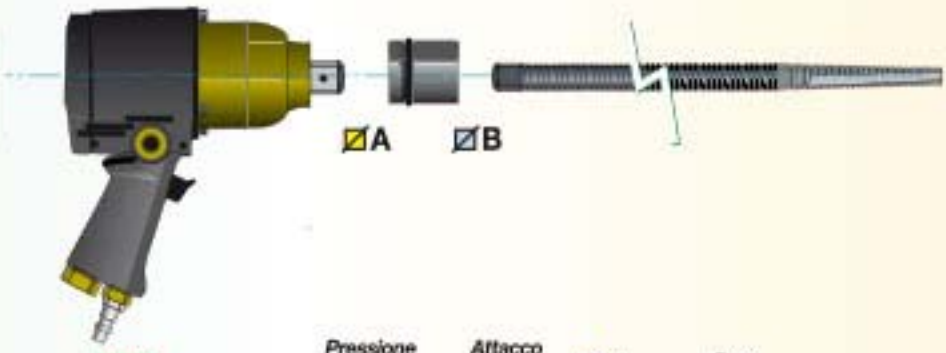
TPA
Avvitatrice ad impulsi per l'inserimento rapido e sicuro, prima di ogni estrazione, della punta ***TPM***.

TPS
Robusto **raccordo** fra l'avvitatrice ***TPA*** e la punta ***TPM*** da montare, disponibile in diverse grandezze secondo necessità.

TPB
Gamma di **balanciatori con ritorno rapido** per il sostegno e il bilanciamento dei martinetti della serie ***Grippul***, ***Onlypul*** e ***Runpul*** in 4 modelli differenti per portata.

TPH
Manicotto idraulico flessibile con attacco rapido per garantire il corretto e sicuro collegamento fra i martinetti della serie ***Grippul***, ***Onlypul*** e ***Runpul*** e la centralina scelta.

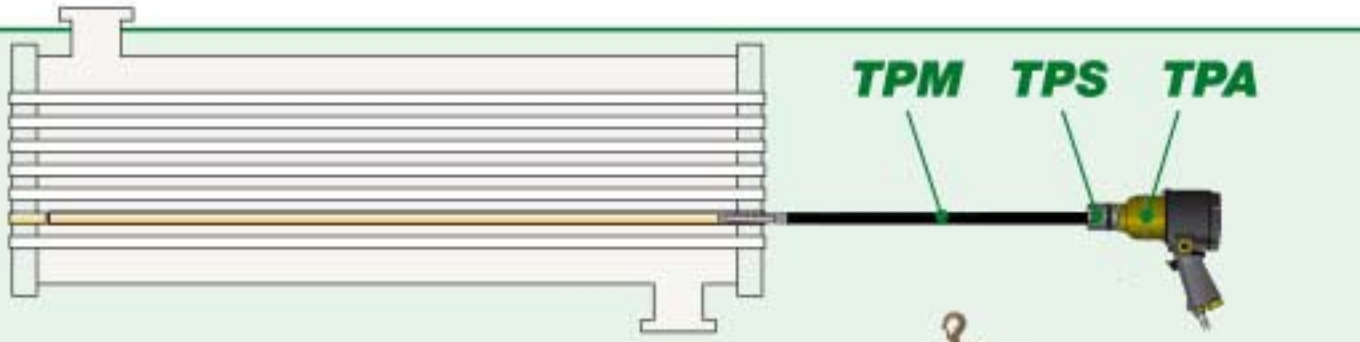
TPA

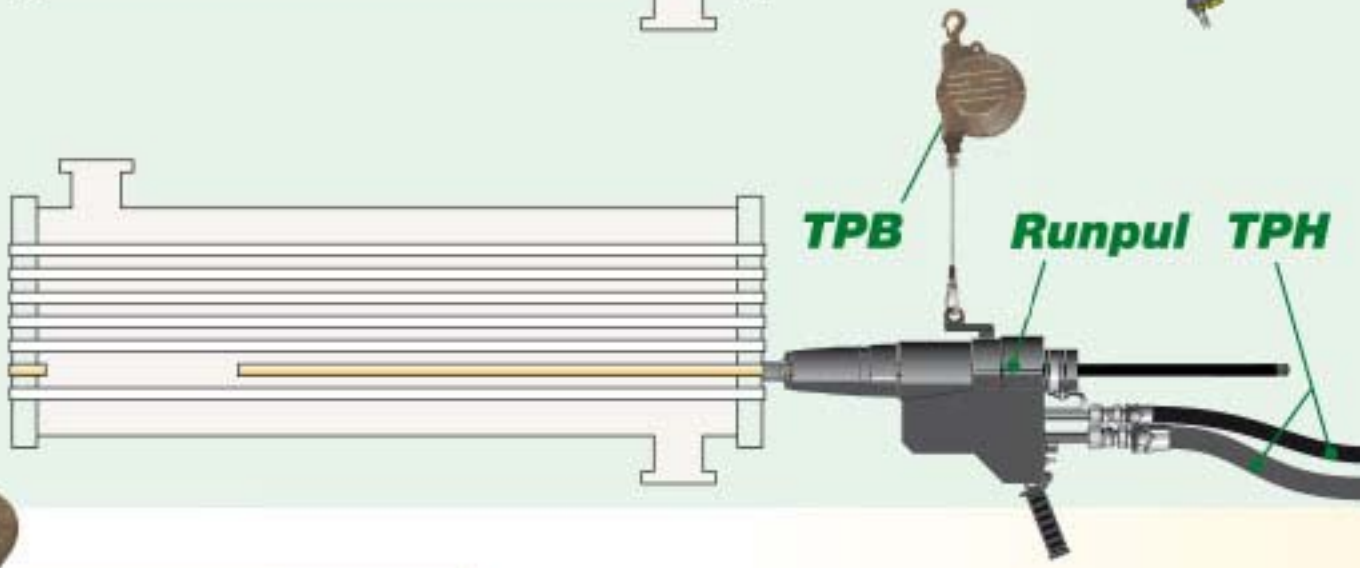


TPA Cod.	TPM Cod.	Pressione di lavoro Bar	Pressione di lavoro Psi	Attacco aria "	A "	Peso Kg	Peso Lb
TPA 1	TPM 7 ÷ TPM 15 A	6,3	91.4	3/8" Gas	3/4"	5,0	10.8
TPA 2	TPM 13 ÷ TPM 20 S	6,3	91.4	1/2" Gas	1"	6,3	13.8
TPA 3A	TPM 19 ÷ TPM 37	6,3	91.4	1/2" Gas	1"	9,3	20.6
TPA 4	TPM 37 G ÷ TPM 49/51	6,3	91.4	1/2" Gas	1"	15,0	32.9
TPA 5	TP 50/57 ÷ TP 95/102	6,3	91.4	3/4" Gas	1.1/2"	32,0	70.55

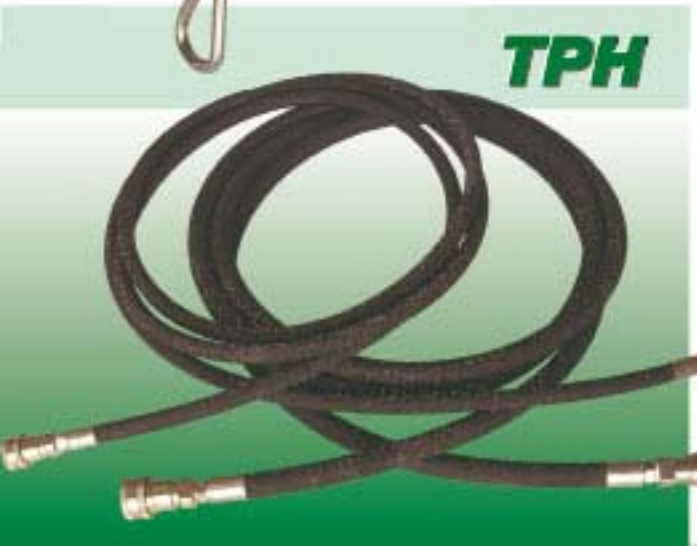
TPS

TPS Cod.	TPA A "	TPM B "
TPS 1B	3/4"	5/16"
TPS 2B	3/4"	3/8"
TPS 3B	3/4"	1/2"
TPS 3A	1"	1/2"
TPS 4	1"	5/8"
TPS 5	1"	3/4"
TPS 6	1"	1"
TPS 6A	1"	1.1/2"
TPS 7	1.1/2"	1"
TPS 8	1.1/2"	1.1/2"





TPB Cod.	Capacità di sollevamento Kg	Lb	Pistole idrauliche
TPB 10	20 ÷ 25	44 ÷ 55	Grippul 11
TPB 15	25 ÷ 30	55 ÷ 66	Onlypul 15 - Runpul 15
TPB 20	30 ÷ 35	66 ÷ 77	Grippul 21
TPB 30	40 ÷ 55	88 ÷ 121	Onlypul 30 - Runpul 30
TPB 45	55 ÷ 65	121 ÷ 143	Onlypul 45 - Runpul 45
TPS 60	65 ÷ 105	143 ÷ 231	Onlypul 60 - Runpul 60



TPH Cod.	Centraline idrauliche	A mm	A -	O.D. Tubo mm	O.D. Tubo -	B mm	B -	Pistole idrauliche
TPH 940	TP10 - TP30	19,0	3/4"	9,5	3/8"	19,0	3/4"	Onlypul
TPH 950	TP10 - TP30	12,7	1/2"	9,5	3/8"	12,7	1/2"	Onlypul
TPH 960	TP10 - TP60	12,7	1/2"	9,5	3/8"	9,5	3/8"	Grippul
TPH 970	TP10 - TP60	19,0	3/4"	9,5	3/8"	12,7	1/2"	Grippul
TPH 1270	TP30 - TP60	12,7	1/2"	12,7	1/2"	12,7	1/2"	Runpul
TPH 1900	TP30 - TP60	19,0	3/4"	19,0	3/4"	19,0	3/4"	Runpul

Utensili manuali per l'estrazione dei tubi

Cheaptool

Utensili per la manutenzione manuale del tubo negli scambiatori

Cheaptool è il sistema completo dei prodotti proposti dalla Maus Italia per la manutenzione manuale ed economica dei tubi negli scambiatori di calore nelle raffinerie di petrolio, condensatori di centrali elettriche, caldaie, etc.

Cheaptool è composto da diversi prodotti che lavorando in sinergia 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 parte 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.

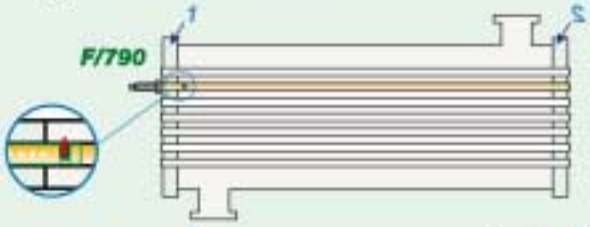
Cheaptool comprende anche un taglia tubi manuale l'***F/790***, un estrattore manuale l'***F/800***, un utensile svasatore e un martello pneumatico, ***F/789*** consigliato con gli utensili sopra elencati.

Flessibilità ed economicità di utilizzo | ***Alta qualità della manutenzione***

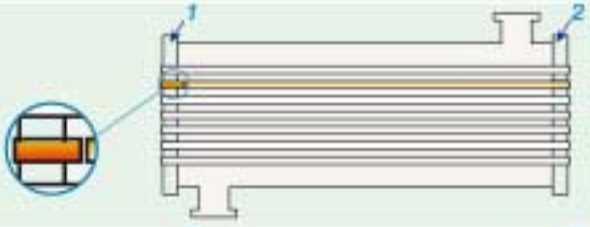
Esempi dell'utililizzo degli utensili della serie ***Cheaptool*** per la corretta estrazione dei tubi degli scambiatori

1° esempio di utilizzo
Taglio ed estrazione dei tronchetto e del tubo

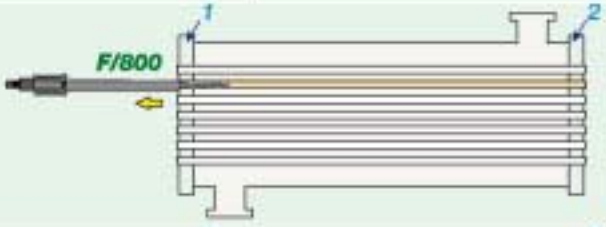
- Operare sulla prima piastra tubiera con con il tagliatubi a un giro ***F/790*** per effettuare il taglio del tubo da sostituire.



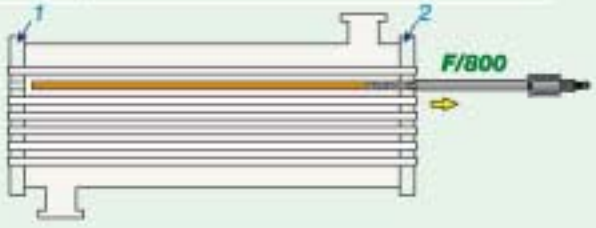
- A taglio effettuato si ottiene il tronchetto fissato alla prima piastra e il resto del tubo vincolato alla seconda piastra tubiera.



- L'utilizzo dell'estrattore manuale ***F/800*** consente di estrarre facilmente il tronchetto dall prima piastra in maniera rapida ed efficace.

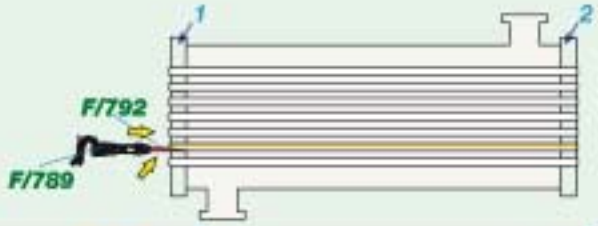


- L'utilizzo ripetuto dell'estrattore manuale ***F/800*** anche sulla seconda piastra tubiera permette di estrarre facilmente tutto il tubo, liberando lo scambiatore.

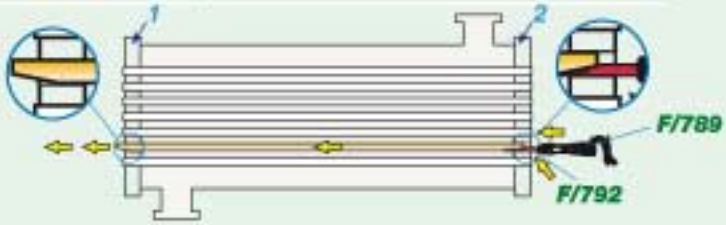


2° esempio di utilizzo
Scalzamento ed espulsione per tubi di sottile spessore

- Operare sulla prima piastra tubiera con lo scalzatubi ***F/792*** tramite il martello pneumatico***F/789*** per scalzare il tubo.

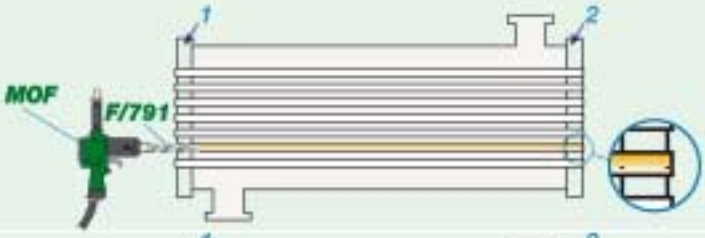


- L'azione scalzante sulla seconda piastra tubiera con l'utilizzo dello stesso ***F/792*** tramite il ***F/789*** garantisce l'espulsione del tubo per i primi centimetri consentendo la presa per lo sfilaggio manuale.

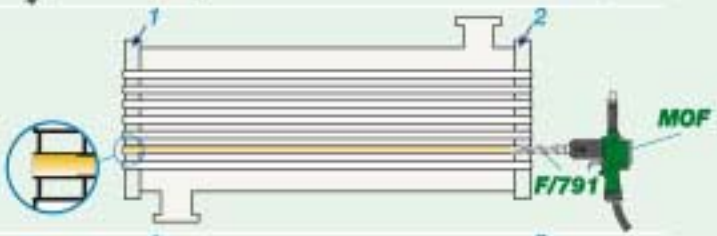


3° esempio di utilizzo
Riduzione ed espulsione

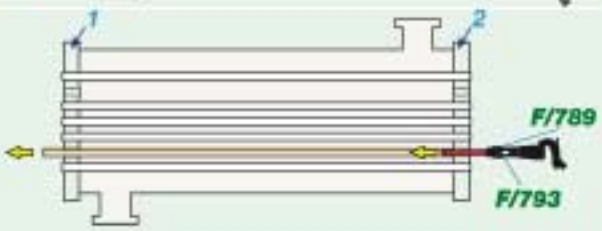
- Operare sulla prima piastra tubiera con l'***F/791*** unitamente al ***MOF***, riducendo lo spessore del tubo per facilitarne l'espulsione.

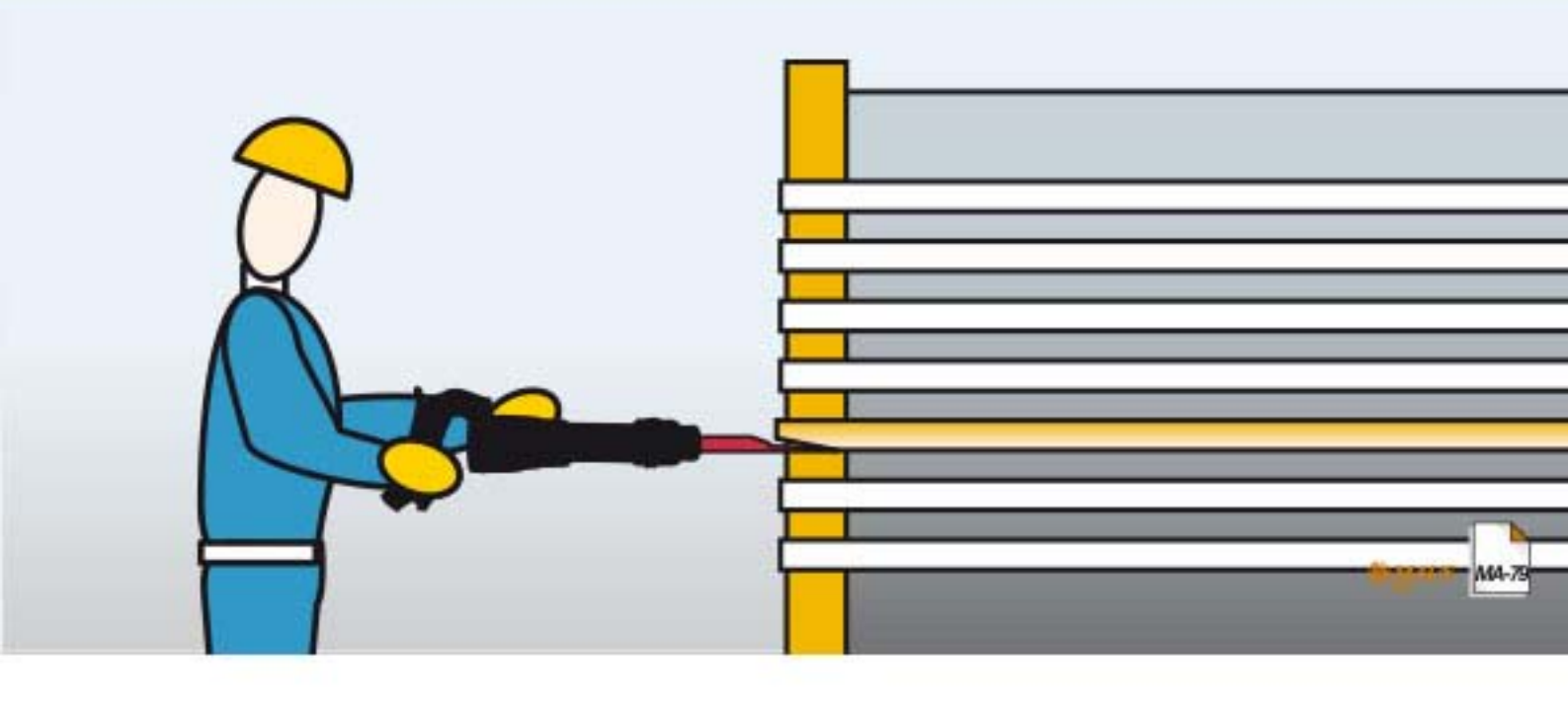


- Operare nella stessa modalità anche per la seconda piastra utilizzando sempre l'***F/791*** unitamente al ***MOF*** preparando così il tubo su entrambi i lati



- Utilizzare l'espulsore ***F/793*** per espellere il tubo per i primi centimetri consentendone la presa per lo sfilaggio manuale.





Utensili manuali per l'estrazione dei tubi

F/791 Alesatubi

Trattasi di punte alesatrici in acciaio super rapido con attacco cono 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.

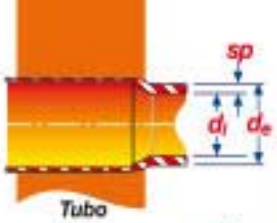
F/793 Espulsori

Impiegare preferibilmente con martello pneumatico.
Codolo normale: ø **17,2 mm** *(0.677")* x **60,3 mm** *(2.3/8")*

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: ø **17,2 mm** *(0.677")* x **60,3 mm** *(2.3/8")*

F/789 Martello pneumatico specifico per l'utensileria "*Cheaptool*"



d_e	sp			d_i		F/791	L1			F/793	L3		F/792	L2	
mm	B.W.G.	mm	"	mm	"	Cod.	mm	"		Cod.	mm	"	Cod.	mm	"
1/2" (12,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F/792-0	196	7.717
5/8" (15,9)	10	3,4	0.134	9,5	0.357	F/791-1	100,0	3.937	2	F/793-1	182,0	7.165	F/792-1	192,0	7.559
	11	3,0	0.120	9,8	0.385	F/791-2				F/793-2					
	12	2,8	0.109	10,3	0.407	F/791-3				F/793-3					
	13	2,4	0.095	11,0	0.435	F/791-4				F/793-4					
	14	2,1	0.083	11,7	0.459	F/791-5				F/793-5					
	15	1,8	0.072	12,2	0.481	F/791-6				F/793-6					
	16	1,6	0.065	12,6	0.495	F/791-7				F/793-7					
	18	1,2	0.049	13,4	0.527	F/791-8				F/793-8					
3/4" (19,0)	10	3,4	0.134	12,2	0.482	F/791-9	120,0	4.724	2	F/793-9	182,0	7.165	F/792-2	194,0	7.638
	11	3,0	0.120	12,9	0.510	F/791-10				F/793-10					
	12	2,8	0.109	13,5	0.532	F/791-11				F/793-11					
	13	2,4	0.095	14,2	0.560	F/791-12				F/793-12					
	14	2,1	0.083	14,8	0.584	F/791-13				F/793-13					
	15	1,8	0.072	15,4	0.606	F/791-14				F/793-14					
	16	1,6	0.065	15,7	0.620	F/791-15				F/793-15					
	18	1,2	0.049	16,6	0.652	F/791-16				F/793-16					
7/8" (22,2)	10	3,4	0.134	15,4	0.607	F/791-17	130,0	5.118	2	F/793-17	182,0	7.165	F/792-3	190,0	7.480
	11	3,0	0.120	16,1	0.635	F/791-18				F/793-18					
	12	2,8	0.109	16,7	0.657	F/791-19				F/793-19					
	13	2,4	0.095	17,4	0.685	F/791-20				F/793-20					
	14	2,1	0.083	18,0	0.709	F/791-21				F/793-21					
	15	1,8	0.072	18,6	0.731	F/791-22				F/793-22					
	16	1,6	0.065	18,9	0.745	F/791-23				F/793-23					
	18	1,2	0.049	19,7	0.777	F/791-24				F/793-24					
1" (25,4)	8	4,2	0.165	17,0	0.670	F/791-25	155,0	6.102	3	F/793-25	182,0	7.165	F/792-4	177,0	6.969
	10	3,4	0.134	18,6	0.732	F/791-26				F/793-26					
	11	3,0	0.120	19,3	0.760	F/791-27				F/793-27					
	12	2,8	0.109	19,9	0.782	F/791-28				F/793-28					
	13	2,4	0.095	20,6	0.810	F/791-29				F/793-29					
	14	2,1	0.083	21,2	0.834	F/791-30				F/793-30					
	15	1,8	0.072	21,7	0.856	F/791-31				F/793-31					
	16	1,6	0.065	22,1	0.870	F/791-32				F/793-32					
	18	1,2	0.049	22,9	0.902	F/791-33				F/793-33					
1.1/4" (31,8)	8	4,2	0.165	23,4	0.920	F/791-34	165,0	6.496	3	F/793-34	182,0	7.165	F/792-5	164,0	6.457
	10	3,4	0.134	24,9	0.982	F/791-35				F/793-35					
	11	3,0	0.120	25,6	1.010	F/791-36				F/793-36					
	12	2,8	0.109	26,2	1.032	F/791-37				F/793-37					
	13	2,4	0.095	26,9	1.060	F/791-38				F/793-38					
	14	2,1	0.083	27,5	1.084	F/791-39				F/793-39					
	16	1,6	0.065	28,4	1.120	F/791-40				F/793-40					
1.1/2" (38,1)	8	4,2	0.165	29,7	1.170	F/791-41	180,0	7.087	4	F/793-41	182,0	7.165	F/792-6	165,0	6.496
	10	3,4	0.134	31,3	1.232	F/791-42				F/793-42					
	11	3,0	0.120	32,0	1.260	F/791-43				F/793-43					
	12	2,8	0.109	32,6	1.282	F/791-44				F/793-44					
	13	2,4	0.095	33,3	1.310	F/791-45				F/793-45					
	14	2,1	0.083	33,9	1.334	F/791-46				F/793-46					
	16	1,6	0.065	34,8	1.370	F/791-47				F/793-47					

Utensili manuali per l'estrazione dei tubi

F/790

Tagliatubi ad un giro

Tagliatubi economico, profondità regolabile da 50,8 mm a 152,4 mm *(2" to 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.

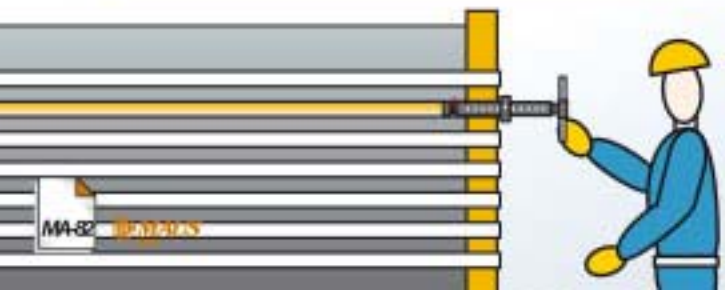
Quando l'***F/790*** viene introdotto la lama è completamente incassata

A inizio rotazione questa fora il tubo.

Il taglio del tubo si ha in un giro.

Ruotando l'***F/790*** in senso antiorario la lama rientrerà consentendo lo sfilamento.

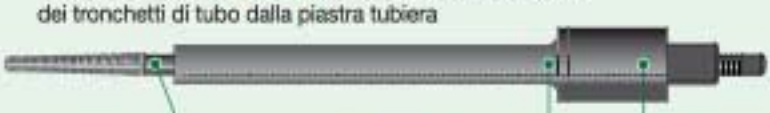
d_e mm	B.W.G.	Tubo sp mm	sp "	d_i mm	d_i "	F/790 Cod.	Taglienti di ricambio Cod.	⌀ "
1/2" (12,7)	18	1,2	0.049	10,2	0.402	F/790-1	BIT-F790-1-2	1/4"
	20	0,9	0.035	10,9	0.430	F/790-2		
5/8" (15,9)	14	2,1	0.083	11,7	0.459	F/790-3	BIT-F790-3	3/8"
	16	1,6	0.065	12,6	0.495	F/790-4	BIT-F790-4	
	18	1,2	0.049	13,4	0.527	F/790-5	BIT-F790-5	
	20	0,9	0.035	14,1	0.555	F/790-6	BIT-F790-6	
3/4" (19,0)	14	2,1	0.083	14,8	0.584	F/790-7	BIT-F790-7	3/8"
	16	1,6	0.065	15,7	0.620	F/790-8	BIT-F790-8÷16	
	18	1,2	0.049	16,6	0.652	F/790-9		1/2"
	20	0,9	0.035	17,3	0.680	F/790-10		
	22	0,7	0.028	17,6	0.694	F/790-11		
7/8" (22,2)	14	2,1	0.083	18,0	0.709	F/790-12	BIT-F790-8÷16	1/2"
	16	1,6	0.065	18,9	0.745	F/790-13		
	18	1,2	0.049	19,7	0.777	F/790-14		5/8"
	20	0,9	0.035	20,4	0.805	F/790-15		
	22	0,7	0.028	20,8	0.819	F/790-16		
1" (25,4)	12	2,8	0.109	19,9	0.782	F/790-17	BIT-F790-17÷22	5/8"
	14	2,1	0.083	21,2	0.834	F/790-18		
	16	1,6	0.065	22,0	0.870	F/790-19		3/4"
	18	1,2	0.049	22,9	0.902	F/790-20		
	20	0,9	0.035	23,6	0.930	F/790-21		
	22	0,7	0.028	24,0	0.944	F/790-22		
1.1/4" (31,8)	12	2,8	0.109	26,2	1.032	F/790-23	BIT-F790-23÷32	3/4"
	14	2,1	0.083	27,5	1.084	F/790-24		
	16	1,6	0.065	28,4	1.120	F/790-25		
	18	1,2	0.049	29,3	1.152	F/790-26		
	20	0,9	0.035	30,0	1.180	F/790-27		
1.1/2" (38,1)	12	2,8	0.109	32,6	1.282	F/790-28	BIT-F790-23÷32	1"
	14	2,1	0.083	33,9	1.334	F/790-29		
	16	1,6	0.065	34,8	1.370	F/790-30		
	18	1,2	0.049	35,6	1.402	F/790-31		
	20	0,9	0.035	36,3	1.430	F/790-32		

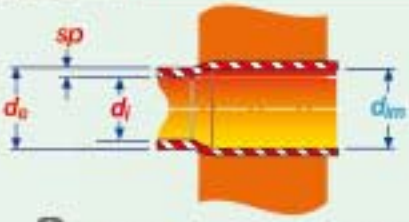


F/800

Estrattore manuale

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



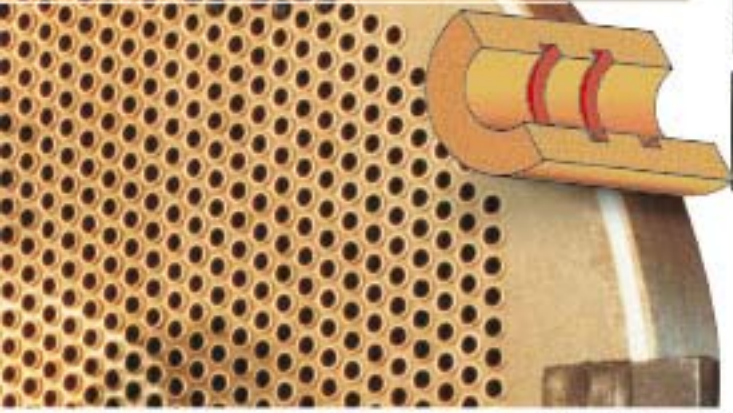


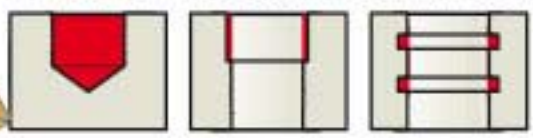
d_e mm	sp B.W.G.	sp mm	d_{lm} "	TPMM Spina Cod.	⌀ "	TPCM Collare Cod.	F/800 Estrattore manuale Cod.	⌀ "
3/8" (9,5)	17 ÷ 19	6,5 ÷ 7,5	0.256 ÷ 0.295	TPMM-7	1/2"	TPCM-11	F/800-1	7/8"
	20 ÷ 24	7,5 ÷ 8,5	0.295 ÷ 0.335	TPMM-8				
1/2" (12,7)	14 - 16	8,5 ÷ 9,5	0.335 ÷ 0.374	TPMM-9	1/2"	TPCM-14	F/800-1	7/8"
	17 - 18	9,5 ÷ 10,5	0.374 ÷ 0.413	TPMM-10				
	19 ÷ 21	10,5 ÷ 11,5	0.413 ÷ 0.453	TPMM-11				
	24	11,5 ÷ 12,5	0.453 ÷ 0.492	TPMM-12				
5/8" (15,9)	16 - 17	12,5 ÷ 13,5	0.492 ÷ 0.531	TPMM-13	1/2"	TPCM-18	F/800-1	7/8"
	19 ÷ 21	13,5 ÷ 14,5	0.531 ÷ 0.571	TPMM-14				
	23 - 24	14,5 ÷ 15,5	0.571 ÷ 0.610	TPMM-15				
3/4" (19,0)	11	12,5 ÷ 13,5	0.492 ÷ 0.531	TPMM-13	1/2"	TPCM-21	F/800-1	7/8"
	12 - 13	13,5 ÷ 14,5	0.531 ÷ 0.571	TPMM-14				
	14 - 15	14,5 ÷ 15,5	0.571 ÷ 0.610	TPMM-15				
	16 - 17	15,5 ÷ 16,5	0.610 ÷ 0.650	TPMM-16				
	18 ÷ 20	16,5 ÷ 17,5	0.650 ÷ 0.689	TPMM-17				
	21 ÷ 24	17,5 ÷ 18,5	0.689 ÷ 0.728	TPMM-18				
7/8" (22,2)	14	17,5 ÷ 18,5	0.689 ÷ 0.728	TPMM-18S	3/4"	TPCM-25	F/800-2	1.1/4"
	16 - 17	18,5 ÷ 19,5	0.728 ÷ 0.768	TPMM-19S				
	18 - 19	19,5 ÷ 20,5	0.768 ÷ 0.807	TPMM-20S				
1" (25,4)	10 - 11	18,5 ÷ 19,5	0.728 ÷ 0.768	TPMM-19	3/4"	TPCM-28	F/800-2	1.1/4"
	12	19,5 ÷ 20,5	0.768 ÷ 0.807	TPMM-20				
	13 - 14	20,5 ÷ 21,5	0.807 ÷ 0.846	TPMM-21				
	15 - 16	21,5 ÷ 22,5	0.846 ÷ 0.886	TPMM-22				
	18	22,5 ÷ 23,5	0.886 ÷ 0.925	TPMM-23				
	19 - 20	23,5 ÷ 24,5	0.925 ÷ 0.965	TPMM-24				
1.1/4" (31,8)	10	25,3 ÷ 25,5	0.995 ÷ 1.004	TPMM-25	1"	TPCM-34	F/800-3	1.3/4"
	11 - 12	25,5 ÷ 26,5	1.004 ÷ 1.043	TPMM-26				
	13	26,5 ÷ 27,5	1.043 ÷ 1.083	TPMM-27				
	14 - 15	27,5 ÷ 28,5	1.083 ÷ 1.122	TPMM-28				
	16 ÷ 18	28,5 ÷ 29,5	1.122 ÷ 1.161	TPMM-29				
	19 ÷ 22	29,5 ÷ 30,5	1.161 ÷ 1.201	TPMM-30				
	23 - 24	30,5 ÷ 31,5	1.201 ÷ 1.240	TPMM-31				
1.1/2" (38,1)	10 - 11	31,5 ÷ 32,5	1.240 ÷ 1.280	TPMM-32	1"	TPCM-41	F/800-3	1.3/4"
	12 - 13	32,5 ÷ 33,5	1.280 ÷ 1.319	TPMM-33				
	14	33,5 ÷ 34,5	1.319 ÷ 1.358	TPMM-34				
	15 ÷ 17	34,5 ÷ 35,5	1.358 ÷ 1.398	TPMM-35				
	18 ÷ 20	35,5 ÷ 36,5	1.398 ÷ 1.437	TPMM-36				
	21 ÷ 24	36,5 ÷ 37,5	1.437 ÷ 1.476	TPMM-37				
2" (50,8)	10	43,5 ÷ 44,5	1.713 ÷ 1.752	TPMM-44	1.1/4"	TPCM-56	F/800-4	2.1/4"
	11 - 12	44,5 ÷ 45,5	1.752 ÷ 1.791	TPMM-45				
	13	45,5 ÷ 46,5	1.791 ÷ 1.831	TPMM-46				
	14 - 15	46,5 ÷ 47,5	1.831 ÷ 1.870	TPMM-47				
	16 ÷ 18	47,5 ÷ 48,5	1.870 ÷ 1.909	TPM-48				
	19 ÷ 22	48,5 ÷ 49,5	1.909 ÷ 1.949	TPM-49				

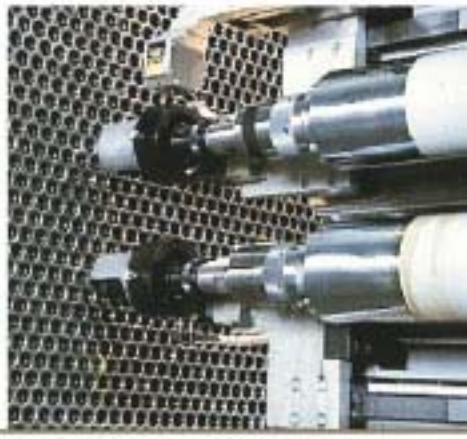
Altri prodotti
(richiedere la documentazione relativa)

Holetool

Utensili ed impianti automatici per il recupero della piastra tubiera.
Foratura Alesatura Scanalatura.

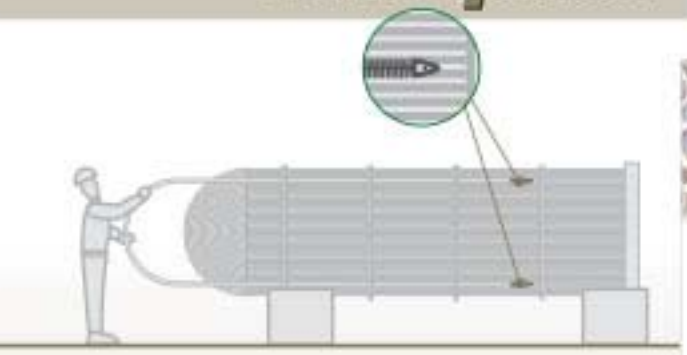


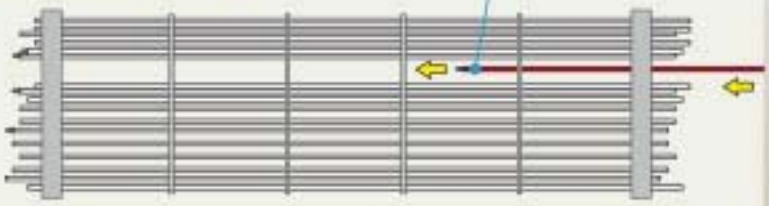




Tubepilot

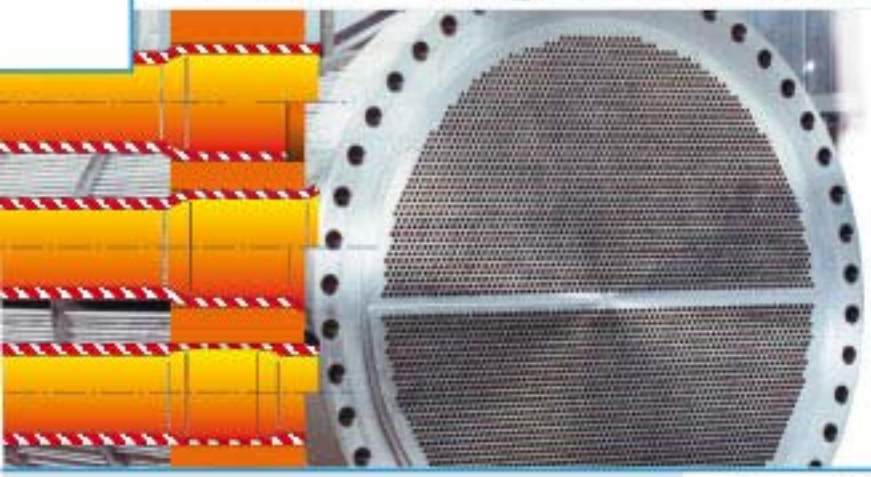
Guida tubi per l'assemblaggio dei fasci tubieri





Tube expanders

Gamma completa di mandrini allargatubi



Tuberoll

Mandrinatrici pneumatiche ed elettriche, semiautomatiche ed automatiche

MAUS

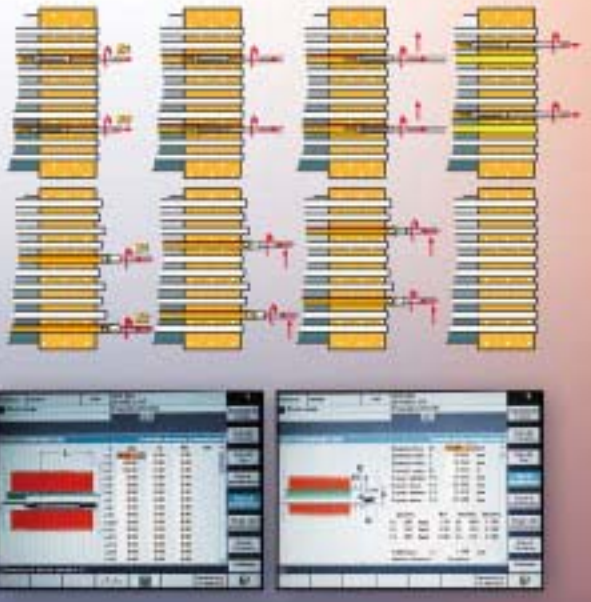
MA-65

Altri prodotti

(richiedere la documentazione relativa)

MA-2501

Centro di lavoro automatico di mandrinatura, intestatura e saldatura a doppio asse



Tubweld

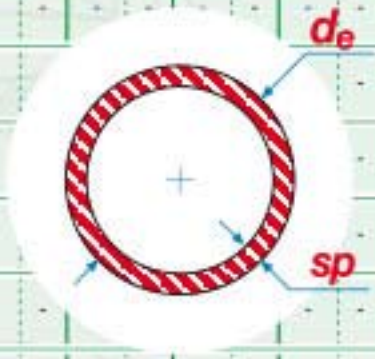
Impianti semi-automatici e automatici per la saldatura ***orbitale*** **TIG** tubo-piastra tubiera

Tubend

Equipaggiamenti semiautomatici, pneumatici ed elettrici, e macchine automatiche per l'intestatua dei tubi

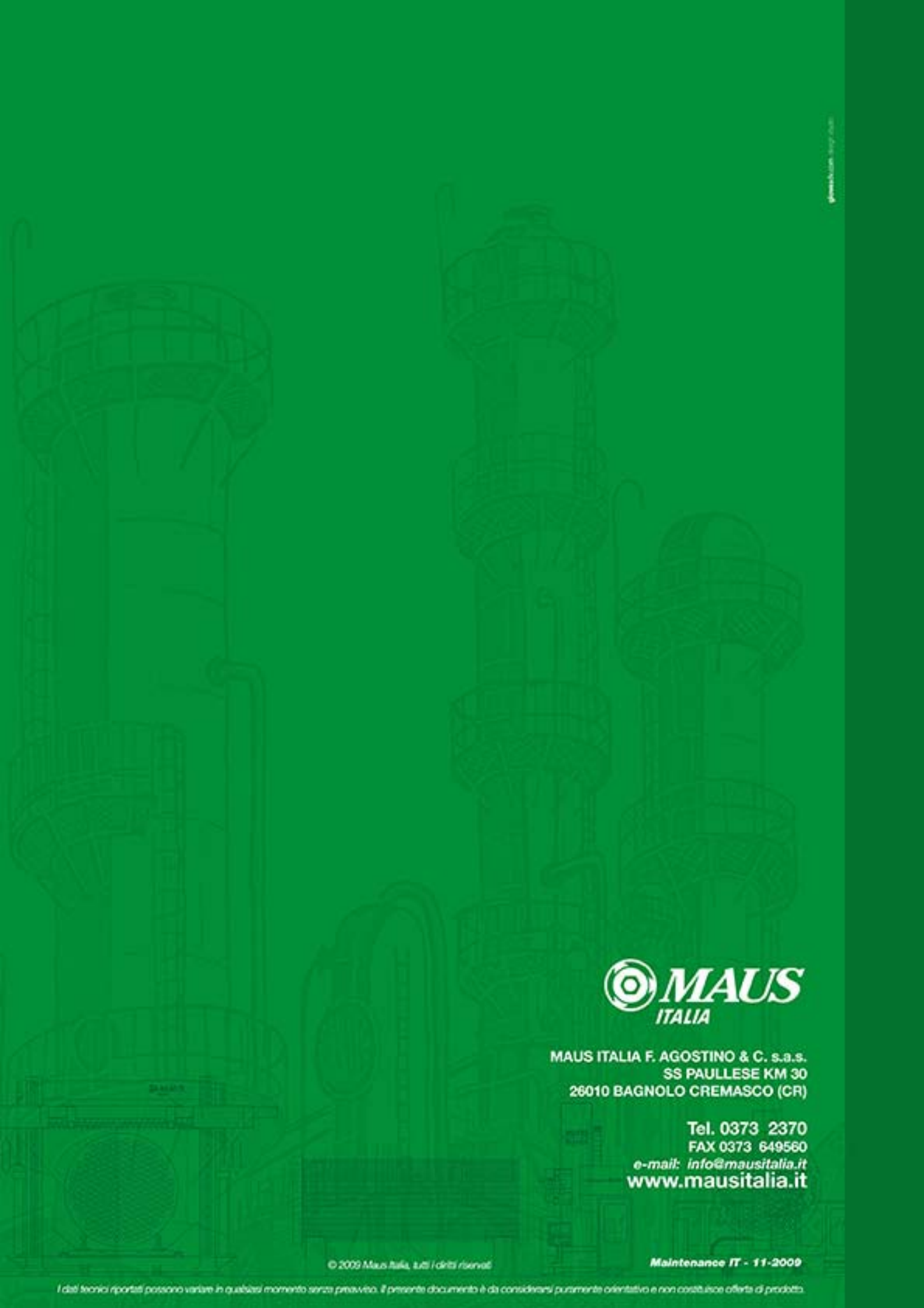
BWG

d_e	00 BWG		0 BWG		1 BWG		2 BWG		3 BWG		4 BWG		5 BWG		6 BWG		7 BWG		8 BWG		9 BWG		10 BWG		11 BWG	
" / mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm
sp →	0.380	9,65	0.340	8,64	0.300	7,62	0.284	7,21	0.259	6,58	0.238	6,05	0.220	5,59	0.203	5,16	0.180	4,57	0.165	4,19	0.148	3,76	0.134	3,40	0.120	3,05
1/4" (6,3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/8" (9,5)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1/2" (12,7)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5/8" (15,9)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3/4" (19,0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.482	12,2	0.510	12,9
7/8" (22,2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.607	15,4	0.635	16,1
1" (25,4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.670	17,0	0.704	17,9	0.732	18,6	0.760	19,3
1.1/4" (31,8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.890	22,6	0.920	23,4	0.954	24,3	0.982	25,0	1.010	25,7
1.1/2" (38,1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.140	28,9	1.170	29,7	1.204	30,6	1.232	31,3	1.260	32,0
1.3/4" (44,4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.310	33,2	1.344	34,1	1.390	35,2	1.420	36,0	1.454	36,9	1.482	37,6	1.510	38,3
2" (50,8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.524	38,7	1.560	39,6	1.594	40,5	1.640	41,6	1.670	42,4	1.704	43,3	1.732	44,0	1.760	44,7
2.1/4" (57,1)	1.490	37,8	1.570	39,8	1.650	41,8	1.682	42,7	1.732	43,9	1.774	45,0	1.810	45,9	1.844	46,8	1.890	47,9	1.920	48,7	1.954	49,6	1.982	50,3	2.010	51,0
2.1/2" (63,5)	1.740	44,2	1.820	46,2	1.900	48,2	1.932	49,1	1.982	50,3	2.024	51,4	2.060	52,3	2.094	53,2	2.140	54,3	2.170	55,1	2.204	56,0	2.232	56,7	2.260	57,4
2.3/4" (69,8)	1.990	50,5	2.070	52,5	2.150	54,5	2.182	55,3	2.232	56,6	2.274	57,7	2.310	58,6	2.344	59,5	2.390	60,6	2.420	61,4	2.454	62,3	2.482	63,0	2.510	63,7
3" (76,2)	2.240	56,9	2.320	58,9	2.400	60,9	2.432	61,8	2.482	63,0	2.524	64,1	2.560	65,0	2.594	65,9	2.640	67,0	2.670	67,8	2.704	68,7	2.732	69,4	2.760	70,1
3.1/4" (82,6)	2.490	63,3	2.570	65,3	2.650	67,3	2.682	68,2	2.732	69,4	2.774	70,5	2.810	71,4	2.844	72,3	2.890	73,4	2.920	74,2	2.954	75,1	2.982	75,8	3.010	76,5
3.1/2" (88,9)	2.740	69,6	2.820	71,6	2.900	73,6	2.932	74,5	2.982	75,7	3.024	76,8	3.060	77,7	3.094	78,6	3.140	79,7	3.170	80,5	3.204	81,4	3.232	82,1	3.260	82,8
3.3/4" (95,2)	2.990	75,9	3.070	77,9	3.150	79,9	3.182	80,8	3.232	82,0	3.274	83,1	3.310	84,0	3.344	84,9	3.390	86,0	3.420	86,8	3.454	87,7	3.482	88,4	3.510	89,1
4" (101,6)	3.240	82,3	3.320	84,3	3.400	86,3	3.432	87,2	3.482	88,4	3.524	89,5	3.560	90,4	3.594	91,3	3.640	92,4	3.670	93,2	3.704	94,1	3.732	94,8	3.760	95,5
4.1/4" (108,0)	3.490	88,7	3.570	90,7	3.650	92,7	3.682	93,6	3.732	94,8	3.774	95,9	3.810	96,8	3.844	97,7	3.890	98,8	3.920	99,6	3.954	100,5	3.982	101,2	4.010	101,9
4.1/2" (114,3)	3.740	95,0	3.820	97,0	3.900	99,0	3.932	99,9	3.982	101,1	4.024	102,2	4.060	103,1	4.094	104,0	4.140	105,1	4.170	105,9	4.204	106,8	4.232	107,5	4.260	108,2



MAUS ITALIA

12 BWG		13 BWG		14 BWG		15 BWG		16 BWG		17 BWG		18 BWG		19 BWG		20 BWG		21 BWG		22 BWG		23 BWG		24 BWG		de
"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"	mm	mm
0.109	2,77	0.095	2,41	0.083	2,11	0.072	1,83	0.065	1,65	0.058	1,47	0.049	1,24	0.042	1,07	0.035	0,89	0.032	0,81	0.028	0,71	0.025	0,64	0.022	0,56	← sp
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.152	3,8	0.166	4,1	0.180	4,5	0.186	4,7	0.194	4,9	0.200	5,0	0.206	5,2	1/4" (6,3)
-	-	-	-	0.209	5,3	0.231	5,8	0.245	6,2	0.259	6,5	0.277	7,0	0.291	7,3	0.305	7,7	0.311	7,9	0.319	8,1	0.325	8,2	0.331	8,4	3/8" (9,5)
-	-	0.310	7,9	0.334	8,5	0.356	9,0	0.370	9,4	0.384	9,7	0.402	10,2	0.416	10,5	0.430	10,9	0.436	11,1	0.444	11,3	0.450	11,4	0.456	11,6	1/2" (12,7)
0.407	10,3	0.435	11,1	0.459	11,7	0.481	12,2	0.496	12,6	0.509	12,9	0.527	13,4	0.541	13,7	0.555	14,1	0.561	14,3	0.569	14,5	0.575	14,6	0.581	14,8	5/8" (15,9)
0.532	13,4	0.560	14,2	0.584	14,8	0.606	15,3	0.620	15,7	0.634	16,0	0.652	16,5	0.666	16,8	0.680	17,2	0.686	17,4	0.694	17,6	0.700	17,7	0.706	17,9	3/4" (19,0)
0.657	16,6	0.685	17,4	0.709	18,0	0.731	18,5	0.745	18,9	0.759	19,2	0.777	19,7	0.791	20,0	0.805	20,4	0.811	20,6	0.819	20,8	0.825	20,9	0.831	21,1	7/8" (22,2)
0.782	19,8	0.810	20,6	0.834	21,2	0.856	21,7	0.870	22,1	0.884	22,4	0.902	22,9	0.916	23,2	0.930	23,6	0.936	23,8	0.944	24,0	0.950	24,1	0.956	24,3	1" (25,4)
1.032	26,2	1.060	27,0	1.084	27,6	1.106	28,1	1.120	28,5	1.134	28,8	1.152	29,3	1.166	29,6	1.180	30,0	1.186	30,2	1.194	30,4	1.200	30,5	1.206	30,7	1.1/4" (31,8)
1.282	32,5	1.310	33,3	1.334	33,9	1.356	34,4	1.370	34,8	1.384	35,1	1.402	35,6	1.416	35,9	1.430	36,3	1.436	36,5	1.444	36,7	1.450	36,8	1.456	37,0	1.1/2" (38,1)
1.532	38,8	1.560	39,6	1.584	40,2	1.606	40,7	1.620	41,1	1.634	41,4	1.652	41,9	1.666	42,2	1.680	42,6	1.686	42,8	1.694	43,0	1.700	43,1	1.706	43,3	1.3/4" (44,4)
1.782	45,2	1.810	46,0	1.834	46,6	1.856	47,1	1.870	47,5	1.884	47,8	1.902	48,3	1.916	48,6	1.930	49,0	1.936	49,2	1.944	49,4	1.950	49,5	1.956	49,7	2" (50,8)
2.032	51,5	2.060	52,3	2.084	52,9	2.106	53,4	2.120	53,8	2.134	54,1	2.152	54,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1/4" (57,1)
2.282	57,9	2.310	58,7	2.334	59,3	2.356	59,8	2.370	60,2	2.384	60,5	2.402	61,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1/2" (63,5)
2.532	64,2	2.560	65,0	2.584	65,6	2.606	66,1	2.620	66,5	2.634	66,8	2.652	67,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3/4" (69,8)
2.782	70,6	2.810	71,4	2.834	72,0	2.856	72,5	2.870	72,9	2.884	73,2	2.902	73,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3" (76,2)
3.032	77,0	3.060	77,8	3.084	78,4	3.106	78,9	3.120	79,3	3.134	79,6	3.152	80,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1/4" (82,6)
3.282	83,3	3.310	84,1	3.334	84,7	3.356	85,2	3.370	85,6	3.384	85,9	3.402	86,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1/2" (88,9)
3.532	89,6	3.560	90,4	3.584	91,0	3.606	91,5	3.620	91,9	3.634	92,2	3.652	92,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3/4" (95,2)
3.782	96,0	3.810	96,8	3.834	97,4	3.856	97,9	3.870	98,3	3.884	98,6	3.902	99,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4" (101,6)
4.032	102,4	4.060	103,2	4.084	103,6	4.106	104,3	4.120	104,7	4.134	105,0	4.152	105,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1/4" (108,0)
4.282	108,7	4.310	109,5	4.334	110,1	4.356	110,6	4.370	111,0	4.384	111,3	4.402	111,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1/2" (114,3)



MAUS ITALIA

MAUS ITALIA F. AGOSTINO & C. s.a.s.
SS PAULLESE KM 30
26010 BAGNOLO CREMASCO (CR)

Tel. 0373 2370
FAX 0373 649560
e-mail: info@mausitalia.it
www.mausitalia.it

© 2009 Maus Italia, tutti i diritti riservati

Maintenance IT - 11-2009

I dati tecnici riportati possono variare in qualsiasi momento senza preavviso. Il presente documento è da considerarsi puramente orientativo e non costituisce offerta di prodotto.