

Gennaio 2017
NUOVO



Quadrol 90x

*Postazioni mobili elettriche
a basso voltaggio per la mandrinatura
controllata semi-automatica di tubi*



CE

MADE IN ITALY

Novità della versione **x**



Compatibilità elettromagnetica

Grazie a **comandi esterni galvanicamente isolati** (motore e pedaliera), la **versione x** risponde alle normative comuni di regolamentazione per la compatibilità elettromagnetica garantendo il **corretto utilizzo dell'apparecchiatura in ambienti ristretti e all'interno o in presenza di grosse masse metalliche**.



Autoazzeramento

Azzera gli Ampere assorbiti dal motore a "vuoto" mostrando all'operatore sul display lo "zero reale". Libera così l'operatore dal controllare l'offset ad ogni inizio lavoro assicurando la **ripetibilità fin dalla prima mandrinatura**.



Sblocco mandrino controllato anti frizione

Programma il tempo di **rotazione inversa alla mandrinatura** durante lo sblocco del mandrino. Riduce l'abrasione della spina e dei rulli garantendo **una vita più lunga al mandrino allargatubi**.



Elevata sicurezza

Progettati per **ottemperare alle rigide normative europee CE** che regolano le apparecchiature negli ambienti di lavoro.

Secondo le Norme Europee sulla sicurezza degli elettroutensili portatili:
• EN 60745-1 • EN 60745-1/A1
• EN 60745-2-1 • EN 60745-2-2



Quadrol 90x

Postazioni mobili elettriche a basso voltaggio per la mandrinatura controllata semi-automatica di tubi da 3/8" fino a 2.1/2" (da 9,5 a 63,5 mm).

Il **processo di mandrinatura dei tubi** nelle piastre dei fasci tubieri con il tradizionale mandrino allargatubi deve rispondere a **requisiti di qualità, produttività e ripetibilità** indispensabili a superare le impegnative **prove di tenuta a pressione** cui vengono sottoposti i fasci tubieri nella fase finale di collaudo.

La Maus Italia propone una **serie di motorizzazioni complete di sistemi di controllo e accessori** per **azionare e controllare il mandrino allargatubi**:

- **Portrol** (portatile)
- **Quadrol** (semi-automatica)
- **Automation** (automatica)

L'esperienza ha individuato nel **controllo della coppia rilevata sull'asse del mandrino** la tecnologia più idonea cui fare riferimento.

Infatti il controllo di coppia a differenza del controllo dimensionale puro è **in grado di sopperire alla variabilità dei parametri in gioco** (per es: tolleranze sul diametro dei fori della piastra e dello spessore del tubo), garantendo ai costruttori di scambiatori di calore **affidabilità, ripetibilità e produttività**.

La Maus Italia sempre all'avanguardia nella ricerca ha progettato e realizzato, **grazie all'esperienza acquisita in oltre cinquant'anni di attività nel settore**, le nuove postazioni mobili elettriche di mandrinatura semi-automatica di tubi **Quadrol 90x**, ramo cadetto della famiglia **Quadrol**, che con le sue soluzioni innovative permette di affrontare la mandrinatura dei tubi su scala industriale.

Ogni componente è stato ristudiato ed aggiornato sfruttando le più moderne ed attuali tecnologie.

Analizzando il continuo "feed-back" dalla nostra esigente clientela ha ottenuto un prodotto destinato a durare nel tempo e a sopportare grandi carichi di lavoro quotidiano nelle officine costruttrici di scambiatori.





Posizioni fisse
sull'asse
verticale

Spostamento
manuale
verticale della
mandrinatrice

Y+

Y-

Y+ Y-

MAUS
ITALIA

Quadrol 90x *standard*

- Economico
- Leggero
- Facilmente smontabile

Quadrol 90x *plus*

- Maggiore raggio d'azione sull'asse X
- Movimentazione continua sull'asse Y manuale
- Riduzione dei tempi di posizionamento

Quadrol 90x

Postazioni mobili di mandrinatura semi-automatica per il sostegno e il posizionamento delle mandrinatrici elettriche trifase a basso voltaggio **MK**.

Le postazioni **Quadrol 90x** sono composte dai seguenti componenti:

- **controllore elettronico della mandrinatura F90V5x**: ultima versione della fortunata serie F90 che vanta migliaia di pezzi venduti in tutto il mondo;
- **mandrinatrice elettrica della serie MK**: robusta e silenziosa con motore trifase autoventilante a bassa tensione a variazione automatica della velocità in funzione della coppia, completa di cambio a quattro velocità (in bagno d'olio) e di dispositivo di sospensione montato su boccola a ricircolazione di sfere;
- **albero telescopico snodato F308HS**: evoluzione tecnologica del precedente F308, con innovative soluzioni di progetto che lo rendono affidabile, particolarmente maneggevole e preciso nonché stabile alle alte velocità. **Aumenta il raggio d'azione X, Y e garantisce il movimento sull'asse Z;**
- **raccordi rapidi brevettati F314 HS e F317HS**: specificatamente studiati in abbinamento ai mandrini allargatubi Maus Italia per abbattere le vibrazioni trasmesse all'operatore, in particolar modo quando la velocità di rotazione supera i 400 giri/min (R.P.M.).
- **pedaliera PE900**
- **I carrelli della serie Porter** montati su quattro ruote e studiati per sostenere e posizionare il controllore elettronico F90V5x e la mandrinatrice della serie MK sopportano la reazione alla coppia prodotta dalla mandrinatrice, **sggravando l'operatore da questa faticosa funzione**. Si distinguono per la struttura componibile in alluminio estruso che abbina la solidità alla leggerezza.

La postazione **Quadrol 90x** è presentata in 3 differenti versioni in funzione del modello di carrello selezionato della serie **Porter**:

- **Quadrol 90x standard** con **Porter standard**
- **Quadrol 90x plus** con **Porter plus**
- **Quadrol 90x executive** con **Porter executive**



Spostamento motorizzato verticale della mandrinatrice

Controllo remoto
Y+
Y-

Quadrol 90x executive

- *Movimentazione servo-assistita sull'asse Y*
- *Elevata riduzione dei tempi di posizionamento*
- *Armadi di contenimento per ricovero protetto di utensili e accessori.*



Pannello di controllo **F90V5x**

La nuova interfaccia a display è stata riprogettata per integrare tutti i comandi in un pannello a display da 7" ottimizzando i tempi di programmazione dell'operatore.

M

Modalità ciclo

Ciclo manuale **MAN** per mandrinature singole

Ciclo automatico **AUTO** per mandrinature in serie.

T

Tensione

26V abbassa notevolmente il valore minimo di coppia controllabile aumentando la sensibilità nelle lavorazioni "leggere".

42V permette al motore di raggiungere la massima coppia per la quale è stato progettato.

D

Inversione di fase

INVerte la fase di rotazione del motore senza modificare il cablaggio d'alimentazione.

CM

Valori di mandrinatura

Valore di mandrinatura impostata dall'operatore per raggiungere il diametro di espansione del tubo calcolato.

RZ

Autoazzeramento



Azzeramento dell'assorbimento del motore a "vuoto" mostrando all'operatore sul display lo "zero reale". Può essere automatico **AO** o manuale **MO**.

CB

Assorbimento reale del motore

Valore reale di assorbimento del motore a vuoto.

TL

Tempo sblocco mandrino



Tempo di rotazione lenta inversa a quella di mandrinatura per sbloccare il mandrino a coppia raggiunta, che garantisce la riduzione della frizione fra spina, rulli e tubo mandrinato.

TV

Tempo estrazione mandrino dal tubo mandrinato

Tempo di rotazione inversa veloce per accelerare la fase di estrazione del mandrino dal tubo mandrinato, dopo lo sblocco dello stesso durante la fase **TL**.

TC

Tempo di pausa (cambio tubo)

Tempo di pausa fra una mandrinatura e l'altra, necessario all'operatore per riposizionare il mandrino nel tubo successivo.

N

Contatore

Conta le mandrinature portate a termine con successo.

NT

Contatore totale

Conta le mandrinature nel corso dell'intera vita del controllore. Non è azzerabile.



Alta ripetibilità

F90V5x

Controllore elettronico a microprocessore della mandrinatura di tubi

Il **controllore** elettronico della mandrinatura **F90V5x** è l'ottava versione della serie **F90** che **dal 1972 vanta migliaia di pezzi venduti in tutto il mondo.**

L'**F90V5x**, di facile apprendimento, è dotato di **interfaccia dedicata** ed è protetto da un robusto involucro di metallo con un alto grado di protezione IP 54 (ad armadio chiuso).

Nato per abbinarsi alle mandrinatrici della serie **MK**, può controllare anche le mandrinatrici delle precedenti versioni.

L'**F90V5x**, è un controllore a microprocessore con la gestione di tutti i comandi disposti su un **pannello appositamente progettato.**

Nella *pagina a lato*, viene mostrata la **schermata principale del pannello di controllo da 7"** e la spiegazione dei **comandi digitali** su cui l'operatore può facilmente intervenire.

Caratteristiche
tecniche **QU-13**



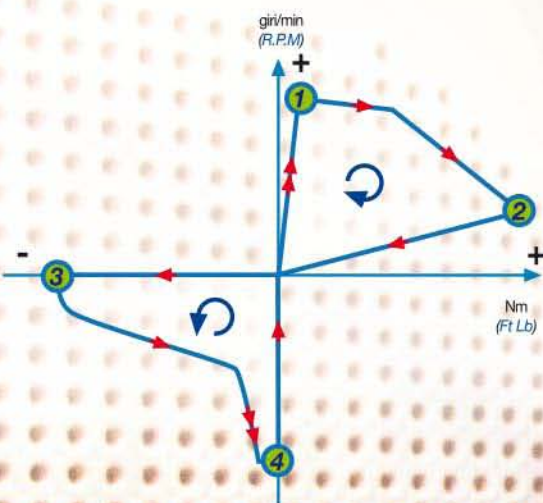
Novità delle mandrinatrici **MK**



Variatione continua della velocità

All'aumentare della coppia di lavoro il motore diminuisce il numero dei giri.

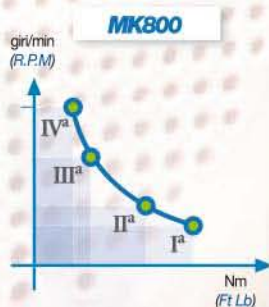
La variazione del numero dei giri in base alla coppia sostenuta dal mandrino allargatubi, permette al motore di diminuire la velocità fino al 60% evitando il surriscaldamento e il conseguente deterioramento delle parti degli utensili soggette ad usura.



- 1 accostamento/schiacciamento
- 2 raggiungimento coppia Max.
- 2-3 inversione di rotazione
- 3-4 sbloccaggio mandrino
- 4 bloccaggio rotazione

L'operatore può selezionare la velocità di rotazione del motore grazie al **cambio meccanico a 4 gamme di velocità** a bordo delle mandrinatrici della serie **MK** così da **ottimizzare il ciclo di lavorazione**, in funzione dei **parametri di lavoro**:

- materiale del tubo
- diametro e spessore del tubo
- lunghezza dei rulli
- modello del mandrino



		MK800				MK400			
Cambio meccanico		I ^a	II ^a	III ^a	IV ^a	I ^a	II ^a	III ^a	IV ^a
Velocità	giri/min (R.P.M.)	200	300	540	800	110	170	300	450
Coppia min.	Nm (Ft Lb)	0,30 (0.22)	0,25 (0.18)	0,20 (0.15)	0,15 (0.11)	0,50 (0.37)	0,40 (0.30)	0,30 (0.22)	0,20 (0.15)
Coppia Max.	Nm (Ft Lb)	55,00 (40.57)	36,00 (26.55)	20,00 (14.75)	14,00 (10.33)	165,00 (121.70)	114,00 (84.08)	64,00 (47.20)	44,00 (32.45)
Ø tubi min	mm (inches)	25,40 (1")	19,05 (3/4")	12,70 (1/2")	9,52 (3/8")	38,10 (1.1/2")	25,40 (1")	19,05 (3/4")	15,87 (5/8")
Ø tubi max	mm (inches)	38,10 (1.1/2")	31,75 (1.1/4")	22,22 (7/8")	19,05 (3/4")	63,50 (2.1/2")	38,10 (1.1/2")	31,75 (1.1/4")	25,40 (1")

*Variazione
della velocità
in funzione
della coppia*

MK

Mandrinatrici elettriche con motore trifase a bassa tensione e cambio a 4 velocità a bagno d'olio.

MK800 e **MK400** sono i due modelli di mandrinatrici elettriche disponibili per assolvere alle principali richieste tecniche del mercato, in conformità con le dimensioni del tubo e le caratteristiche richieste di espansione.

Con motore trifase autoventilante a bassa tensione (26/42 V) e sospensione integrata le mandrinatrici della serie **MK** sono state appositamente progettate per garantire:

- Robustezza
- Continuità di rendimento;
- Variazione della velocità in funzione della coppia;
- Flessibilità di utilizzo.

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

Caratteristiche tecniche **QU-14**

Fotografia
Pergentile
concessione 

F308 HS

Albero telescopico
snodato per la trasmissione
meccanica dai motori **MK** ai
mandrini allargatubi
Maus Italia

Esecuzioni
speciali
a richiesta

Evoluzione tecnologica del precedente F308 con innovative soluzioni di progetto che lo rendono affidabile, particolarmente maneggevole e preciso nonchè stabile alle alte velocità.

Aumenta il raggio d'azione X, Y e completa la movimentazione sull'asse Z.

Permette il rapido collegamento del mandrino tramite i raccordi **F314HS** e **F317HS**.

Caratteristiche
tecniche **QU-14**

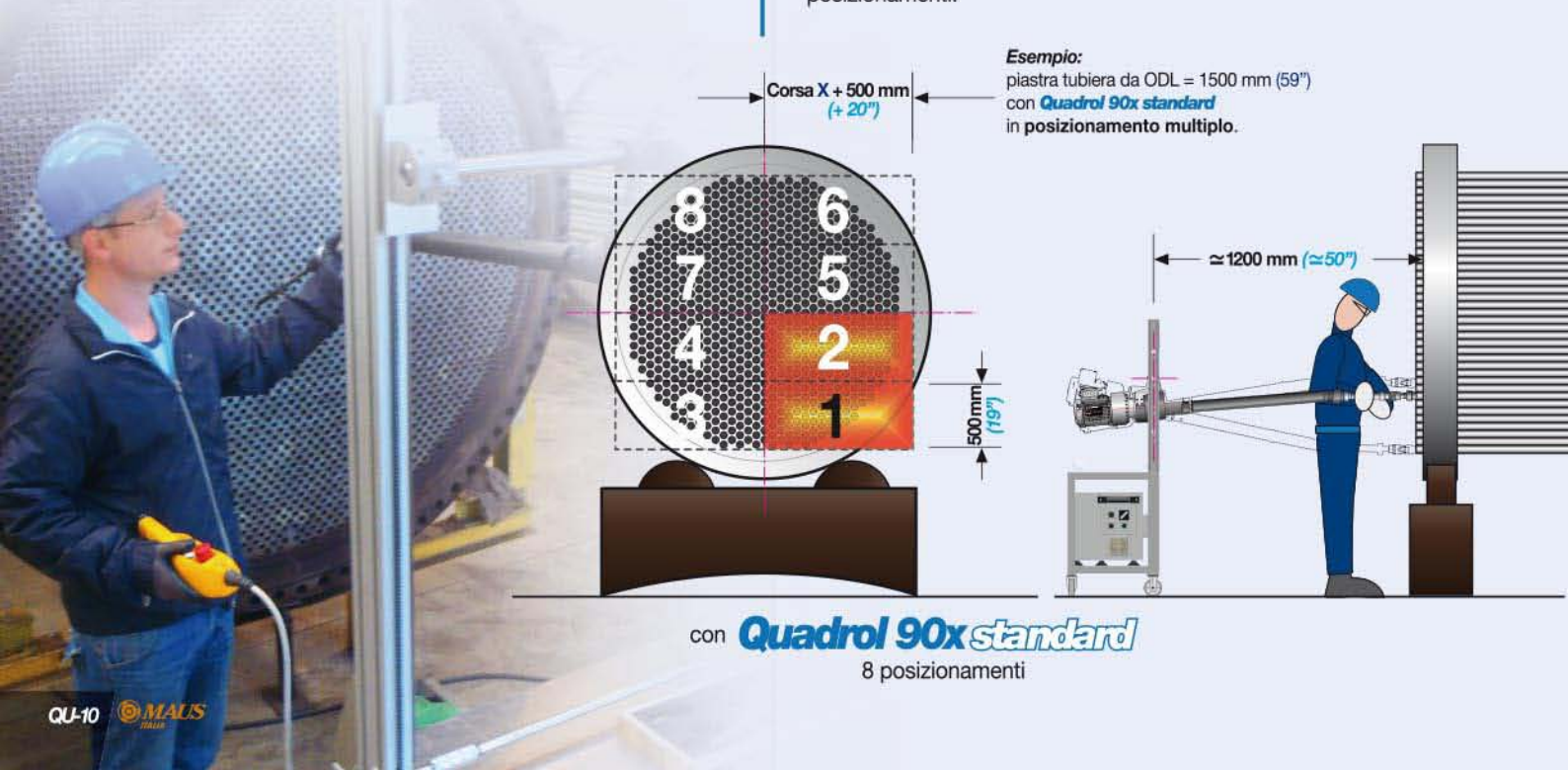


Campi e distanza di lavoro delle postazioni serie **Quadrol 90x**.

Collocata la postazione mobile **Quadrol 90x standard** circa 1,2 metri (come illustrato nella figura sotto), l'operatore sarà in grado di introdurre il mandrino allargatubi agevolmente in tutti i fori disposti all'interno dell'area colorata rappresentante il campo raggiungibile dal singolo posizionamento.

Per completare la piastra tubiera saranno necessari nuovi posizionamenti.

Esempio:
piastra tubiera da OD = 1500 mm (59")
con **Quadrol 90x standard**
in posizionamento multiplo.



con **Quadrol 90x standard**
8 posizionamenti

brevettato

F314HS F317HS

Raccordi a doppio innesto rapido femmina femmina specifici per alte velocità

I nuovissimi raccordi a doppio innesto rapido **F314HS** e **F317HS** oltre a garantire un **cambio del mandrino allargatubi** in tempi **brevissimi**, grazie ad un **progetto accurato e brevettato**, garantiscono la **perfetta coassialità** dell'albero **F308HS**, in ingresso, con la spina del mandrino allargatubi, in uscita, **riducendo ogni vibrazione e favorendo l'introduzione del mandrino in movimento nel tubo.**

Caratteristiche tecniche **QU-15**

PE900

Pedaliera di telecomando a input digitale



NO VIBRAZIONI!

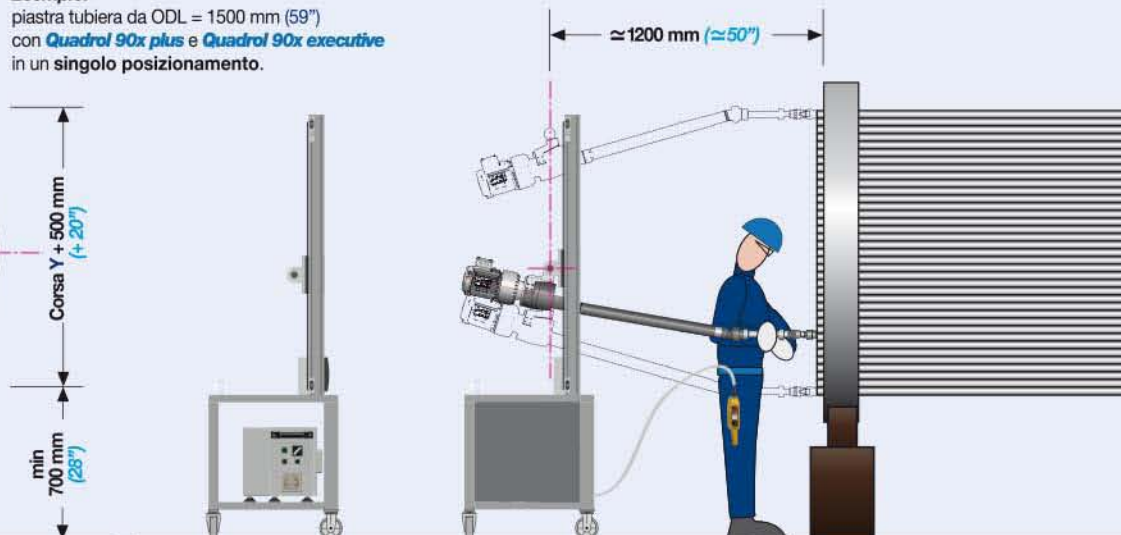
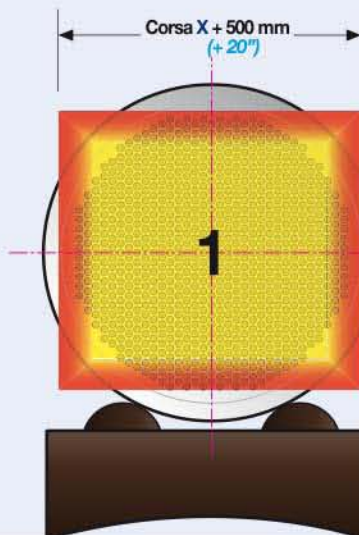


Collocata la postazione mobile **Quadrol 90x plus** o **Quadrol 90x executive** a circa 1,2 metri (come illustrato nella figura sotto), l'operatore sarà in grado di introdurre il mandrino allargatubi agevolmente, in tutti i fori disposti all'interno nell'area colorata con un singolo posizionamento.

Area di massima precisione e ripetibilità dei valori di controllo di coppia

Area soggetta a minime variazioni di coppia proporzionali all'inclinazione del giunto cardanico.

Esempio:
piastra tubiera da ODL = 1500 mm (59")
con **Quadrol 90x plus** e **Quadrol 90x executive**
in un **singolo posizionamento.**



con **Quadrol 90x plus**

1 singolo posizionamento a movimentazione manuale continua

con **Quadrol 90x executive**

1 singolo posizionamento a movimentazione continua servo-assistita con telecomando

Composizione per l'ordine

Quadrol 90x standard



Carrello **Porter standard**
Controllore **F90V5x**
Motore **MK800** oppure **M400**
Albero telescopico **F308HS**
Raccordi **F314HS** e **F317HS**
Pedaliera **PE900**

Quadrol 90x plus



Carrello **Porter plus**
Controllore **F90V5x**
Motore **MK800** oppure **MK400**
Albero telescopico **F308HS**
Raccordi **F314HS** e **F317HS**
Pedaliera **PE900**

Quadrol 90x executive



Carrello **Porter executive**
Controllore **F90V5x**
Motore **MK800** oppure **MK400**
Albero telescopico **F308HS**
Raccordi **F314HS** e **F317HS**
Pedaliera **PE900**

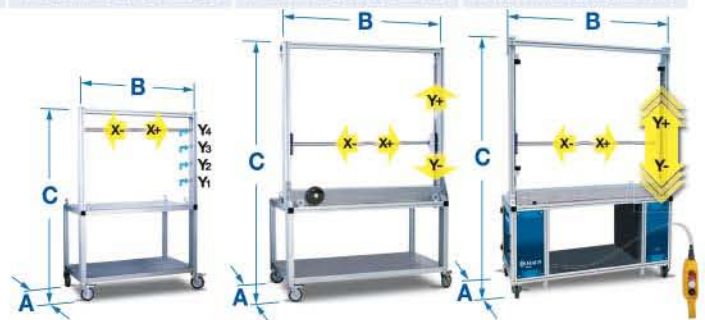
Fotografia
Pergentile
concessione



Caratteristiche tecniche dei carrelli **Porter** e del controllore **F90V5x**

Porter

Assi di lavoro		<i>Porter standard</i>	<i>Porter plus</i>	<i>Porter executive</i>
Asse X	Movimento	scorrimento manuale	scorrimento manuale	scorrimento manuale
Asse Y	Movimento	posizioni fisse	servo manuale	motorizzato
Capacità di lavorazione				
Coppia supportata	Nm (Ft Lb)	250 (184)	250 (184)	250 (184)
Peso supportato	Kg (Lb)	150 (330)	150 (330)	150 (330)
Corsa orizzontale	X mm (inches)	600 (23)	1000 (39)	1000 (39)
Corsa verticale	Y mm (inches)	4 livelli 480 (19)	650 (25)	650 (25)
Dimensioni				
Lunghezza (profondità)	A mm (Ft)	500 (1.7)	700 (2.3)	700 (2.3)
Larghezza	B mm (Ft)	900 (3,0)	1400 (4.6)	1400 (4.6)
Altezza	C mm (Ft)	1510 (5.0)	2030 (6.7)	2030 (6.70)
Peso	Kg (Lb)	40 (89)	81 (179)	113 (250)
Colori		Alluminio anodizzato	Alluminio anodizzato	Alluminio anodizzato

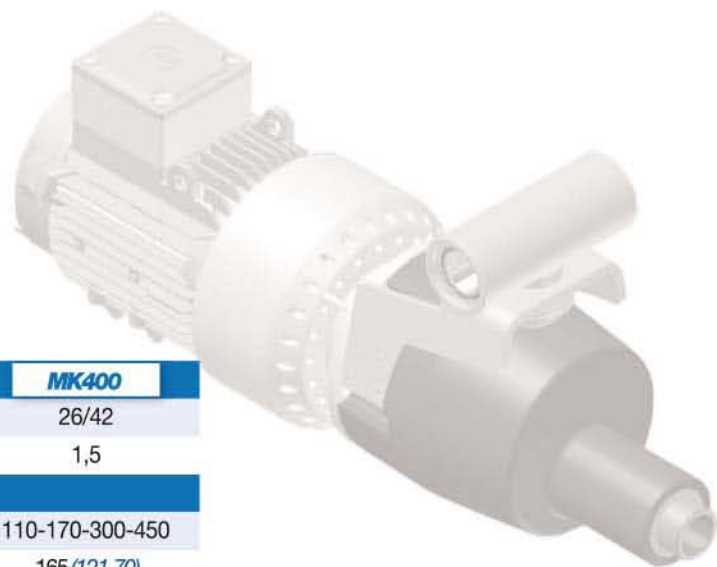


F90V5x

Alimentazione		<i>F90V5x</i>
* Voltaggio	V - Ph	220/400 - 3
Frequenza	Hz	50/60
Potenza installata	KW	1,6
Tensione al motore	V	26 / 42
Tensione alla pedaliera	V	24
Dimensioni		
Lunghezza (profondità)	A mm (Ft)	410 (1.35)
Larghezza	B mm (Ft)	760 (2.49)
Altezza	C mm (Ft)	405 (1.33)
Peso	Kg (Lb)	65 (144)
Grado di protezione	IP	54
Colori	RAL	7030 - 7035

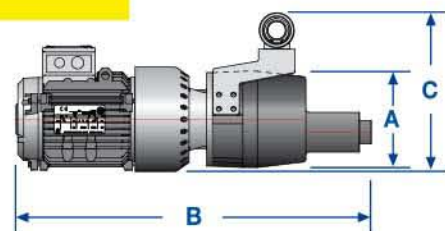


Caratteristiche tecniche dei motori **MK** e dell'albero telescopico **F308HS**



MK

Alimentazione		MK800	MK400
Tensione motore	V	26/42	26/42
Potenza motore	KW	0,8	1,5
Capacità di lavorazione			
Velocità	giri/min (R.P.M)	200-300-540-800	110-170-300-450
Coppia Max	Nm (Ft Lb)	55 (40.57)	165 (121.70)
Ø tubi min	mm (inches)	9,52 (3/8)	15,87 (5/8)
Ø tubi max	mm (inches)	38,10 (1.1/2)	63,50 (2.1/2)
Albero telescopico consigliato	Cod.	F308HS-2	F308HS-3
Raccordi consigliati	Cod.	F314HS	F317HS
Attacco	C.M.	3	3
Dimensioni			
Ø del cambio	A mm (Ft)	180,0 (0.59)	180,0 (0.59)
Larghezza	B mm (Ft)	608,5 (1.99)	608,5 (1.99)
Altezza	C mm (Ft)	272,0 (0.89)	272,0 (0.89)
Peso	Kg (Lb)	30,0 (67)	31,0 (69)
Grado di protezione	IP	55	55
Colori	RAL	9005 - 7030	9005 - 7030



F308HS

F308HS	Manopola A	Range telescopico B		Estensibilità		Coppia Max.		Peso		Ø M		
Modello	N	mm	inches	mm	inches	mm	inches	Nm	Lb Ft	Kg	Lb	mm
F308HS-2B	3	205	8.1	650÷1060	25.6÷41.7	410	16.1	70	51	5,4	11.90	12
F308HS-3	3	225	8.9	650÷1060	25.6÷41.7	410	16.1	180	132	7,9	17.41	18
* F308HS-3L	3	225	8.9	850÷1460	33.5÷57.5	610	24.0	180	132	8,9	19.62	18



* Versione con estensibilità maggiorata per l'utilizzo con mandrini lunghi oltre i 500mm (19,7")

brevettato

Caratteristiche tecniche
dei raccordi
F314HS e **F317HS**



F314HS		∇F		Peso	
Modello	inches	Kg	Lb		
F314HS-1/4"	1/4	0,18	0.40		
F314HS-3/8"	3/8	0,21	0.46		



F317HS		∇F		Peso	
Modello	inches	Kg	Lb		
F317HS-3/8"	3/8	0,29	0.64		
F317HS-1/2"	1/2	0,31	0.68		
F317HS-3/4"	3/4	0,38	0.84		

- Per ulteriori articoli fare riferimento al catalogo **"Accessories"**



NO VIBRAZIONI





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

