

PUMA 230

Serie



U.S.A.
 Hartford
 Pittsburgh
 Erie
 Dallas
 Kansas
 Denver
 Salt Lake City
 New Orleans
 Minneapolis
 Chicago
 Rochester
 Philadelphia
 Los Angeles
 San Francisco
 Phoenix
 Newark
 Charlotte
 Omaha
 Detroit

MEXICO
 Mexico City
 Guadalajara
 Monterrey
ARGENTINA
 Buenos Aires
BRAZIL
 Sao Paulo
VENEZUELA
 Caracas
CHILE
 Santiago
U.K.
 Norwich
GERMANY
 Düsseldorf
FRANCE
 Nancy
ITALY
 Parma

HOLLAND
 Amsterdam
AUSTRIA
 Vienna
BELGIUM
 Antwerp
SWEDEN
 Stockholm
DENMARK
 Randers
FINLAND
 Helsinki
SWISS
 Zurich
SPAIN
 Barcelona
PORTUGAL
 Porto
SOUTH AFRICA
 Johannesburg

INDIA
 New Delhi
 Bombay
 Madras
PAKISTAN
 Karachi
IRAN
 Teheran
SINGAPORE
 Singapore
INDONESIA
 Jakarta
MALAYSIA
 Kuala Lumpur
THAILAND
 Bangkok
PHILIPPINES
 Manila
HONG KONG
 Kowloon

TURKEY
 Istanbul
CHINA
 Beijing
 Shanghai
 Shenzhen
NORWAY
 Oslo
JAPAN
 Tokyo
ISRAEL
 Tel-aviv
AUSTRALIA
 Melbourne
NEW ZEALAND
 Auckland
POLAND
 Warsaw
BULGARIA
 Sofia

Daewoo ha costruito una capillare rete di vendita, di assistenza, e di supporto che comprende tecnici altamente specializzati i quali garantiscono una rapida e soddisfacente risposta ad ogni esigenza. Per dare un servizio completo al cliente vengono regolarmente effettuate le installazioni e i corsi d'istruzione.

TECNOIN
MACCHINE UTENSILI
 VIA VECCHIA DI CUNEO, 89 - 12011 BORGO S. DALMAZZO (CN)
 TEL. e FAX 0171.26.06.58 e-mail: tecnoin@icsnet.it

soggette a variazioni senza preavviso

DAEWOO
 HEAVY INDUSTRIES LTD.

ITA0006IL

- Head Office: Daewoo Bld., 21st Fl., 5-541 Namdaemun-ro, 5ga Chung-gu, Seoul. Tel: ++82-2-726-3380 ~ 3383, 3230 Fax: ++82-2-726-3164
- Daewoo Heavy Industries America Corp.: 8 York Avenue, West Caldwell, NJ 07006, U.S.A. Tel: ++1-973-618-2500 Fax: ++1-973-618-2501
- http://www.dhiltid.co.kr E-mail: mlexport@dhiltid.co.kr
- Daewoo Maschinen Vertriebs GmbH: Hans-Böckler-Strasse 29, D-40764 Langenfeld-Fuhrkamp, Germany. Tel: ++49-2173-8509-10 Fax: ++49-2173-8509-60
- UNICO IMPORTATORE PER L'ITALIA: TECNOMACH SRL Via Righi, 12 43100 MOLETOLO(PR) Tel: 0521-77-1071, Fax: 0521-27-2041



DAEWOO realizza i tuoi sogni

Con i centri di tornitura DAEWOO si ottengono alta produttività, alta affidabilità e precisione in una vasta gamma di applicazioni

CENTRO DI TORNITURA Serie PUMA 230



La serie PUMA 230 è stata progettata per eseguire taglio pesante e taglio interrotto, per mantenere a lungo la precisione e per ottenere buone finiture superficiali. Le velocità di indexaggio torretta e degli avanzamenti rapidi minimizzano i tempi morti. Sono disponibili versioni equipaggiate di utensili motorizzati e contromandrino che consentono di finire il pezzo in macchina. Tecniche di fabbricazione collaudate e struttura ultra rigida unite a caratteristiche tecnologiche avanzate fanno del PUMA 230 una macchina di qualità superiore proposta ad un prezzo altamente competitivo.



Alta Produttività

- Velocità di rotazione mandrino fino a 6000 giri/min.
- Potenti motori mandrino fino a 18.5 kW
- Velocità spostamento rapido 30 m/min.
- Tempo di indexaggio torretta 0.1 sec.
- Ampi passaggi barra fino a 76 mm.

Alta affidabilità

- Bancale monolitico in fusione di ghisa
- Guide prismatiche temprate ad induzione e rettificata
- Torretta ad alta velocità servo controllata
- Perfetta evacuazione dei trucioli
- Viti assi doppiamente precaricate all'estremità

Alta precisione

- Viti a ricircolo di sfere e cuscinetti ultraprecisi
- Controguida rivestita di resina fluoroplastica raschiata a mano
- Ripetibilità ± 0.002 mm

PUMA Serie 230

PUMA 230A/B/C
PUMA 230MA/MB
PUMA 230SA/SB
PUMA 230MSA/MSB

M : Ut. motorizzati,
S : Contromandrino

Le macchine utensili della DAEWOO sono conosciute a livello internazionale per la loro durata, rigidità e precisione. Solo con tecniche di produzione collaudate si riesce a costruire una macchina di qualità simile.

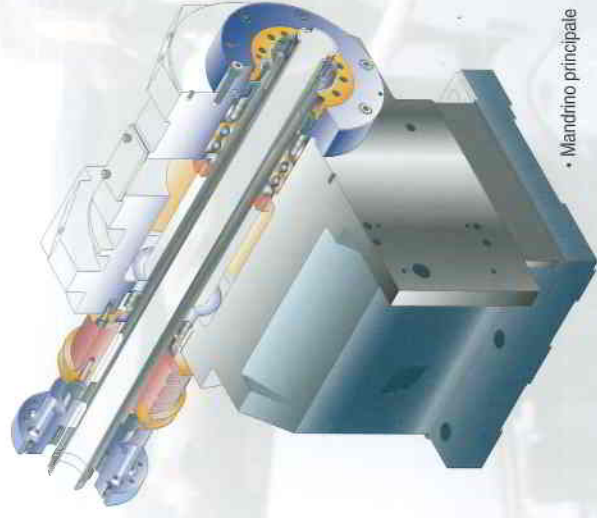


Per progettare una struttura stabile viene impiegata l'analisi FEM. (FEM:Metodo Elementi Finiti)

BANCALE E GUIDE

Il bancale monolitico inclinato a 45° di ghisa Meehanite ha una struttura tubolare altamente nervata che garantisce una rigidità insuperabile nelle lavorazioni pesanti. Lo smorzamento delle vibrazioni ottenibile con la fusione di ghisa garantisce una eccezionale precisione e finitura. Le guide di scorrimento sono temprate ad induzione e rettificata di precisione. Una resina fluoroplastica, Rulon® 142, è applicata alla controguida e poi raschiata a mano per un perfetto accoppiamento delle

superfici. La lubrificazione forzata delle guide porta ad un movimento scorrevole e senza attrito. Tutte le guide sono completamente protette dai trucioli e da eventuali urti tramite coperture di acciaio inossidabile di grosso spessore.



• Mandrino principale

MOTORE MANDRINO

Il motore mandrino ad alta coppia fornisce la potenza necessaria per taglio pesante. Usando l'asse C si può utilizzare una pressione di bloccaggio elevata per lavorazioni pesanti ad asse C fermo, oppure una pressione inferiore per migliorare le prestazioni in contornitura. Questa funzione è ottenuta in automatico mediante un freno a disco.

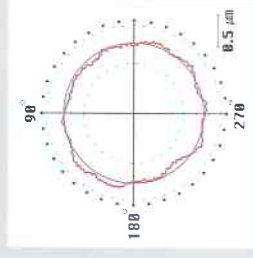
COSTRUZIONE DELLA TESTA

Il mandrino del tipo a cartuccia abbondantemente dimensionato, è supportato da due cuscinetti superprecisi a doppia fila di rulli cilindrici, e da doppi cuscinetti a sfera a contatto obliquo. La robusta testa in ghisa, il mandrino rigido, l'alta qualità dei cuscinetti consentono notevoli asportazioni, così come ottime finiture, abbinata ad una minima variazione termica.

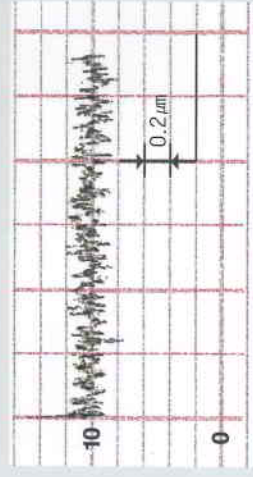
PRECISIONE DI LAVORAZIONE

Precisione di lavorazione

- Materiale: Ottone
- Velocità di taglio: 300m/min
- Profondità di passata: 0.025mm
- Avanzamento: 0.025mm/giro
- Utensile: Diamantato (R. 0.1mm)



■ Rotondità 0.60 μm



■ Rugosità 0.29 μm (Ra)

DIAGRAMMA POTENZA-COPPIA DEL MANDRINO PRINCIPALE

- PUMA 230A/MA/SAMSA
- PUMA 230B/MB/SB/MSB
- PUMA 230C



INCREMENTATE LA VOSTRA PRODUZIONE.

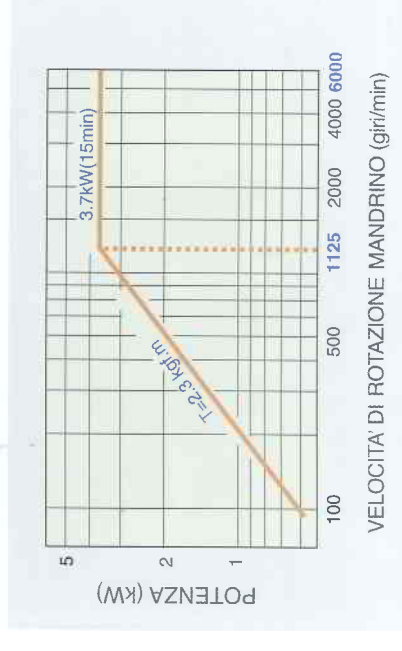
VELOCE INDEXAGGIO TORRETTE

La torretta a 12 stazioni è particolarmente robusta, con un diametro del disco di accoppiamento di 200 mm e una forza di bloccaggio di 6800 kgf. La torretta rigida garantisce grandi asportazioni, ottime finiture superficiali, barenature profonde e una lunga vita utensile. L'accelerazione, la rotazione e la decelerazione della torretta sono controllate da un servomotore ad alta coppia. Lo sbloccaggio e la rotazione della torretta sono virtualmente simultanei. La torretta ruota in modo bidirezionale, con un tempo di indexaggio per stazioni adiacenti di 0,1 sec.



- Torretta servo controllata
- L'indexaggio torretta è velocizzato del 30%
- Indexaggio torretta senza sollevamento (3 dischi di accoppiamento)
- Previene la penetrazione dei trucioli all'interno della torretta
- Evita la fuoriuscita di olio
- Adduzione refrigerante interno alla torretta

■ Diagramma potenza-coppia degli utensili motorizzati
● PUMA 230M /MS (6.000 giri/min)



■ Maschiatura rigida

ATTACCO RADIALE BMT



Ut. motorizzato radiale

Ut. motorizzato assiale

- Portautensile BMT (Base Mounting Tool)
- Bloccaggio più rigido mediante 4 viti
- Alta precisione di posizionamento
- Tutte le 12 stazioni sono motorizzabili



PANNELLO OPERATORE

Il pannello operatore è montato sul lato destro della macchina, ed è inclinato verso l'operatore a 20° per una migliore visibilità e accessibilità durante le operazioni di piazzamento.



SISTEMA DI LUBRIFICAZIONE

La centralina di lubrificazione automatica fornisce una quantità di olio precisa alle guide, alle viti e al canotto contropunta. Il serbatoio di 1,9 litri ha un'autonomia di 100 ore. Un allarme di livello minimo garantisce che la macchina non lavori senza lubrificazione.



AZIONAMENTI ASSI

Entrambi gli assi sono azionati da motori digitali CA esenti da manutenzione. I motori assi sono collegati direttamente alle viti, per avere una risposta immediata sui movimenti ed evitare qualsiasi gioco.



VITI DOPPIAMENTE PRECARICATE

La vite dell'asse X è doppiamente precaricata all'estremità, e supportata da cuscinetti angolari di classe P4, per evitare qualsiasi allungamento dovuto alla dilatazione termica. Le viti sono della Tsubaki di grande diametro per sopportare facilmente la forte spinta asse disponibile.



LIMITATORE DI COPPIA

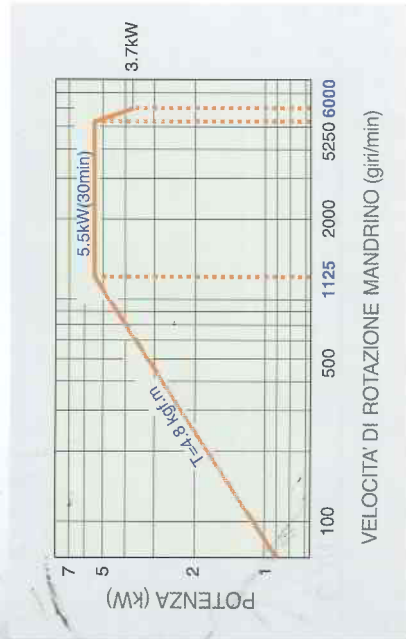
In caso di collisione tutti gli assi sono protetti da una frizione limitatrice di coppia. Un sensore controlla l'assorbimento di potenza del motore asse: nel caso in cui questa aumentasse improvvisamente, la frizione scollega immediatamente l'asse evitando danni rilevanti.



CONTROMANDRINO (PUMA 230S, 230MS)

Il contromandrino indexato ogni 5° permette lavorazioni di fresatura anche nella ripresa del pezzo. Il corpo è gestito come asse di lavorazione B con rispettiva vite, limitatore di coppia, ed azionamento con motore CA. Il pezzo viene scambiato tra mandrino principale e contromandrino in ciclo automatico, grazie al sincronismo delle velocità dei due mandrini. La velocità è di 6.000 giri/min con un motore da 5.5 kW, il diametro interno del tirante è di 33 mm.

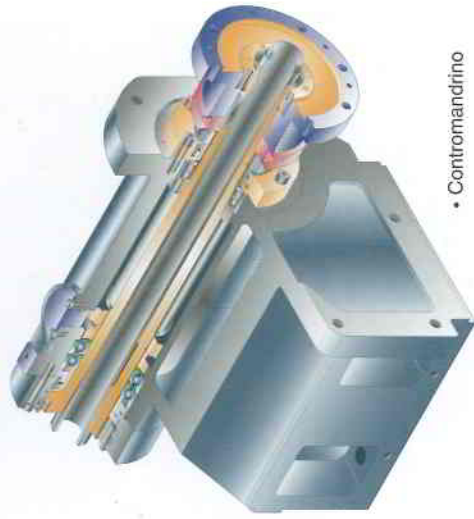
■ Diagramma potenza-coppia del contromandrino
● PUMA 230S/MS (6.000 giri/min)



■ Contromandrino sincronizzato

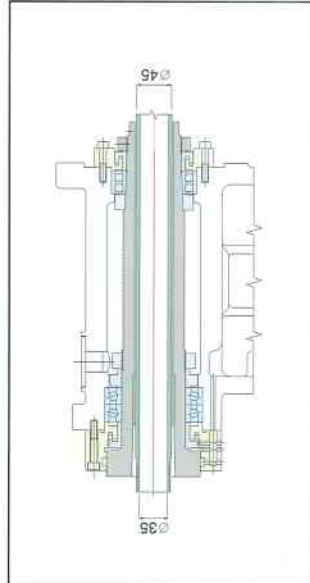


■ Maschiatura rigida



• Contromandrino

● Sezione del contromandrino PUMA 230S / MS



CONTROPUNTA



La contropunta è supportata da guide largamente dimensionate per assicurare un'ampia rigidità. Il canotto è attivato da pedale o da programma, mentre lo spostamento del corpo contropunta è manuale e avviene tramite l'innesco di un perno nell'incavo del carro che funge da trascinatore.

IMPIANTO REFRIGERANTE



La vasca refrigerante ad elevata capacità è separata dal bancale per evitarne la dilatazione termica dovuta al surriscaldamento del liquido. L'allarme di basso livello avverte della mancanza di liquido refrigerante.

SEPARATORE OLIO (Opz.)



Il separatore olio a cinghia installato direttamente nella vasca refrigerante separa l'olio di lubrificazione guide dall'emulsione per allungarne la durata.

PRESETTING UTENSILE AUTOMATICO (Std.)



Il presetting automatico minimizza i tempi di azzeramento degli utensili, grazie all'immissione automatica dei valori di correzione utensile. Il braccio del presetting è comandato da un cilindro idraulico e può essere azionato da pulsante oppure da programma, mediante codice M.

MANO RACCOGLIPEZZO (Opz.)



La mano raccoglipezzo e il convogliatore pezzo sono disponibili opzionalmente. Questi dispositivi sono indispensabili nelle lavorazioni da barra non presiediate per scaricare il pezzo.

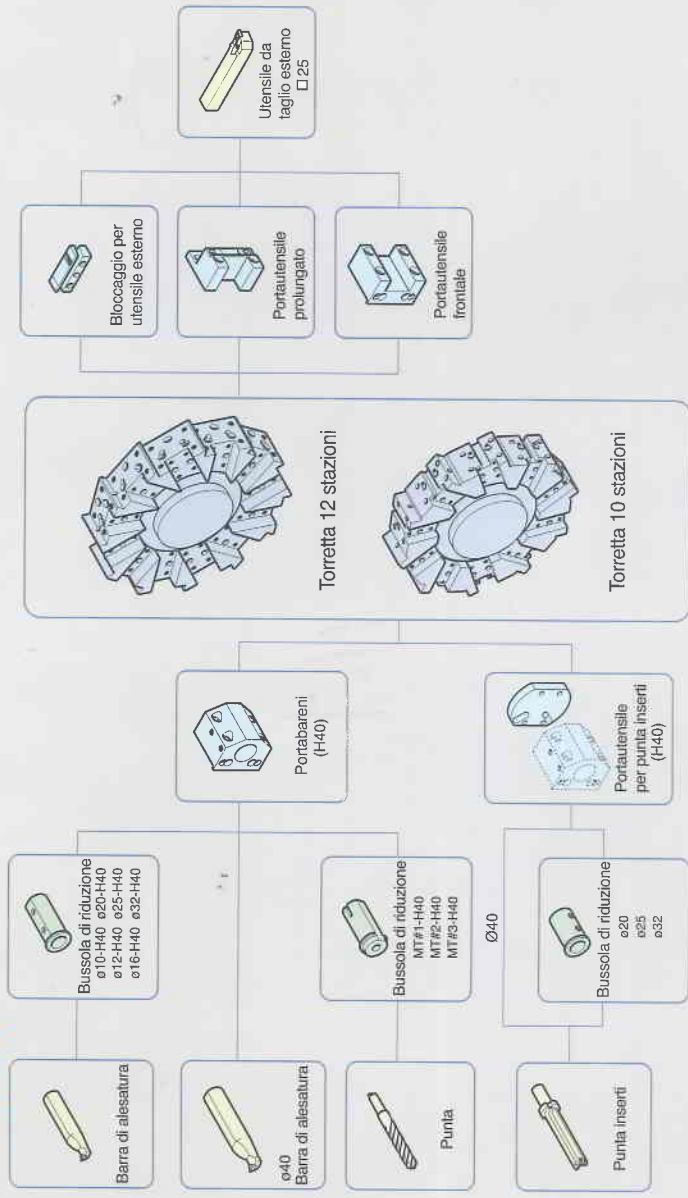
CENTRALINA IDRAULICA



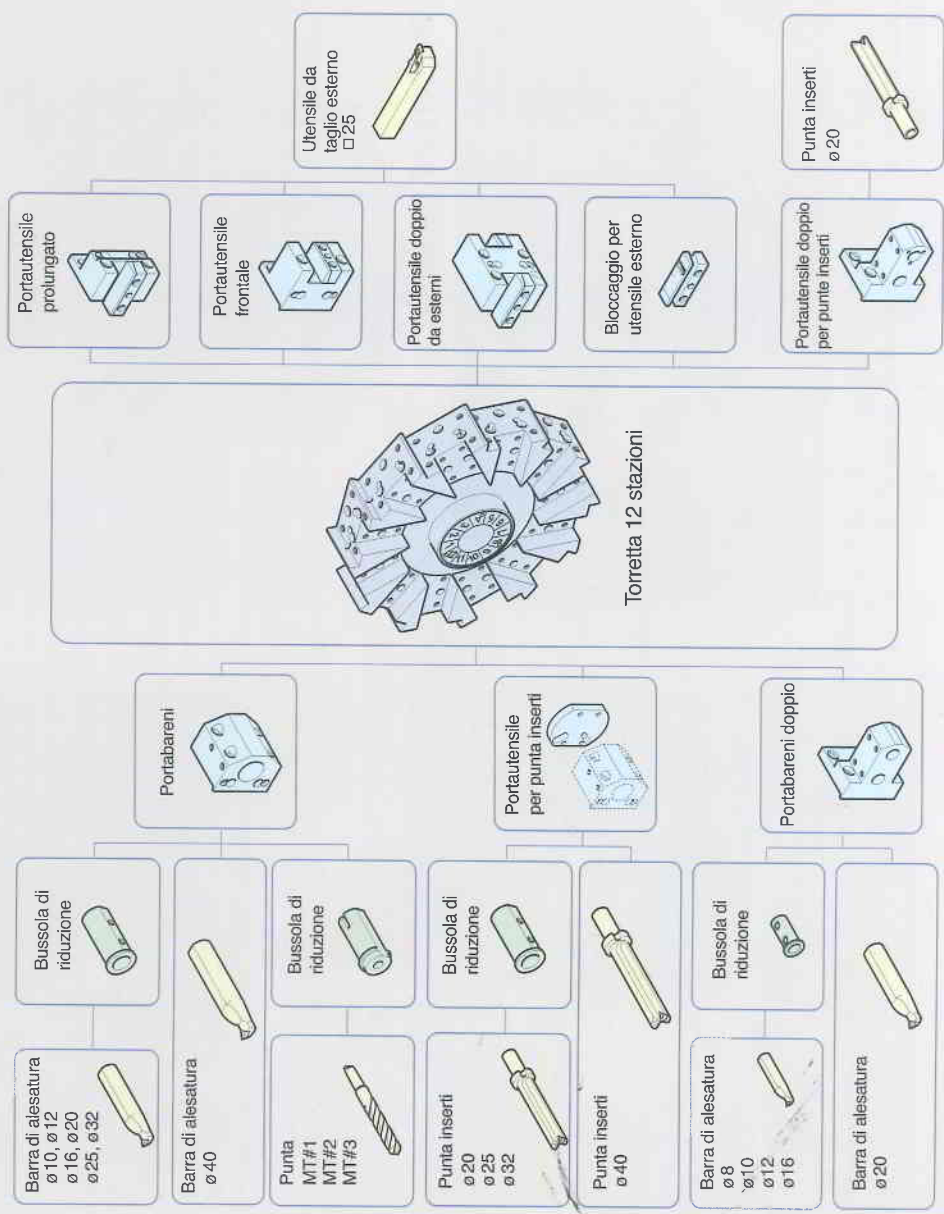
La centralina idraulica è dotata di condizionatore per mantenere a temperatura costante l'olio idraulico.

Unità : mm

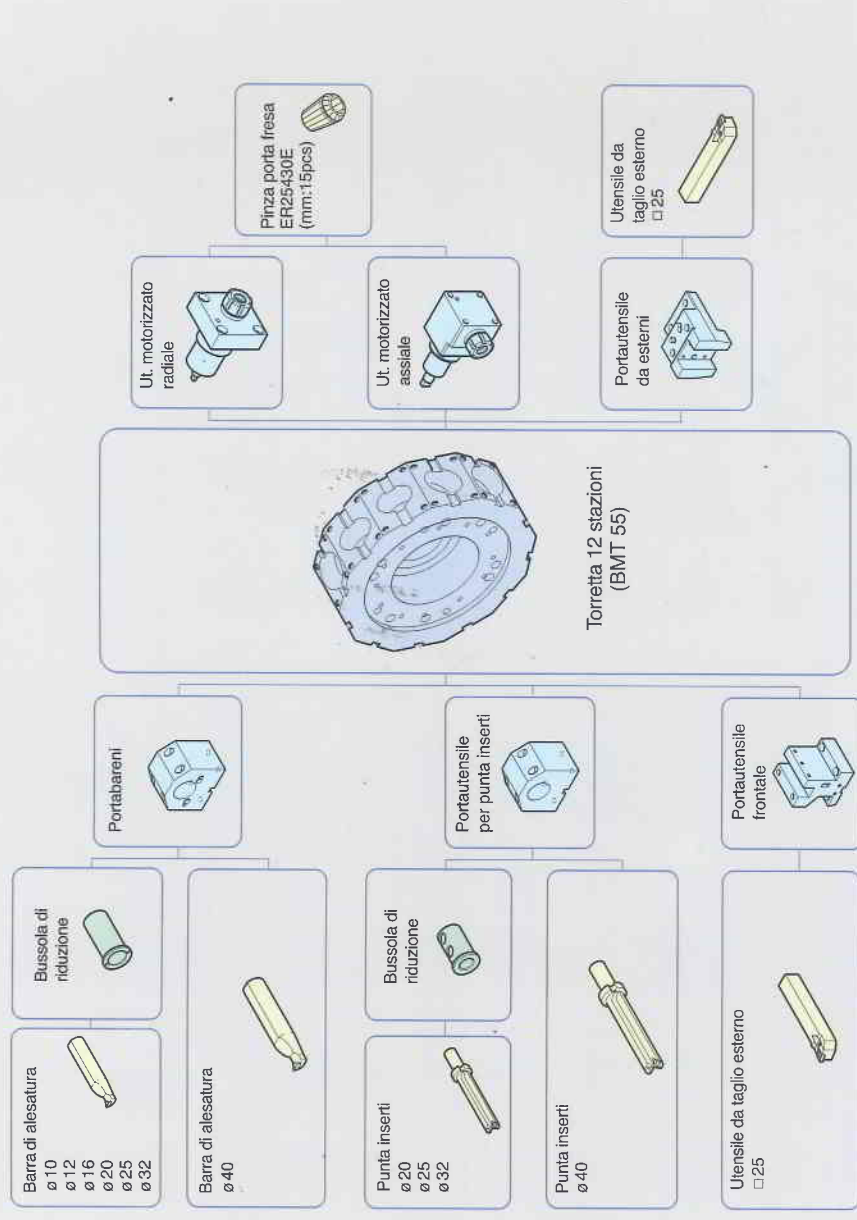
PUMA 230



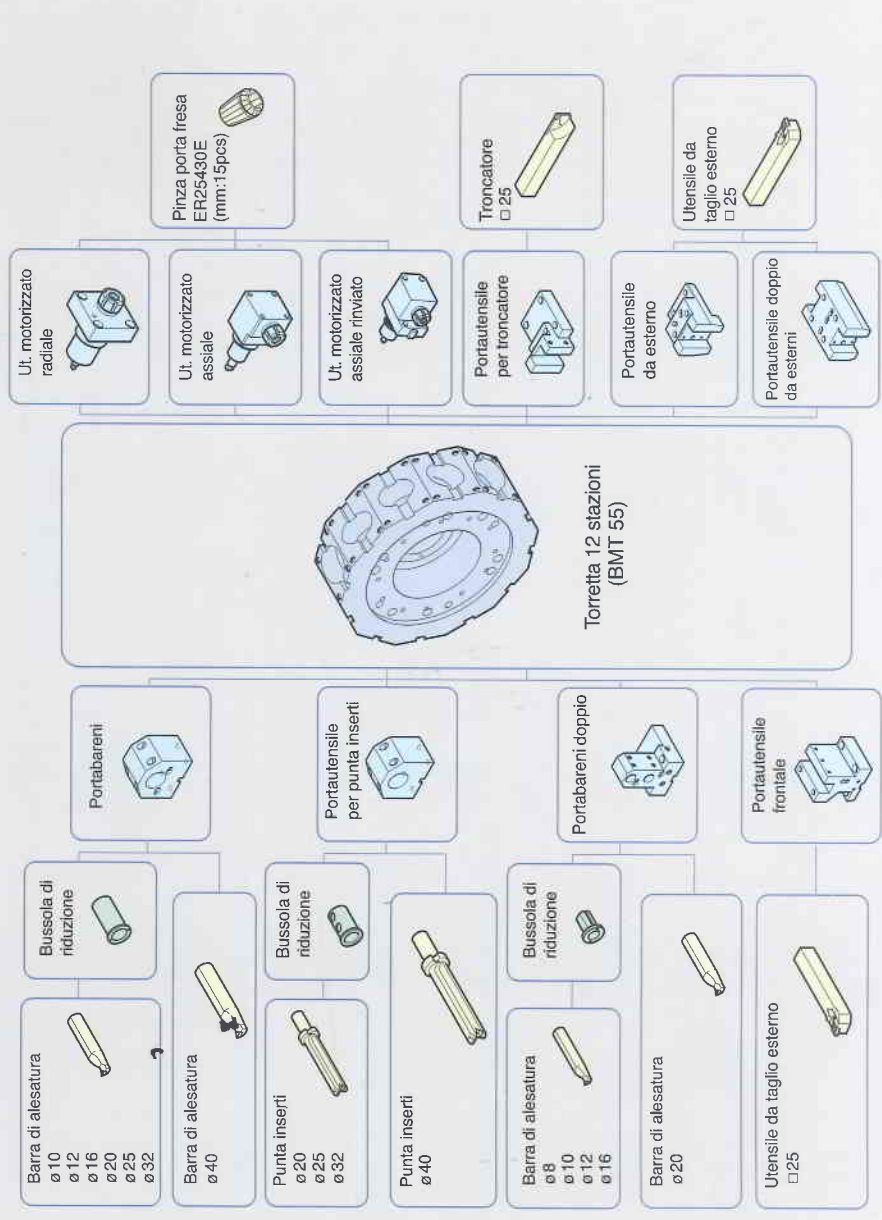
PUMA 230S



PUMA 230M



PUMA 230MS



Corse effettive utensili

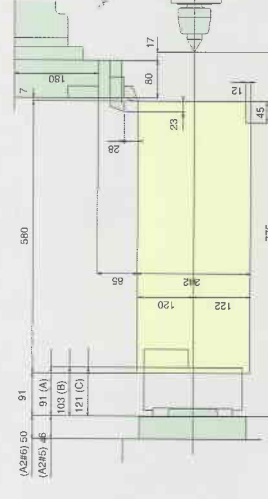
Unità : mm

PUMA 230

Campo di lavoro portautensile da esterni / portabareno

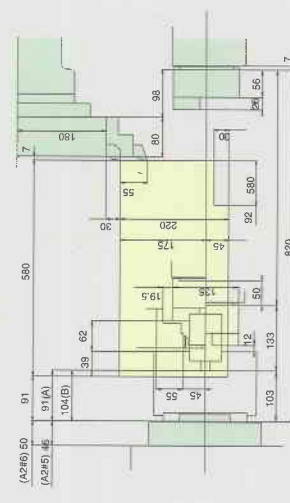


Campo di lavoro del portautensile da esterni / frontale

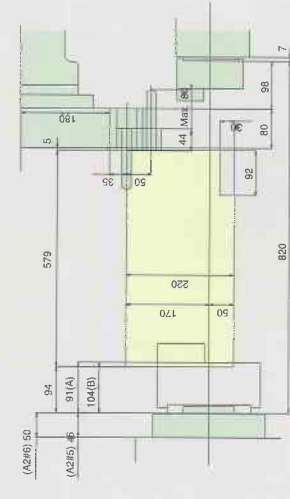


PUMA 230S

Campo di lavoro del portautensile prolungato per esterno

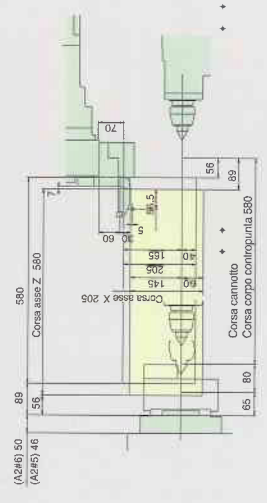


Campo di lavoro dei portabareni doppio

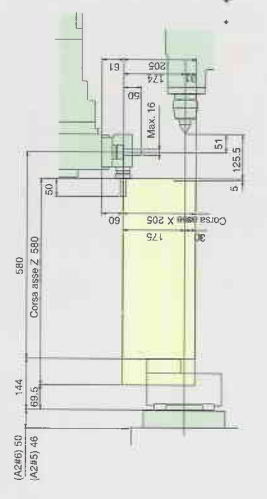


PUMA 230M

Campo di lavoro del portabareno e del portautensile da esterni

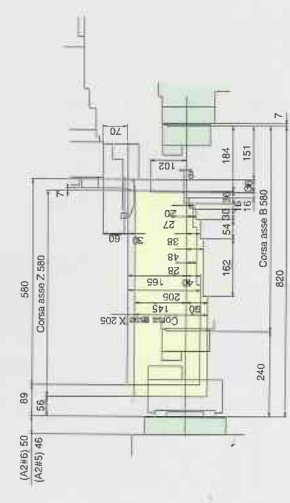


Campo di lavoro degli utensili motorizzati

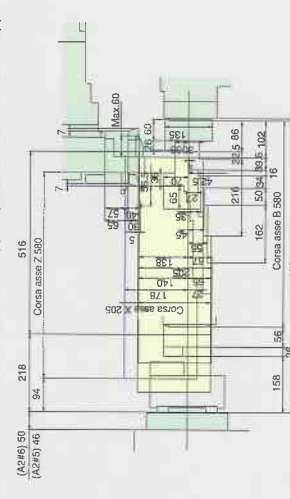


PUMA 230MS

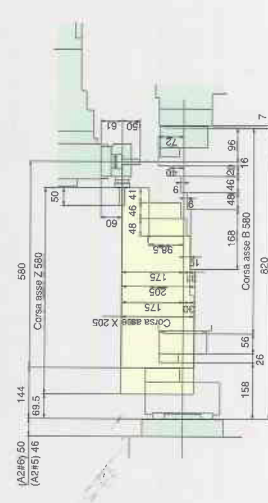
Campo di lavoro portautensile da esterni / portabareno



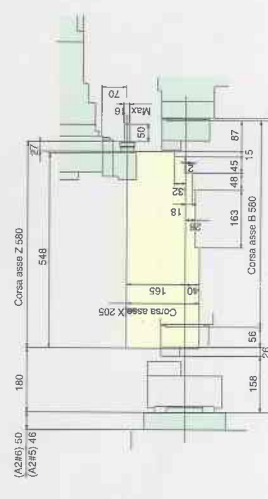
Campo di lavoro del portabareno doppio / portautensile da esterni doppio



Campo di lavoro degli utensili motorizzati



Campo di lavoro del portautensile motorizzato rinviato

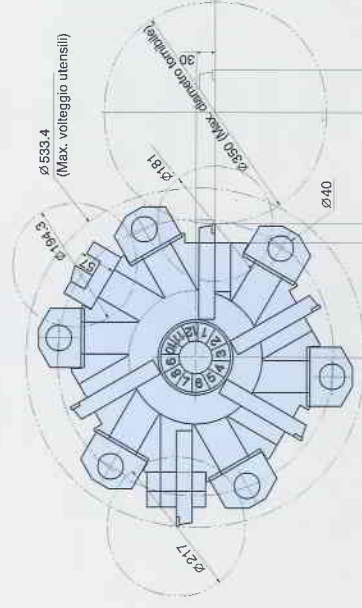


Ingresso di lavoro

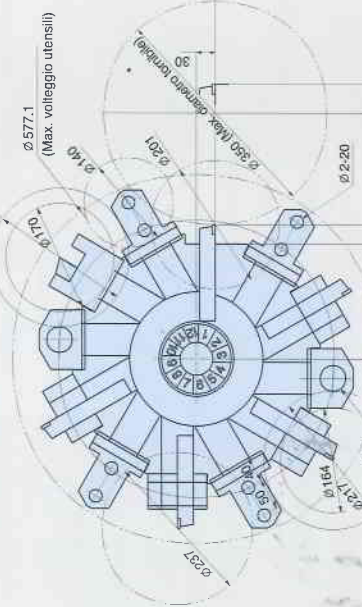
Unità : mm

INTERFERENZE DELLA TORRETTA
DIAMETRI DI TAGLIO (12 stazioni)

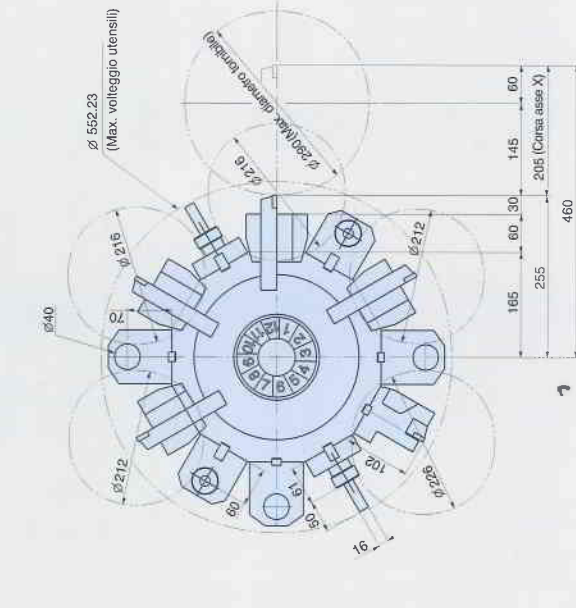
PUMA 230



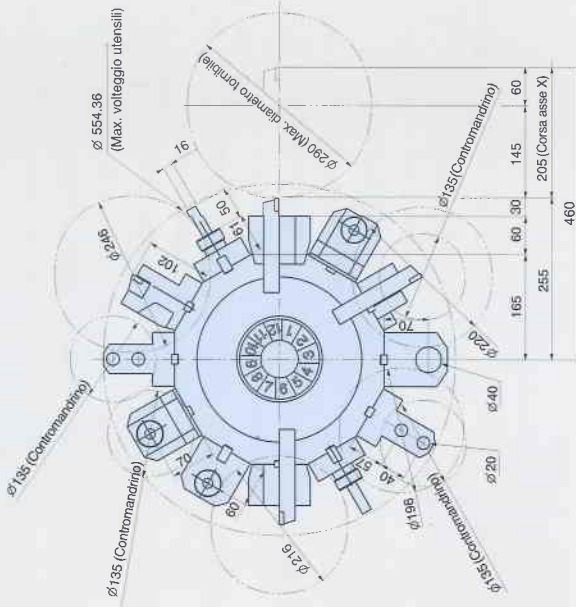
PUMA 230S



PUMA 230M



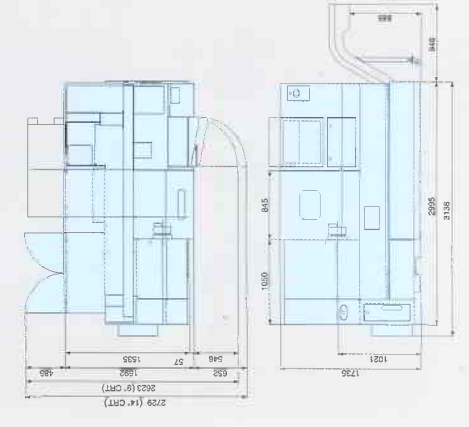
PUMA 230MS



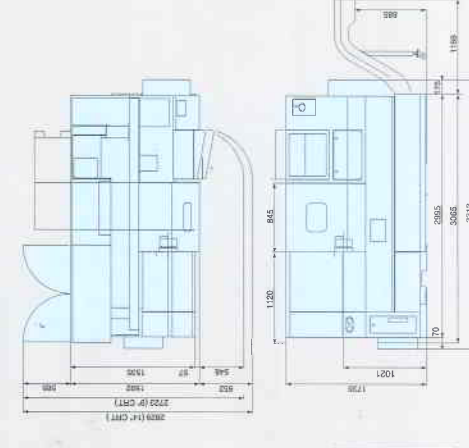
Dimensioni esterne

Unità : mm

PUMA 230M



PUMA 230MS



Specifiche Della Macchina

Caratteristiche	P 230A/B/C	P 230MA/MB	P 230SA/SB	P 230MSA/MSB
Diametro rotante sul banco	510	550	510	550
Diametro rotante sul carro	330	390	330	390
Diametro tornibile consigliato	170/210/255	170/210	170/210	170/210
Diametro max. tornibile	350	290	350	290
Lunghezza max. tornibile	565/548/548	510/492	565/548	510/492
Asse X	242(67+175)	205(60+145)	220(45+175)	205(60+145)
Asse Z	580	580	580	580
Velocità di rotazione mandrino (contromandr.) giri/min	6000/4500/3500	6000/4500	6000/4500(6000)	6000/4500(6000)
Naso mandrino	A2-5/A2-6/A2-8	A2-5/A2-6	A2-5/A2-6	A2-5/A2-6
Angolo di indexaggio	-	360° (0.001°)	-	360° (0.001°)
Diametro del loro mandrino (contromandr.) mm	53/76/90	53/76	53/76(45)	53/76(45)
Diametro max. tornibile da barra (contromandr.) mm	45/65/76	45/65	46/66(33)	46/66(33)
Diametro interno del cuscinetto mandr. (contromandr.) mm	90/110/130	90/110	90/110(75)	90/110(75)
Numero di stazioni	12/12/10	12(BMT55)	12	12(BMT55)
Dimensione utensili a tornire	25	25	25	25
Dimensione utensili ad alesare (contromandr.) mm	40	40	40(20)	40(20)
Tempo di indexaggio (1 stazione) sec.	0.1	0.1	0.1	0.1
Velocità di rotazione utensili motorizzati giri/min	-	6000	-	6000
Avanzamento rapido	X: 24, Z: 30	X: 24, Z: 30	X: 25, Z: 30, B: 20	X: 25, Z: 30, B: 20
Avanzamento in lavoro	1000	1000	1000	1000
Diametro contropunta	75	75	-	-
Corsa canotto	80	80	-	-
Potenza motore mandrino (contromandr.) kW	11/15/18.5	11/15	11/15(5.5)	11/15(5.5)
Potenza motori assi	X: 1.4, Z: 2.8	X: 2.8, Z: 2.8	X: 1.4, Z: 2.8, B: 1.0	X: 1.4, Z: 2.8, B: 1.0
Potenza motore utensili motorizzati kW	-	3.7	-	3.7
Potenza richiesta	35	40	40	40
Capacità vasca	120	120	140	140
Dimensioni macchina	2997 x 1635	2997 x 1670	3313 x 1635	3313 x 1670
Peso	4040/4040/4110	4140	4140	4240

Accessori Standard

- Presetting utensili automatico
- Evacuatore trucioli
- Serie di griffe tenere
- Serie di griffe temperate reversibili
- Impianto automatico di refrigerazione ad alta pressione
- Autocentrante idraulico
- Centralina idraulica
- Centralina di lubrificazione
- Serie di portautensili e relative bussole di riduzione
- Contropunta girevole
- Lampada di fine ciclo
- Attrezzatura per l'installazione
- Cassetta con attrezzi e ricambi

Dispositivi di sicurezza

- Pannello operatore con simboli
- Carenatura integrale
- Limitatore di coppia
- Micro interblocco porta
- Targhe di sicurezza

Accessori opzionali

- Mano raccoglipezzo
- Convogliatore pezzo
- Torretta VDI (PUMA 230M/MS)
- Porte automatiche
- Alimentatore di barra o caricatore
- Corpo contropunta programmabile
- Variazione di due pressioni sull'autocentrante
- Soffio d'aria al mandrino per pulizia griffe
- Refrigerante al mandrino per pulizia griffe
- Lampada di allarme
- Mandrino portapinzine
- Altri tipi di autocentrante

* Dati e descrizioni del presente catalogo possono essere soggetti a variazioni senza preavviso.
 * DAEWOO non è responsabile delle differenze tra le caratteristiche del catalogo e quello delle macchine attuali.

Specifiche Del Controllo (FANUC I8-TC)

Specifiche	Descrizioni
Controllo	Asse controllati simultaneamente Minimo incremento programmabile Minimo incremento eseguibile Regolazione avanzamento
Funzioni in lavoro	Sosta programmabile Ritorno al punto di riferimento Regolazione avanzamento manuale Regolazione avanzamento rapido Avanzamento al minuto Avanzamento al giro
Funzioni utensili	Numero utensile programmabile Compensazione raggio utensile Numero di correttori utensili Controllo geometria / usura utensili
Funzioni di programmazione	Programmazione assoluta / incrementale Velocità di taglio costante Cicli fissi con ripetizioni multiple Cicli fissi semplici Inserimento del punto decimale Conversione pollici / millimetri Interpolazione circolare con raggio Smussi e raccordi in automatico Chiamata sottoprogramma Retrazione dal ciclo di filettatura Sistema di coordinate locali/macchina Massima dimensione programmabile Funzione M
Funzioni nastro	Tipo di formato Interfaccia I/O Capacità di memoria Numero programmi registrabili Funzioni di ricerca
Altre funzioni	Monitor Controllo oltrecorsa software Edizione durante la lavorazione Funzioni di aiuto Indicatore dei carichi Funzione di autodiagnosi Progr. 3° e 4° punto di riferimento Pre-lettura blocchi successivi Gestione vita utensile Visualizzazione percorso utensile Sistema di coordinate lavoro Custom macro Filettatura passo variabile Filettatura passo continuo Ciclo fisso di foratura (G80) Programmazione diretta profilo 3 sistemi di codici G Contaore e contapezzi Programmazione estesa 2° e 3° controllo oltrecorsa Orientamento mandrino
Opzioni	Controllo oltrecorsa Edizione prog. durante la lavorazione Allarmi e visualiz. delle operazioni Carichi del mandrino e assi Test autodiagnosi G54 - G59 Programmazione parametrica Codici di tipo A/B/C Tempo lavoraz. e nr. particolari lavorati Funzioni copia, sposta, modifica prog.

* Solo PUMA 230M/MS

** Solo PUMA 230S/MS