



BARUFFALDI
MACHINE TOOL COMPONENTS

The Partner for Machine Tool
Builders

ECOLINE SERIES

TBHMA Axial Driven Tool Turrets guide

Catalogo torrette ad utensili rotanti assiali TBHMA



WWW.BARUFFALDI.IT



Rev. 2017



Baruffaldi has been in the mechanical branch since 1927.

Thanks to the development of the market and to the experience gained, almost 50 years ago baruffaldi started the production of components for machine tools.

Following the needs and the demands of the new technology, Baruffaldi has been able to develop precise and safe products requested by the machine tool market.

Today baruffaldi is a leader in the production of turrets for CNC lathes, 2-speed gearboxes, tool holder discs, driven tools, Y-axis and B-axis units.

La Baruffaldi è nel settore della meccanica fin dal 1927.

Grazie allo sviluppo del mercato e all'esperienza conseguita, circa 50 anni fa Baruffaldi inizia a produrre componenti per macchine utensili.

Attenta alle necessità e alle domande di nuova tecnologia è stata capace di sviluppare prodotti precisi e sicuri, come richiesto dal mercato di macchine utensili.

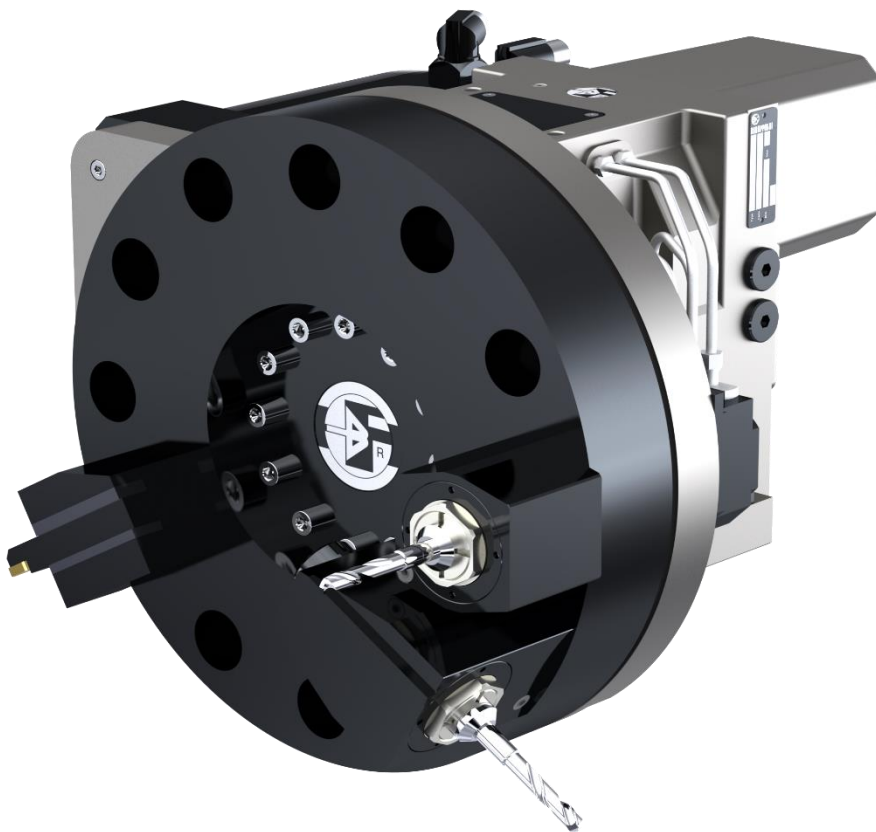
Oggi Baruffaldi è diventata leader nel settore della produzione di torrette per torni CNC, cambi a due velocità, dischi portautensili, moduli rotanti e le unità Asse-Y e Asse-B.

Baruffaldi, The Partner for Machine Tools Builders



TBHMA Axial Driven Tool Turret - Introduction

TBHMA Torretta con Utensili Motorizzati Assiali - Introduzione

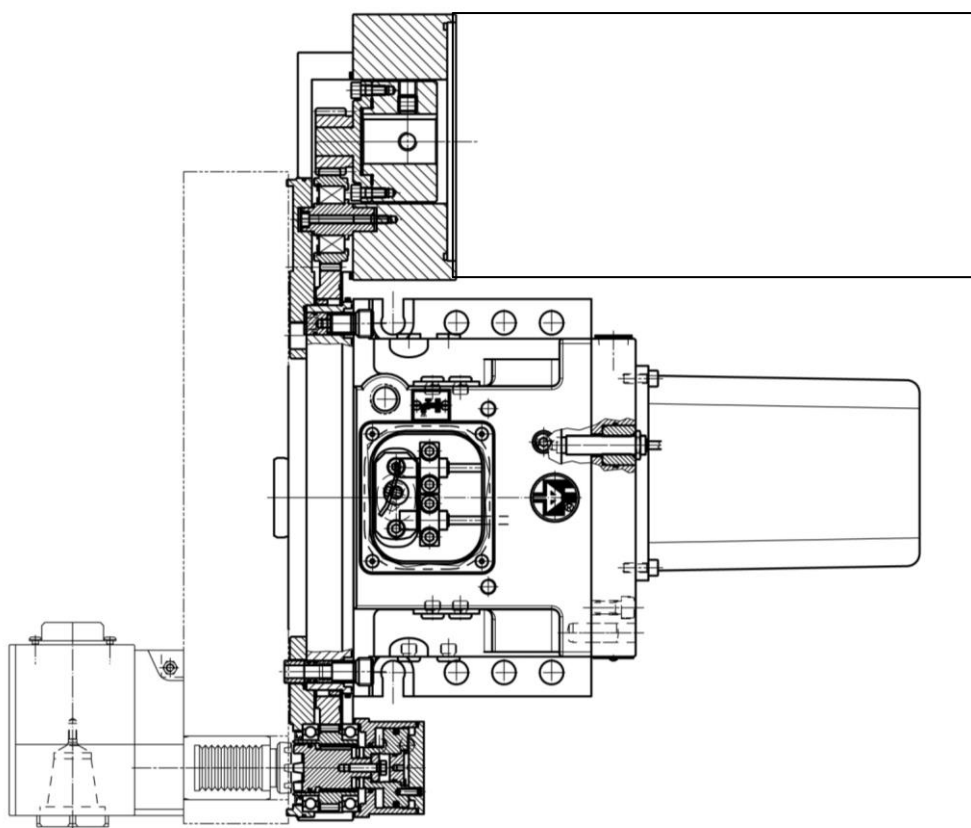


The TBHMA turrets, (TBH with Axial Driven Tool), has been designed in order to match the needs and the continuous evolution of the CNC lathe market.

This turret type using tool discs according to ISO 10889 (ex DIN 69880) norms. Compact overall dimensions of the driven tool system, very high rotating tools speed, double sensor switches for the tool engagement control and more ...

Le torrette TBHMA, (TBH con Unità Motorizzata Assiale), è stata disegnata per rispondere alle esigenze e alla continua evoluzione del mercato dei torni CNC.

Questa tipologia di torrette utilizza dischi portautensili secondo norma ISO 10889 (ex DIN 69880). Dimensioni ridotte dell'unità motorizzata, alta velocità nella rotazione degli utensili rotanti, doppio sensore per controllare l'innesto dell'utensile e molto altro...



Main Characteristics:

- High Speed of the driven tool system up to 6000rpm
- Suitable for forced lubrication in order to increase the working time (100%) and the speed (8000rpm)
- Possibility of turret pressurizing for preserve the entrance of dirty or chips into the unit.
- Double proximity switch for the tool engagement control
- Suitable for tooling/coupling: Baruffaldi (standard), DIN 5480 and DIN1809
- Easy maintenance
- Many different configurations and special applications available

Caratteristiche principali:

- Alta Velocità dell'unità motorizzata fino a 6000 giri/min.
- Disponibile per l'ubbrificazione forzata al fine di raggiungere alte velocità (8000 rpm) ed incrementare il tempo di lavoro (100%)
- Possibilità di pressurizzazione evitando l'entrata di sporco o trucioli nell'interno torretta.
- Doppio sensore per controllare l'avvenuto innesto dell'utensile
- Disponibile con attacco motorizzato tipo: Baruffaldi (standard), DIN 5480 e DIN1809
- Facile manutenzione
- Tante differenti configurazioni e applicazioni speciali sono disponibili

TBHMA Turrets - General technical data

Torrette TBHMA - Dati tecnici generali

Size <i>Taglia</i>			TBHMA 160	TBHMA 200	TBHMA 250
Number of division <i>Numero di posizioni</i>			8 - 12 - 16 - 24		
Direction of rotation <i>Direzione di rotazione</i>			Bidirectional <i>Bidirezionale</i>		
Moment of Inertia <i>Momento d'inerzia</i>	Kgm ²		0,15÷1,8	0,4÷8	0,4÷8
Max tangential torque <i>Max coppia tangenziale</i>	Nm		1900	4000	7500
Max Overturning torque (pressing) <i>Max coppia ribaltante (a premere)</i>			2100	6000	12000
Max Overturning torque (lifting) <i>Max coppia ribaltante (a sollevare)</i>			1600	3500	6500
Max Unbalancing torque <i>Max coppia sbilanciata</i>			15	40	60
Positioning accuracy <i>Precisione di posizionamento</i>	Deg.		±4"		
Accuracy of repeatability <i>Accuratezza Ripetibilità</i>			±1,6"		
Positining time * <i>Tempo di Posizionamento *</i>	30°	sec	0,13÷0,24	0,20÷0,34	
	45°	sec	0,17÷0,28	0,25÷0,38	
	180°	sec	0,34÷0,50	0,53÷0,73	
Unlocking time* <i>Tempo di sbloccaggio*</i>	sec		0.2	0.25	
Locking time* <i>Tempo di bloccaggio*</i>	sec		0.23	0.28	
Hydraulic Locking Pressure <i>Pressione idraulica di bloccaggio</i>	Bar		40 ±3		30 ±3
Max coolant pressure (standard version) <i>Max Pressione refrigerante (versione standard)</i>	bar		40		
Max coolant pressure (special version) <i>Max Pressione refrigerante (versione speciale)</i>	bar		70		
Max coolant pressure (with coolant device) <i>Max Pressione refrigerante (con adattatore refr.)</i>	bar		160		
Ambient temperature range <i>Temperatura ambiente</i>	°C		0-40		
Protection degree <i>Gradi di protezione</i>	IP		65		

*The times could change according to the configuration and characteristic of the hydraulic circuit of the machine

*I tempi possono variare a secondo della configurazione e delle caratteristiche del circuito idraulico della macchina

TBHMA Turrets - Driven tool unit technical data

Torrette TBHMA - Dati tecnici unità motorizzata

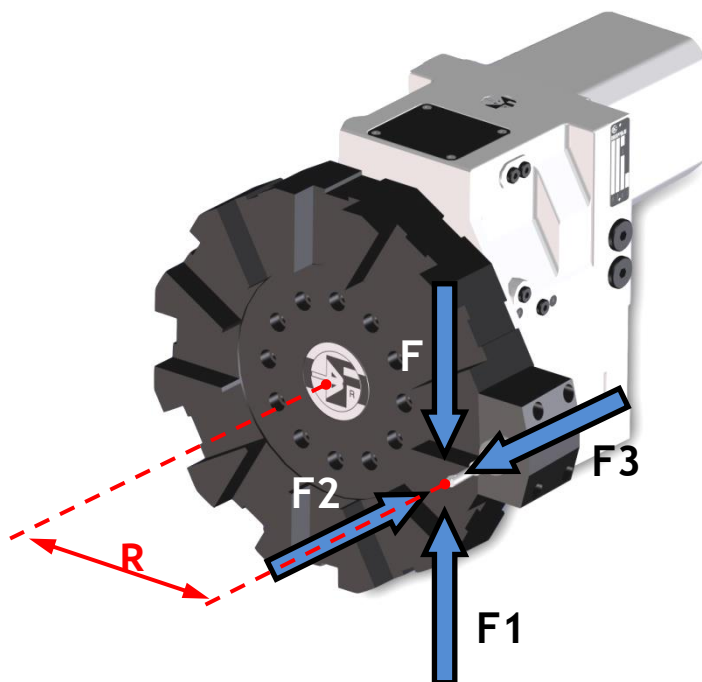
Size <i>Taglia</i>		TBHMA160	TBHMA200	TBHMA250
VDI size <i>Taglia VDI</i>		30-40	40-50	50-60
Max speed of driven tool <i>Velocità massima motorizzazione</i>	rpm	6000	5000	5000
Max speed of driven tool (forced lubrication version) <i>Velocità massima motorizzazione (versione lubr. forzata)</i>	rpm	8000	8000	8000
Max motor nominal torque (S1) <i>Massima coppia nominale motore (S1)</i>	Nm	20	50	55
Max nominal power <i>Massima potenza nominale</i>	Kw	6	9	10
Ratio: RPM motor : RPM take power <i>Rapporto: Giri/min motore - Giri/min presa di moto</i>		1:1	1:1	1:1
		1:1,25	1:1,315	1:1,52
Live Tooling System <i>Sistema/Dentatura utensile</i>		Baruffaldi	Baruffaldi	Baruffaldi
		DIN 1809	DIN 1809	DIN 1809
		DIN 5480	DIN 5480	DIN 5480

TBHMA Turrets - Loading capacity

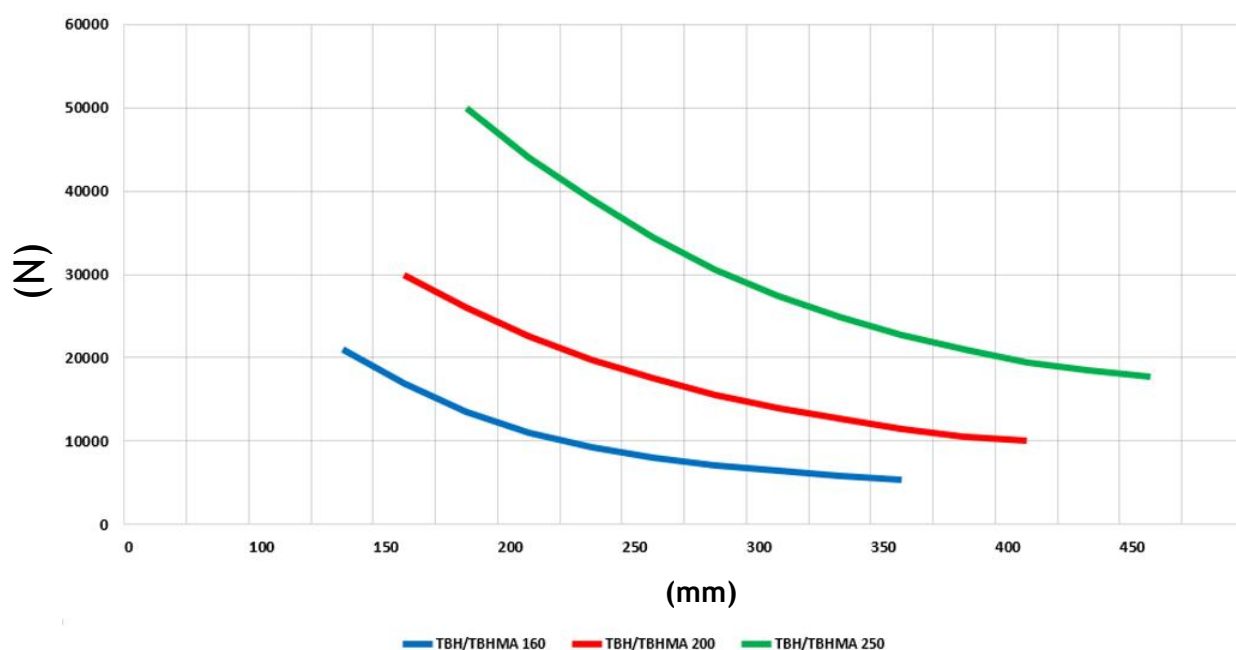
Torrette TBHMA - Capacità di carico

Following diagrams refer to forced applied to tool holder disc. For loading capacity of static tool holders please refer to manufacturer's data sheet.

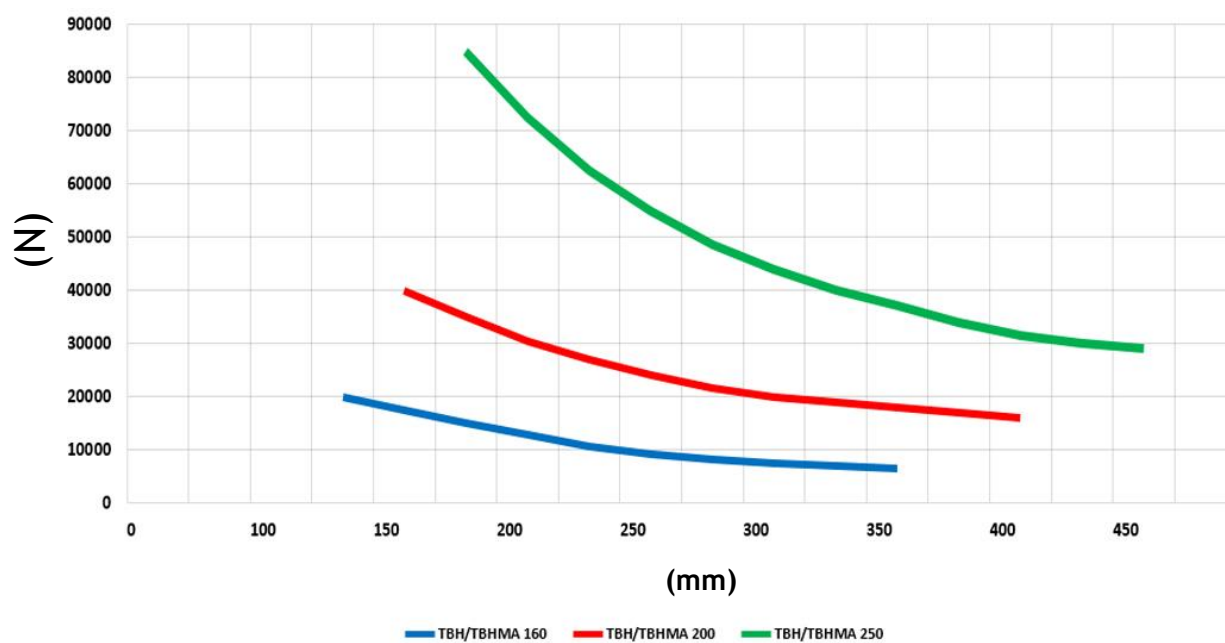
Il diagramma seguente si riferisce alle forze applicabili al disco portautensile. Per la capacità dei portautensili consultare i dati forniti dai rispettivi produttori.



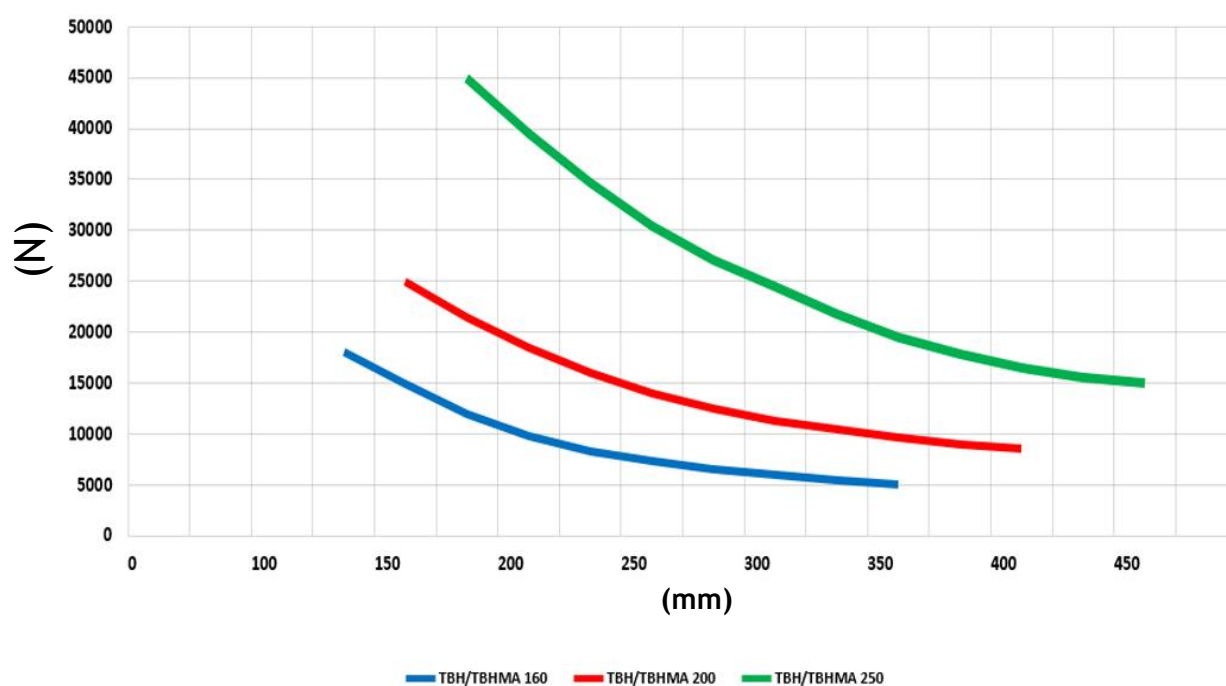
F-F1 Tangential / Tangenziale



F2 To Push / A Premere



F3 To Lift / A Sollevare



Torrette TBHMA - Codice per l'ordinazione

Torrette TBHMA - Dischi portautensili

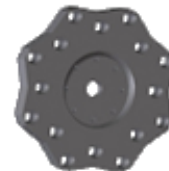
The Turrets TBHMA could be equipped with several Tool Discs type:

Le torrette TBHMA possono essere fornite con svariati tipi di Dischi Portautensili:

VDI Axial Discs (Standard)
Disco Assiale VDI (Standard)



VDI Axial Discs with double PCD
Disco VDI assiale doppio interasse



VDI Axial Discs + Side Slots
Disco Assiale VDI + sedi fresate laterali



VDI Axial Discs + Frontal and Side Slots
Disco Assiale VDI + sedi fresate



Other Tool Discs or other solutions are available on request, please contact our sales office (sales.mtc@baruffaldi.it) or check our Tool Disc Catalog.

Altri Dischi o altre soluzioni sono disponibili a richiesta, contattare il nostro ufficio commerciale (sales.mtc@baruffaldi.it) o consultare il catalogo dei Dischi Portautensili.



TBHMA Turrets - Function description

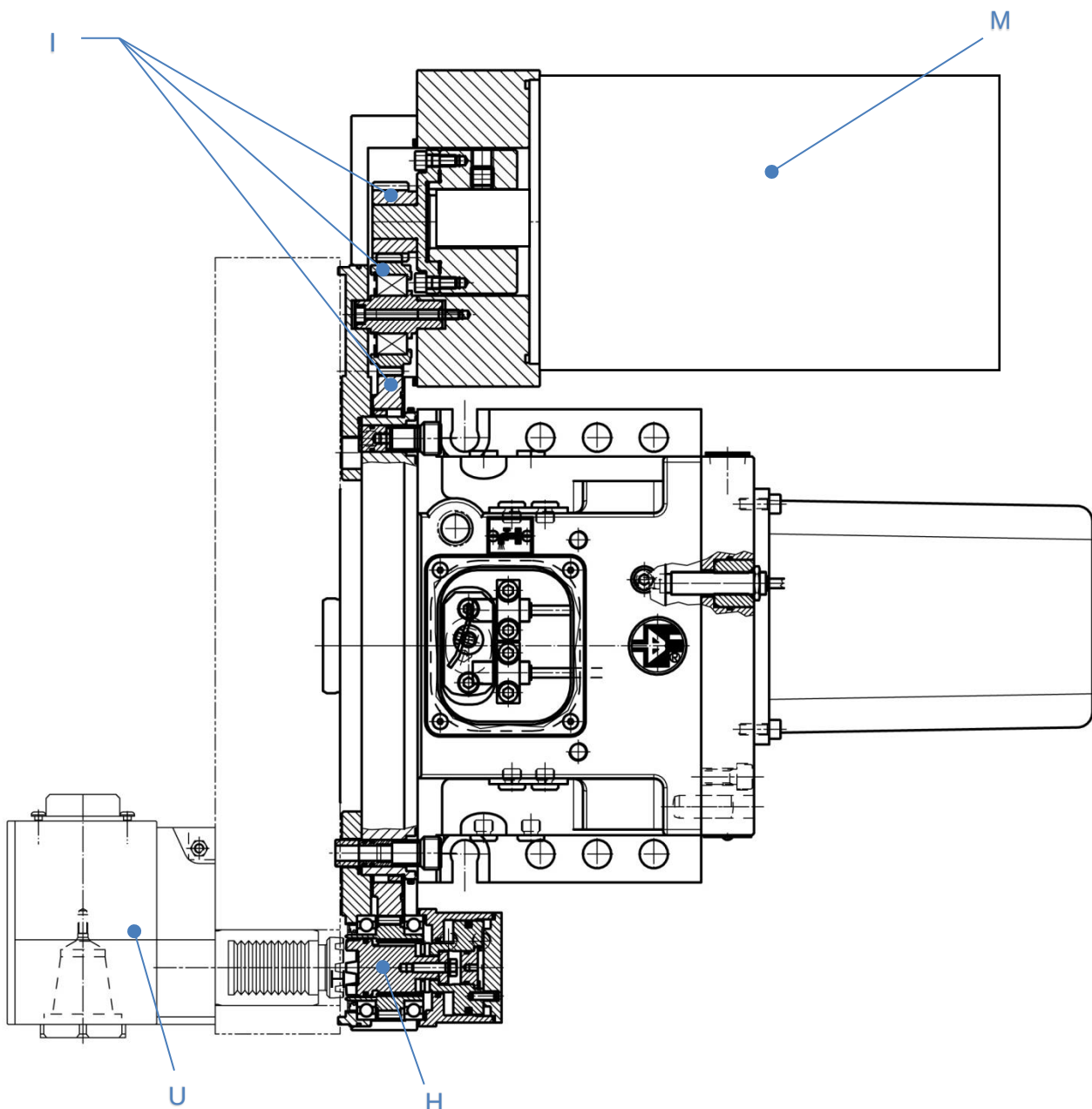
Torrette TBHMA - Descrizione di funzionamento

Motor (M) drives the tool holder (U) by means of a gearing (I) and a frontal Hirth-like coupling (H). The coupling (H) is axially preloaded it operates with no backlash, allowing difficult milling operations.

Before disc indexing procedure the Coupling (H) disengages automatically Tool Holder (U) (shaft as per **ISO 10889** norms). During the locking sequence of the turret the Coupling (H) engages as well the Tool Holder (U).

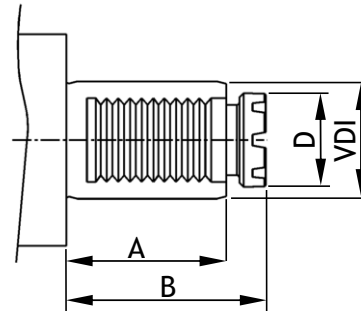
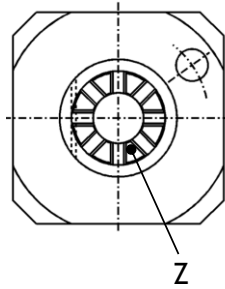
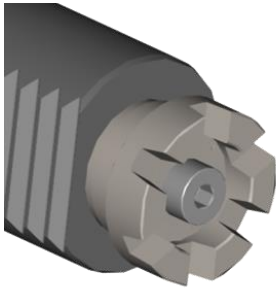
Il motore (M) attiva la rotazione dell'utensile (U) attraverso una serie di ingranaggi (I) e l'innesto presa di moto (H). L'innesto presa di moto (H) è precaricato assialmente eliminando così ogni tipo di gioco e permettendo anche operazioni di fresatura complicate.

*Prima del cambio utensile, l'innesto (H), si sgancia automaticamente dall'utensile rotante (H) (albero a norma **ISO 10889**). Durante l'operazione di bloccaggio l'innesto (H) si aggancia sempre in automatico all'utensile rotante (U).*



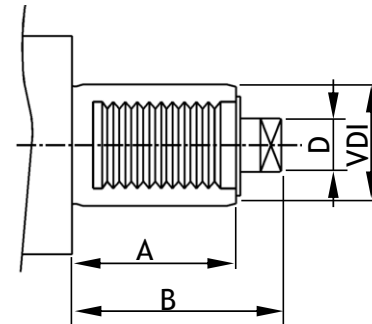
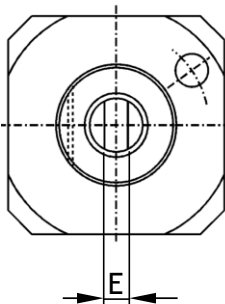
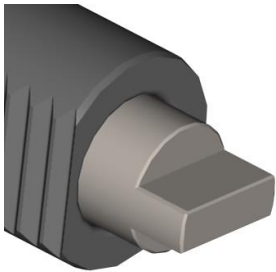
Live tool clutch - BARUFFALDI

VDI	A	B	D	Z
20	35	44	19	6
30	45/53	59	24	6
40	53	68	32	8
50	70	84	40	8
60	83	100	43	8



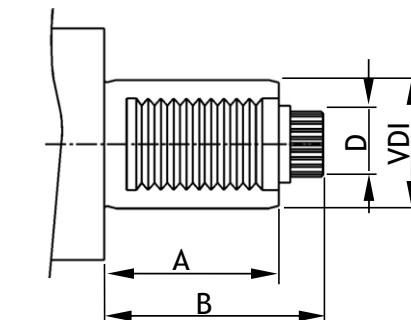
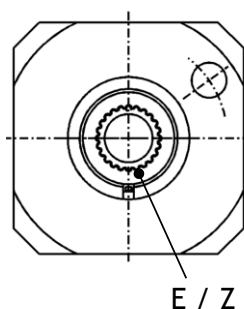
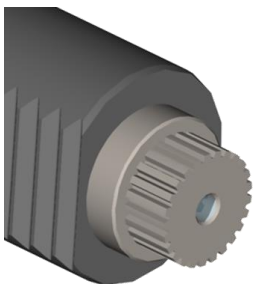
Live tool clutch - DIN 1809

VDI	A	B	D	E
20	35	48	10	5
30	45	62	12	6
40	53	72	18	8
50	78	92	24	13
60	83	110	32	14



Live tool clutch - DIN 5480

VDI	A	B	D	E	Z
20	35	51	10.8	W11x0.8	12
25	48	57	13.8	W14x0.8	16
30	55	67	15.8	W16x0.8	18
40	63	75	19.8	W20x0.8	24
50	78	93	23.8	W24x1.25	18

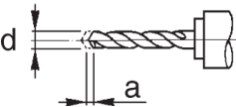
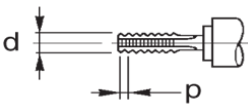
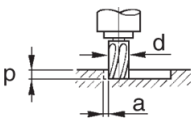


TBHMA Turrets - Cutting Capacity

Torrette TBHMA - Capacità di taglio

Cutting capacity on 600N/mm² steel, with HSS tools

Capacità di taglio su acciaio 600N/mm², con utensile HSS

	TWIST DRILLING <i>FORATURA</i>	TAPPING <i>MASCHIATURA</i>	SLOT MILLING <i>FRESATURA</i>
			
	d x a (mm)x(mm)	d x p (mm)x(mm)	d x p x a (mm)x(mm) x (mm/min)
TBHMA 160	14 x 0.15	M10 x 1.5 M24 x 1	20 x 12 x 40
TBHMA 200	20 x 0.20	M16 x 2 M22 x 1.5	25 x 14 x 40
TBHMA 250	24 x 0.20	M18 x 2.5 M27 x 1.5	25 x 20 x 40

The above data sheet is indicative only for general reference

I dati sopra indicate sono solo indicativi

TBHMA Turrets - Driven tool unit duty cycle (standard Lubrication)

Torrette TBHMA - Ciclo unità motorizzata (lubrificazione standard)

When operating live tools with the standard TBHMA (without forced lubrication) please consider *tool "torque/speed" diagram* and *"working time" reference diagram* (10 min.) shown below to adjust working parameters

Below rated speed n_0 , tool torque can reach maximum torque C_{max} (according to turret size), while over n_0 tool torque shouldn't exceed value C corresponding to tool speed n on maximum power P curve. Turret information on mechanical capabilities are indicated on chapter *"Driven Tool Unit technical data"*.

Concerning speed, the greater it is, remain lower than working time allowed. Once evaluated parameter k as ratio between actual speed and maximum speed, working time can be obtained from chart as shown below. Left curve corresponds to lower mechanical stress while right curve corresponds to higher mechanical stress: an average value is recommended.

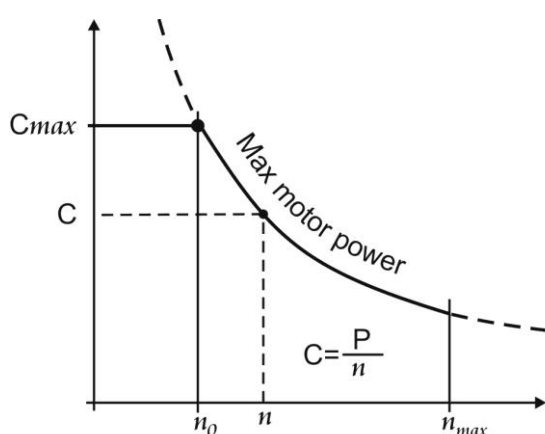
Nel utilizzo di portautensili rotanti con la TBHMA standard (senza lubrificazione forzata) considerare il diagramma della "coppia/velocità" e il diagramma "tempo di lavoro (10 min.). Entrambi i grafici sono riportati sotto per valutare i limiti di lavoro/utilizzo.

La velocità nominale n_0 e la coppia all'utensile può raggiungere la coppia massima C_{max} (a seconda della taglia torretta), mentre n_0 coppia utensile non può eccedere il valore C corrispondente alla velocità utensile n alla massima potenza della curva P . Le informazioni della torretta sulle capacità meccaniche sono riportate nel catalogo al capitolo *"Dati tecnici unità motorizzata"*.

Riguardo alla velocità la cosa migliore sarebbe rimanere sotto al tempo lavoro permesso. Una volta calcolato il parametro k come rapporto tra velocità attuale e velocità massima, il tempo lavoro si può ottenere dal grafico indicato sotto. La curva a sinistra corrisponde al più basso stress meccanico mentre quella a destra al più alto stress meccanico, si consiglia un valore intermedio.

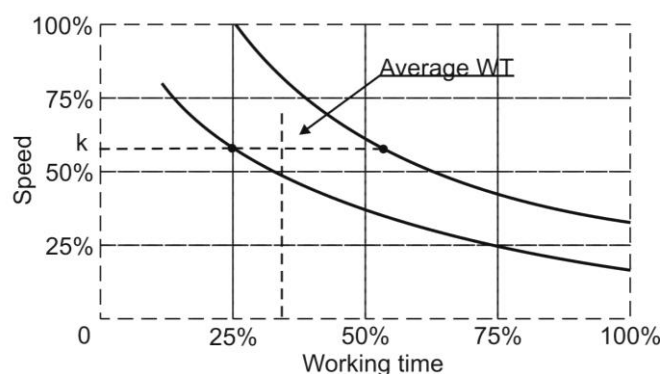
TOOL TORQUE/SPEED DIAGRAM

Diagramma Coppia/Velocità



WORKING TIME REFERENCE DIAGRAM

Diagramma di riferimento Tempi di lavorazione

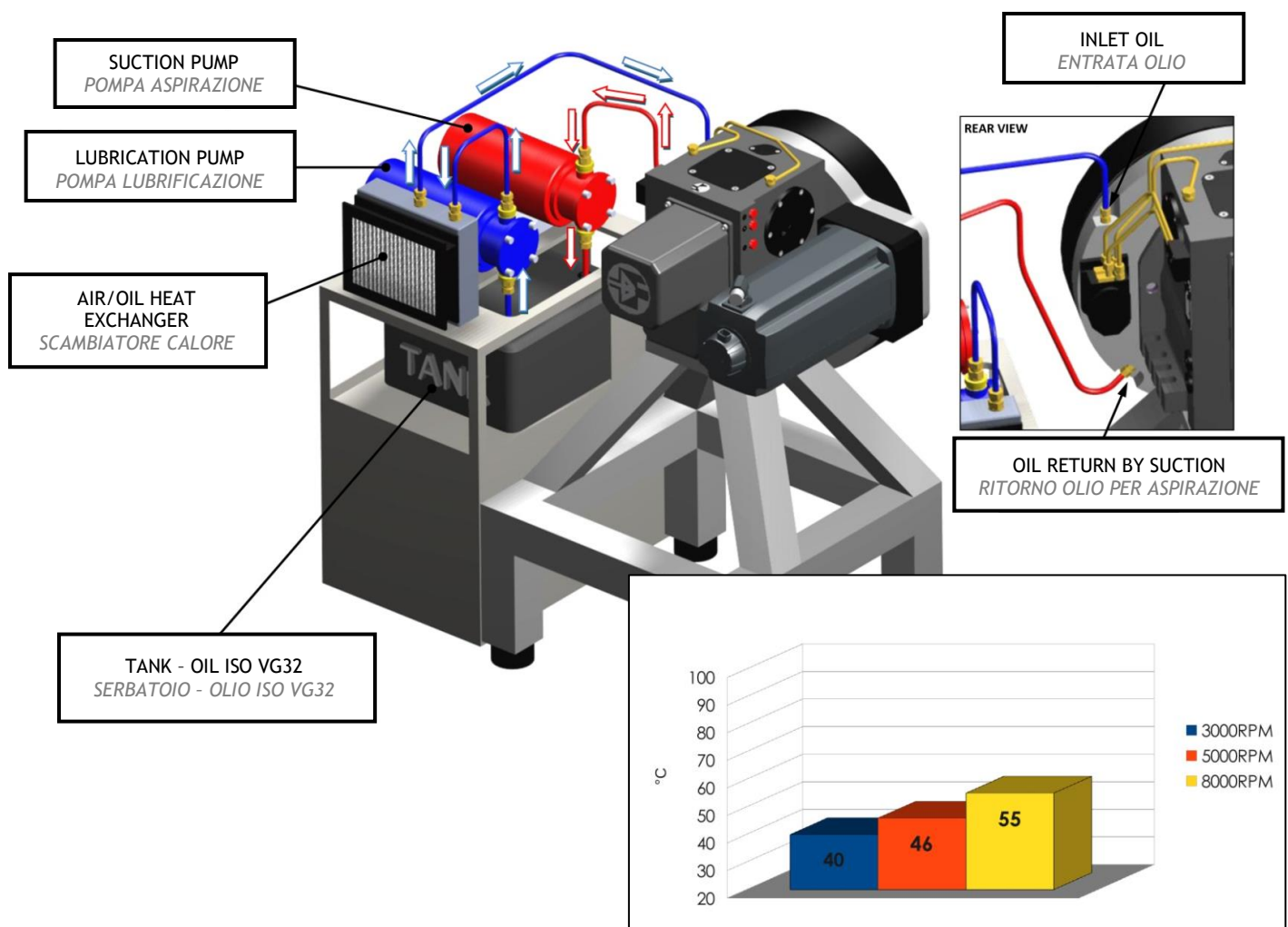


TBHMA Turrets - High speed and continuous mode (Forced Lubrication)

Torrette TBHMA - Alta velocità in modalità continua (Lubrificazione Forzata)

The TBHMA turrets can now be equipped with **Forced Lubrication** that allows Tool Driving at High Speed (up to **8000 rpm**) in continuous mode (up to **100%**). The turret is thus upgraded to a Milling Unit.

La torretta TBHMA può essere equipaggiata con un sistema a **Lubrificazione Forzata** che permette di raggiungere alte velocità con utensili motorizzati (fino a **8000 giri/min.**) in modalità continua (fino al **100%**). La torretta diventa di fatto un'unità di fresatura.



TEMPERATURE DIAGRAM / *DIAGRAMMA TEMPERATURE*

		TBHMA160	TBHMA200	TBHMA250
Flow Oil Rate (minimum) <i>Flusso Olio (minimo)</i>	l/min	1,5		
Oil viscosity <i>Viscosità Olio</i>	ISO VG	32		
Filtering <i>Filtraggio</i>	µm	20		
Input connection <i>Connessione entrata</i>	GAS	1/8"		
Output connection <i>Connessione uscita</i>	GAS	1/8"		

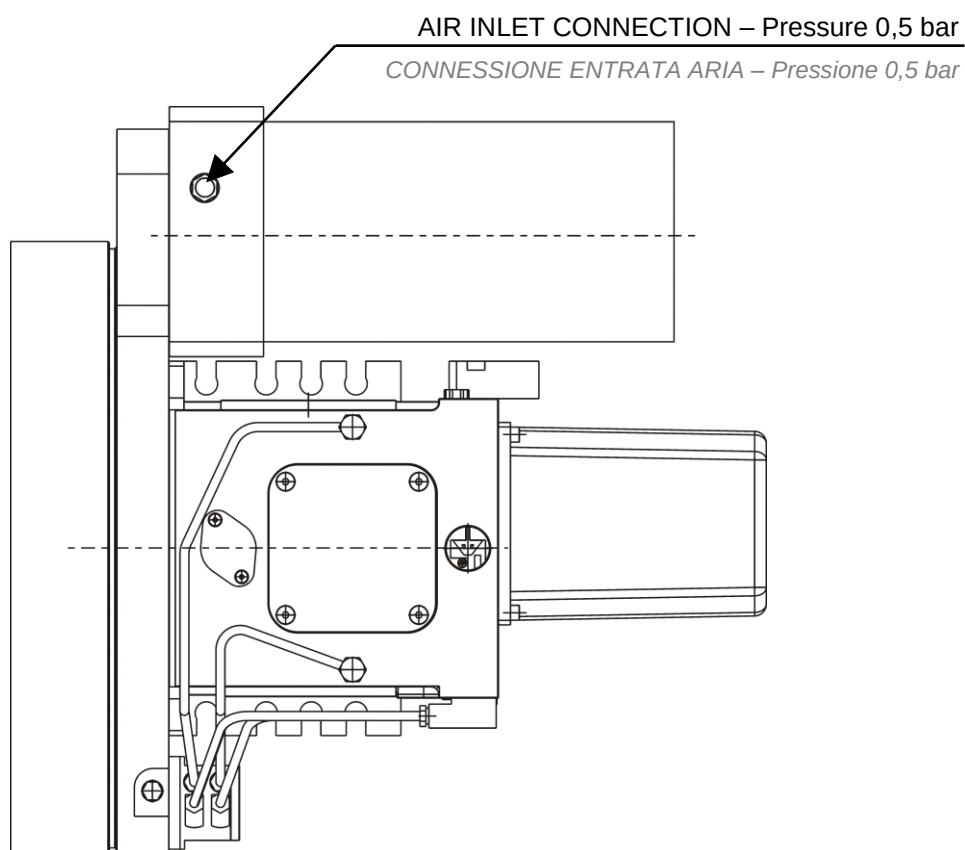
Torrette TBHMA - Sistema di pressurizzazione pneumatico

Every TBHMA turrets is equipped with a “pressurizing function”, that might be used in order to prevent external agent contamination into the sealed area of the power unit and, consequently, avoid infiltration of coolant and/or other pollutants into the Driven Tool Unit.

This function is recommended in case of machining of materials that create dust or high corrosion (bronzes, aluminium, graphite, etc..)

Ogni torrette TBHMA è predisposta per la “funzione di pressurizzazione”, che può essere adottata per prevenire la contaminazione di agenti esterni nell’area guarnizione della presa di moto e, di fatto, evitare infiltrazioni di refrigerante nella motorizzazione

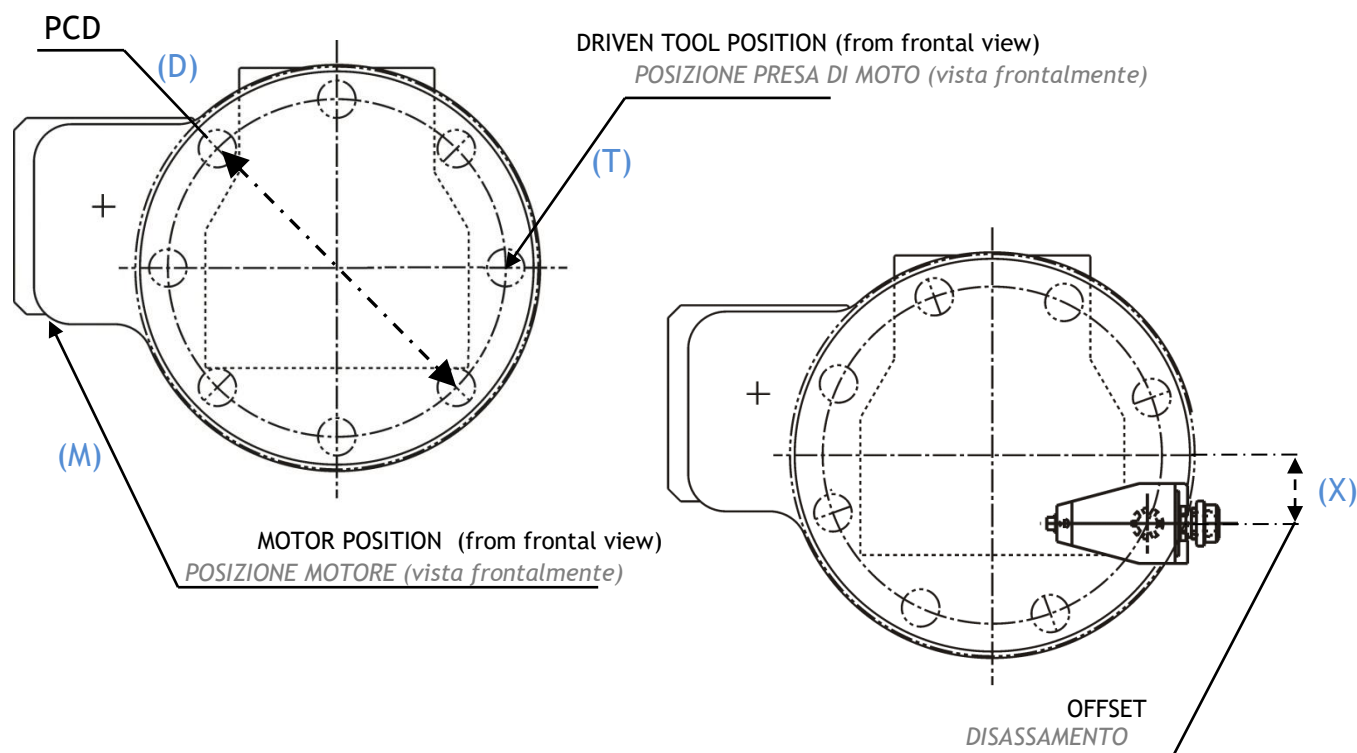
Questa funzione è consigliata inn caso di lavorazioni su materiali che creano polveri o con alto potere corrosivo (bronzo, alluminio, graphite, ecc...)



		TBHMA160	TBHMA200	TBHMA250
Pressure of Air inlet <i>Pressione Aria in entrata</i>	bar	0,3/0,5		
Filtering <i>Filtraggio</i>	µm	20		
Connection <i>Connessione</i>	GAS	1/8"		

TBHMA Turrets – Driven tool configuration

Torrette TBHMA – Configurazione motorizzata



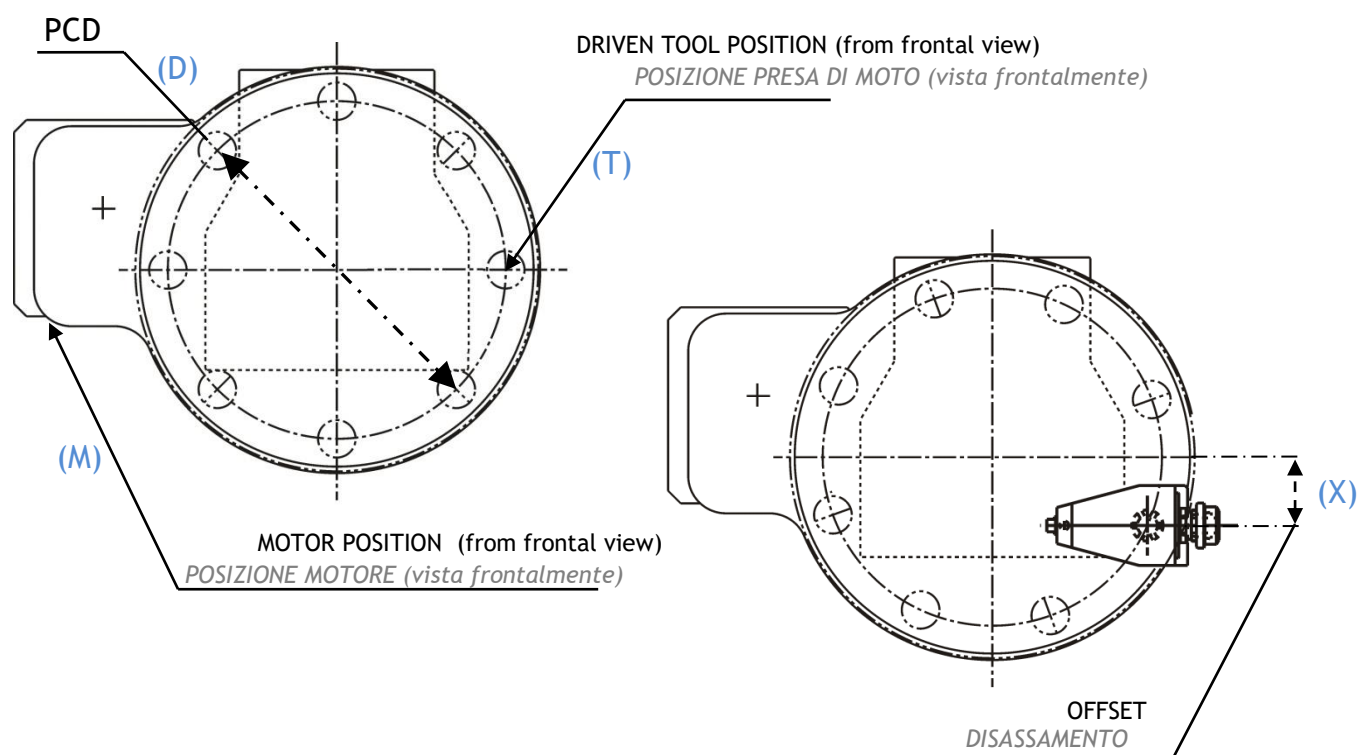
Turret <i>Torretta</i>	Working side <i>Lato di lavoro</i>	Motor Position <i>Posizione motore</i>	PCD	OFFSET <i>Disassamento</i>	Version <i>Version</i>
	(T)	(M)	(D)	(X)	
TBHMA 160	RIGHT	LEFT	270	00	VERS. 01
	RIGHT	LEFT	270	25	VERS. 02
	RIGHT	LEFT	270	35	VERS. 05
	RIGHT	LEFT	300	00	VERS. 04
	RIGHT	TOP	270	00	VERS.
	RIGHT	LEFT	340	00	VERS. 20
	LEFT	RIGHT	270	00	VERS. 06
	LEFT	RIGHT	270	25	VERS. 03
TBHMA200	RIGHT	LEFT	340	0	VERS. 01
	RIGHT	LEFT	340	32	VERS. 02
	RIGHT	LEFT	340	65	VERS. 18
	RIGHT	TOP	340	0	VERS. 15
	RIGHT	LEFT	380	0	VERS. 06
	RIGHT	LEFT	380	80	VERS. 03
	LEFT	RIGHT	340	0	VERS. 04
	LEFT	RIGHT	340	32	VERS. 08
	LEFT	RIGHT	340	65	VERS. 12
	LEFT	TOP	340	0	VERS. 16

Other versions are available on request, please contact our sales office: sales.mtc@baruffaldi.it

Altre versioni sono disponibili, prego contattare il nostro ufficio commerciale: sales.mtc@baruffaldi.it

TBHMA Turrets – Driven tool configuration

Torrette TBHMA – Configurazione motorizzata



<i>Turret</i> <i>Torretta</i>	<i>Working side</i> <i>Lato di lavoro</i>	<i>Motor Position</i> <i>Posizione motore</i>	<i>PCD</i>	<i>OFFSET</i> <i>Disassameto</i>	<i>Version</i> <i>Version</i>
	(T)	(M)	(D)	(X)	
TBHMA250	RIGHT	LEFT	400	0	VERS. 01
	RIGHT	LEFT	400	35	VERS. 02
	RIGHT	LEFT	400	20	VERS. 03
	RIGHT	LEFT	445,5	0	VERS. 04
	RIGHT	LEFT	445,5	35	VERS. 10
	RIGHT	LEFT	445,5	80	VERS. 05
	RIGHT	TOP	400	0	VERS.
	LEFT	RIGHT	400	0	VERS. 06
	LEFT	TOP	400	0	VERS. 11

Other versions are available on request, please contact our sales office: sales.mtc@baruffaldi.it
 Altre versioni sono disponibili, prego contattare il nostro ufficio commerciale: sales.mtc@baruffaldi.it

TBHMA Turrets - ServoDrive function description

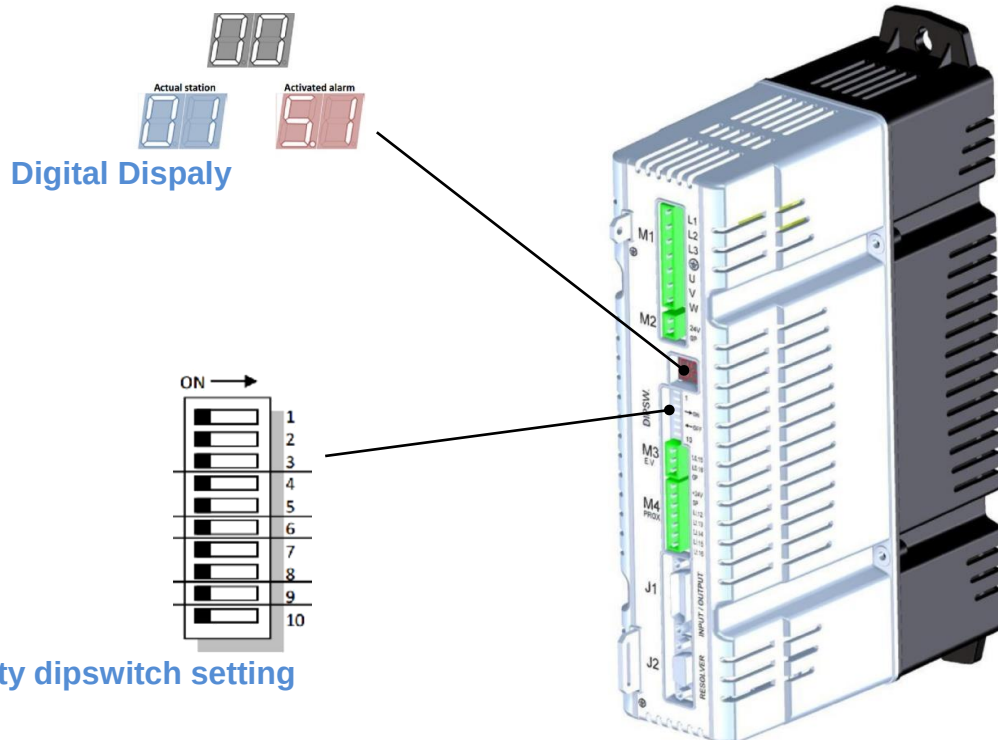
Torrette TBHMA - Descrizione di Funzionamento

TBHMA turrets are supplied with a new generation Drive (type DMS08) that operates the turret by connecting it to the plc and allows its remote control. A digital display shows constantly:

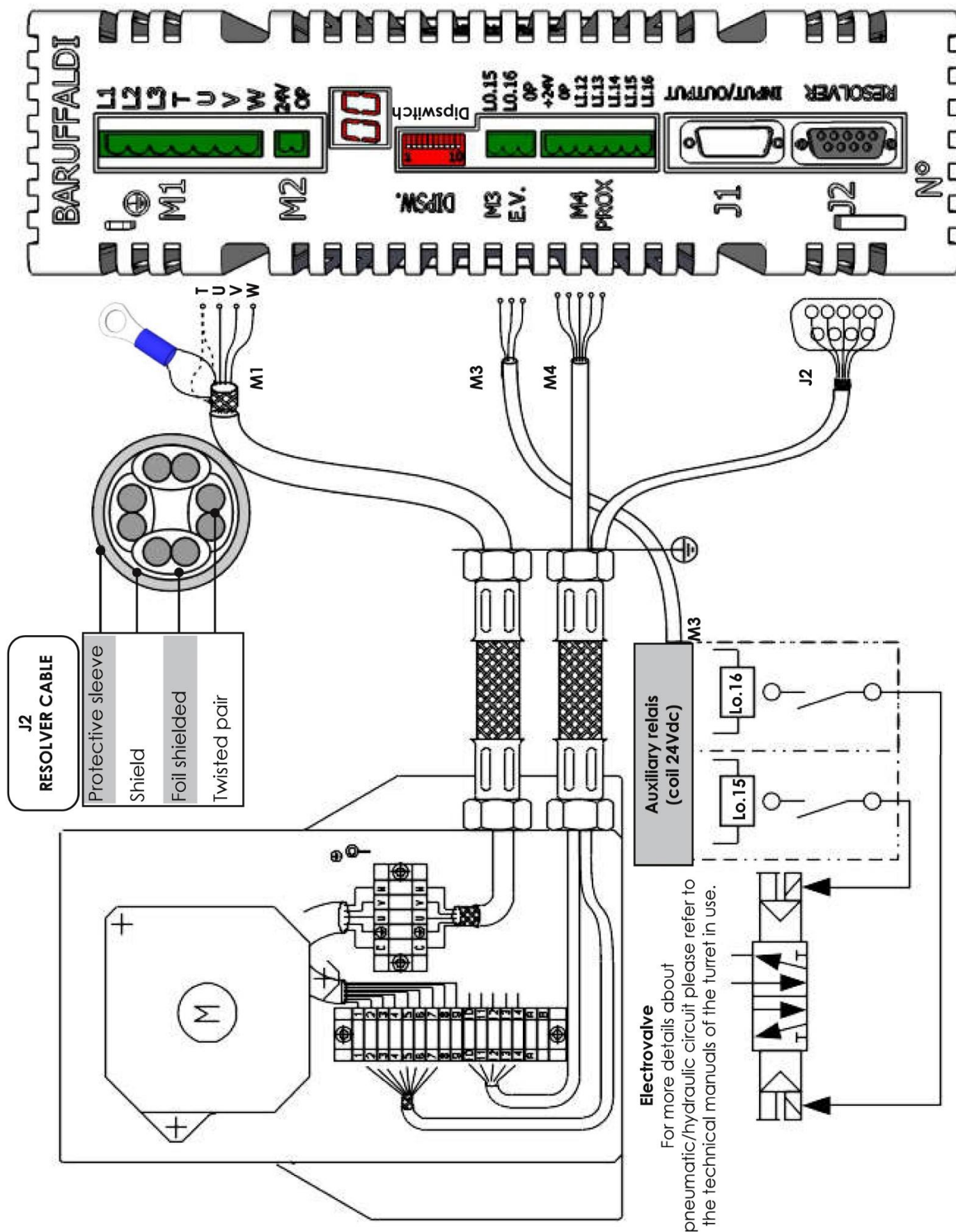
- The Drive Supply (24V)
- Current position of the turret
- The activation of 26 alarms in case of trouble: this allows to easily find problems that occur during the turret operation
- Position feedback

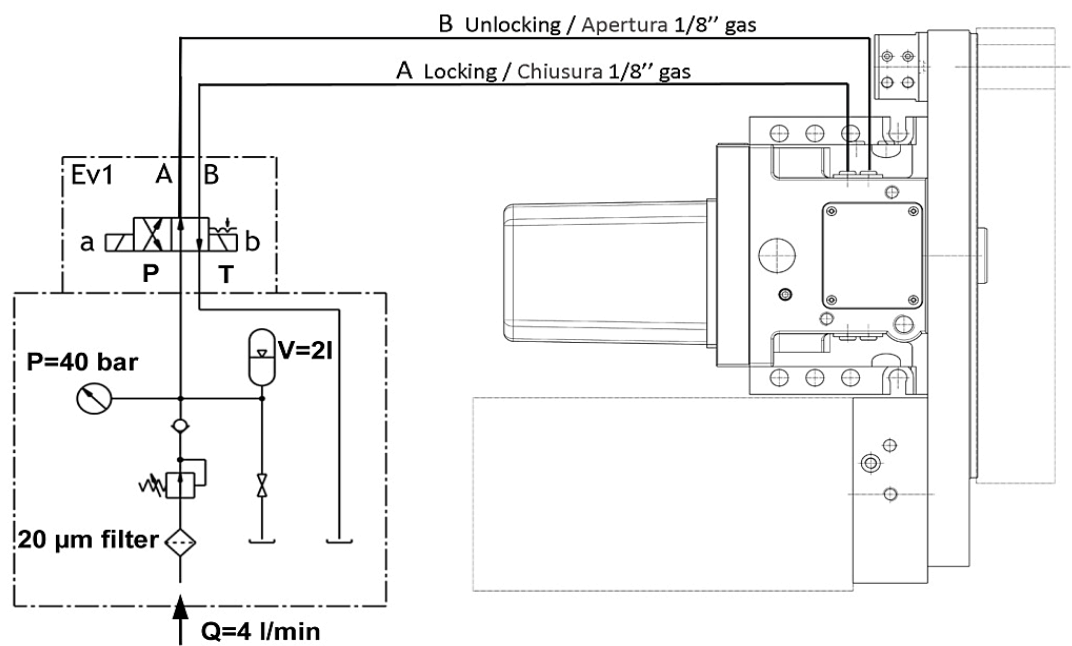
Le torrette TBHMA sono fornite con un Servo Azionamento di ultima generazione (tipo DMS08) che permette il controllo remoto dell'unità. Attraverso il suo display elettronico, segnala costantemente:

- Il voltaggio dell'azionamento (24V)
- Posizione attuale della torretta
- Attivazione di 26 allarmi in caso di problemi permettendo la rapida risoluzione di anomalie
- Feedback di posizione



MAIN SHOWN ALLARMS	
Input Power Supply Error	Errore tensione in entrata
Position error	Errore posizionamento
No signal from unlock proximity switch	Mancanza segnale proximity apertura
No signal from lock proximity switch	Mancanza segnale proximity chiusura
No signal from Zero proximity switch	Nessun segnale dal proximity di Zero
During locking sequence the turret remains opened	Durante sequenza chiusura la torretta rimane aperta
Zero search error	Errore ricerca di zero
Time out rotation (30")	Time out rotazione (30")
Resolver failure	Errore resolver
Motor PTC	Termica motore
Wrong parity bit setting	Errore parità
A non-existing position has been called	Posizione inesistente richiesta





		TBHMA160	TBHMA200	TBHMA250
Hydraulic pressure Pressione idraulica	bar	40 bar ±3		30 ±3
Filtering Filtraggio	µm	20		
Oil viscosity Viscosità Olio	mm ² /s	32-36		
Pressure – switch set at Pressione – valvola a	bar	35		25
Required oil volume Volume olio richiesto	A Locking / Chiusura	40	63	93
	B Unlocking / Apertura	40	63	93

TBHMA Turrets - Coolant pressure and connections

Torrette TBHMA- Conessioni e pressione refrigerante

The standard TBHMA can be used with a coolant pressure through the disc up to 20bar.

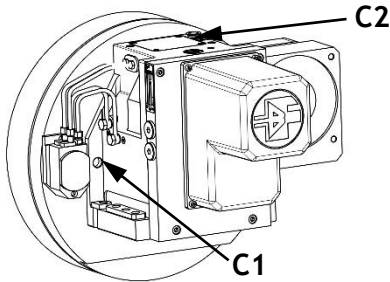
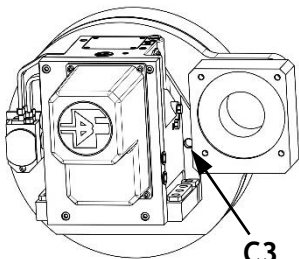
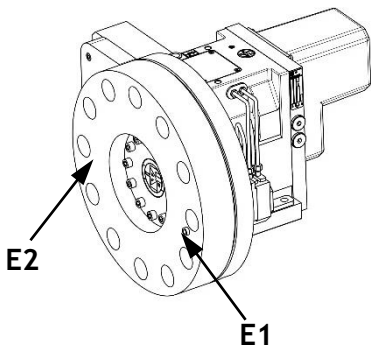
Baruffaldi has developed and patented a special solution that allows to reach 70bar with coolant or even more, 160 bar.

La TBHMA standard può essere utilizzata con passaggio refrigerante attraverso il disco fino a 20bar.

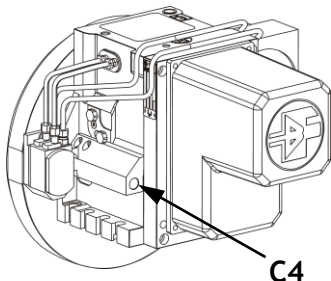
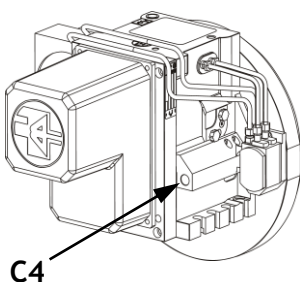
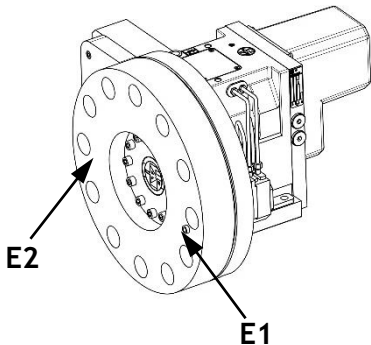
Baruffaldi ha sviluppato e brevettato una speciale soluzione che permette di raggiungere i 70bar o addirittura di più, 160bar.

TURRET TYPE <i>Tipo Torretta</i>	TURRET SIZE <i>Taglia Torretta</i>	HOLE <i>Foro</i>	CONNECTION <i>Connessione</i>	PRESSURE <i>Pressione</i>	PRESSURE (option) <i>Pressione (opzionale)</i>
TBHMA	160-200-250	G 3/8"	C1-C2-C3	20 bar	70 bar
TBHMA	160-200-250	G 3/8"	C4-C5		160 bar

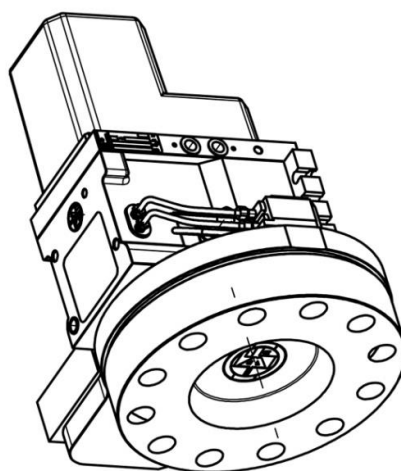
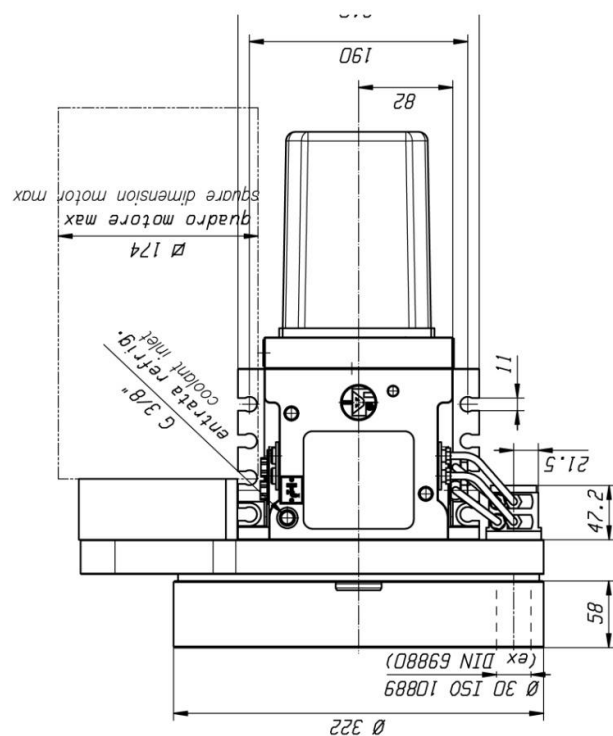
STANDARD COOLANT and 70bar COOLANT

INPUT	INPUT	OUTPUT
		

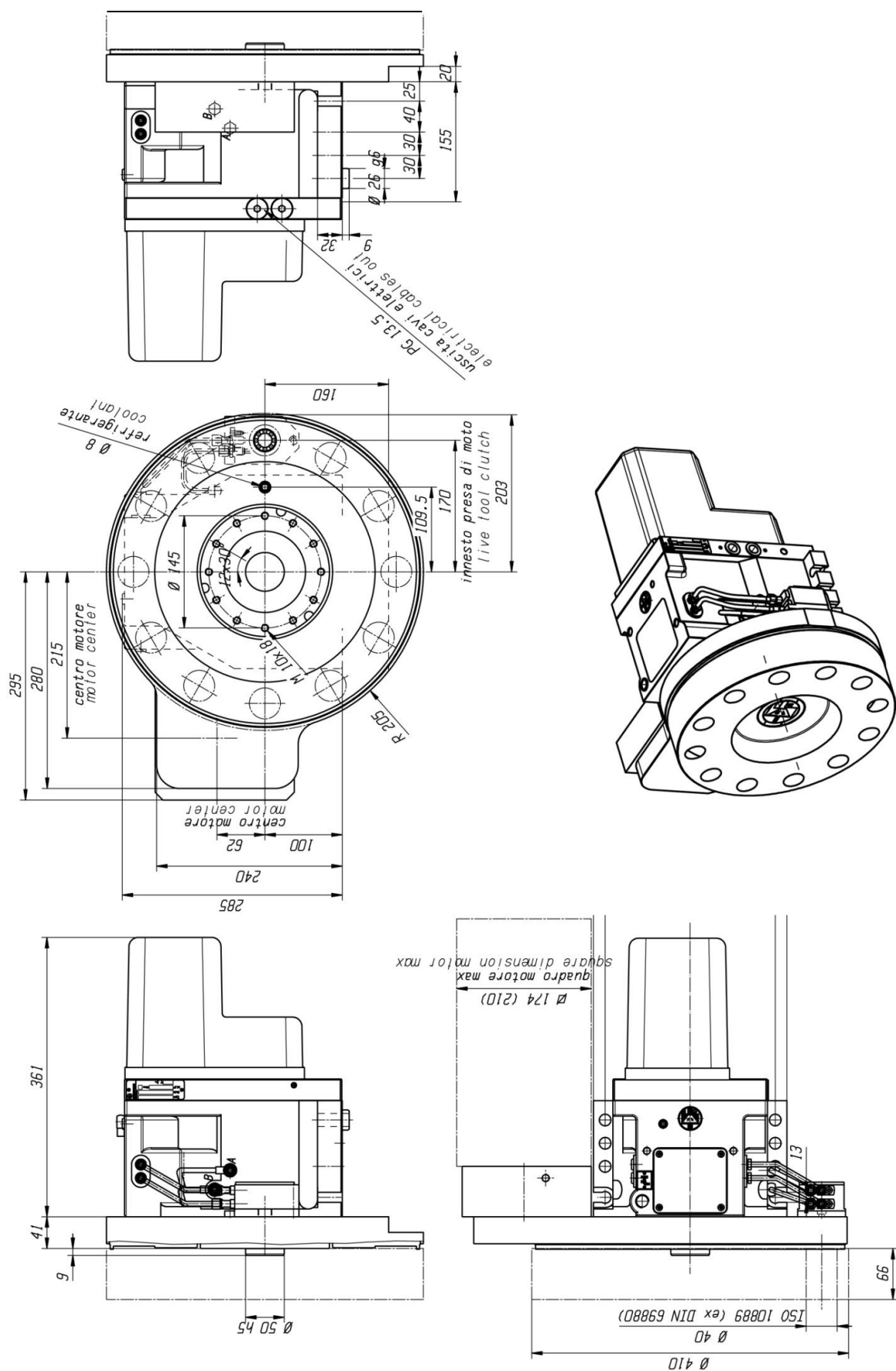
160bar COOLANT

INPUT	INPUT	OUTPUT
		

24 - BARUFFALDI



TBhMA200 Drawing



26 - BARUFFALDI



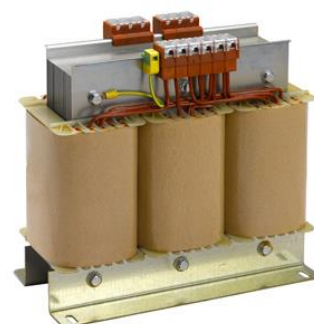
ROTARY TOOL HOLDERS

PG.28



POWER TRANSFORMER 400v to 220V

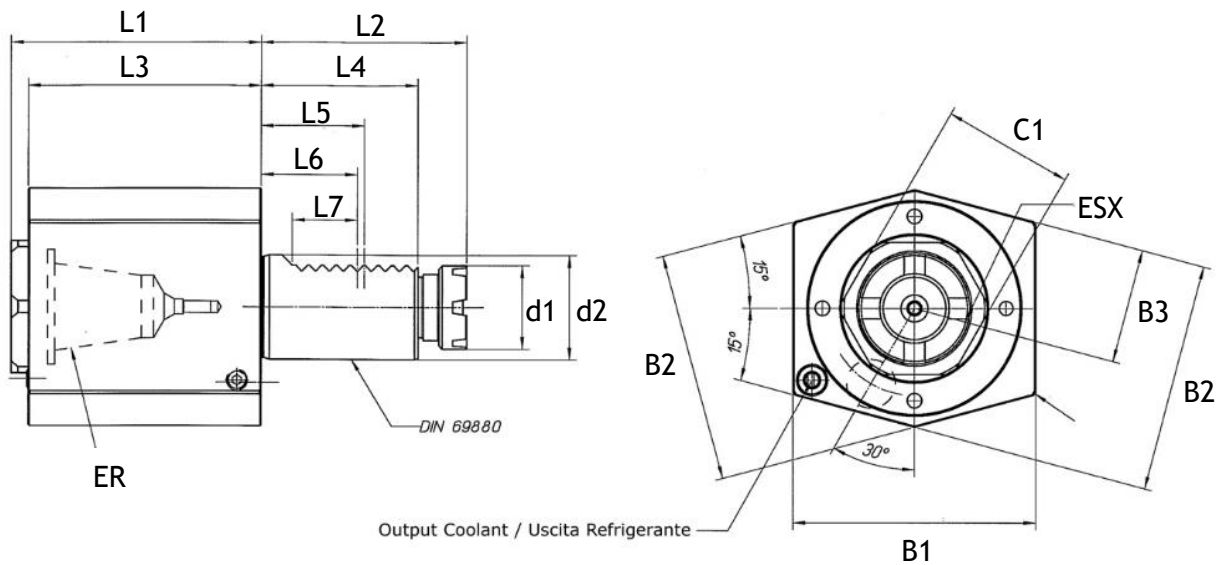
PG.29



MRA Axial Rotary Tool Holders

MRA Portautensili Rotanti Assiali

RATIO 1:1

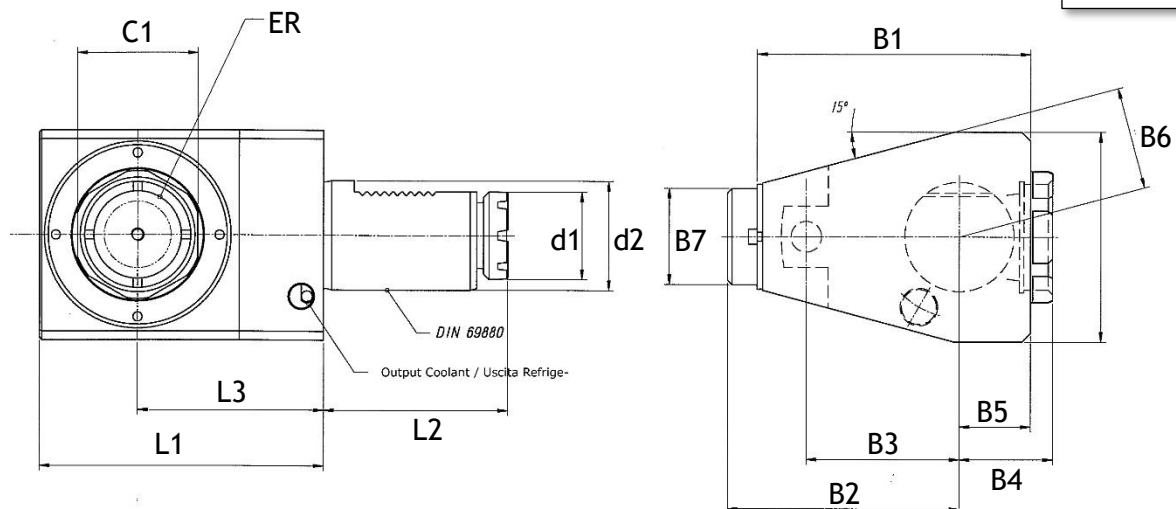


Name	Code	Working Pos.	ER	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	D1	D2	B1	B2	B3	C1	SPEED (RPM)	TORQUE S1 (Nm)
MRA30	86.3010.101	Right/Left	25	72	59	67	45	29,7	27,7	18,7	24	30	70	66	33	38	6000	20
MRA40	86.4010.101	Right/Left	32	81	68	73	54.5	29.7	27.7	18.7	32	40	82	82	41	45	5000	62
MRA50	86.5010.101	Right/Left	40	86	84	76	70	35.7	33.7	19.7	40	50	95	95	47.5	55	5000	70

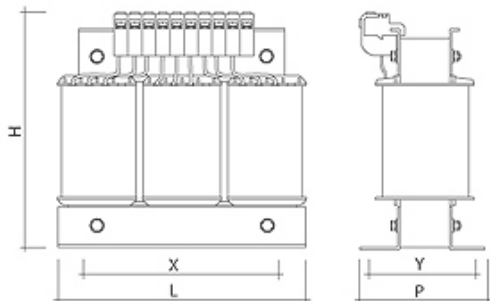
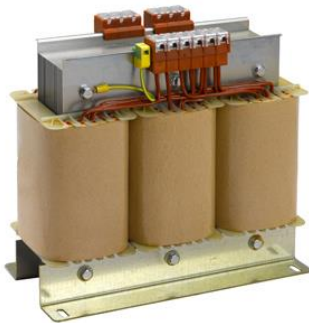
MRR Radial Rotary Tool Holders

MRR Portautensili Rotanti Radiali

RATIO 1:1



Name	Code	Working Pos.	ER	L1	L2	L3	D1	D2	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	SPEED (RPM)	TORQUE S1 (Nm)
MRR30	88.3010.101	Right	25	72	59	67	24	30	70	66	33					38	6000	20
MRR40	88.4010.101	Right	32	81	68	73	32	40	82	82	41					45	5000	62
MRR50	88.5010.101	Right	40	86	84	76	40	50	95	95	47.5					55	5000	70
MRR30	89.3010.101	Left	25	72	59	67	24	30	70	66	33					38	6000	20
MRR40	89.4010.101	Left	32	81	68	73	32	40	82	82	41					45	5000	62
MRR50	89.5010.101	Left	40	86	84	76	40	50	95	95	47.5					55	5000	70



INPUT VOLTAGE <i>Voltaggio in entrata</i>		Volt	400
OUTPUT VOLTAGE <i>Voltaggio in uscita</i>		Volt	220
FREQUENCY <i>Frequenza</i>		Hz	50/60
POWER <i>Potenza</i>		KVA	0.1÷250
IP Protection <i>Gradi protezione IP</i>		IP	00
Electrical protection <i>Protezione elettrica</i>			I
Temp. range <i>Temperatura ambiente</i>		C°	0 ÷ 40
LENGTH <i>Lunghezza</i>	L	mm	240
WIDHT <i>Larghezza</i>	P		130
HEIGHT <i>Altezza</i>	H		235
FIXING DIMENSION <i>Misure staffaggio</i>	X		200
	Y		100
LOOSING <i>Perdita</i>	FE W		29
	CU		57
WEIGHT <i>Peso</i>	Kg	25	WEIGHT
VCC	%		5,3
Norm CEI EN 61558 2-1 / 2-2 / 2-4 / 2-6 Norm UL-CSA			

Worldwide sales and service organization

Organizzazione mondiale di vendite e servizi



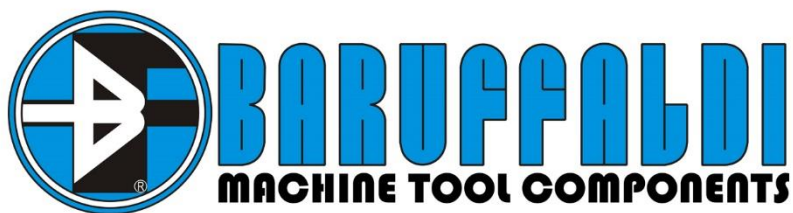
Baruffaldi has developed a sales and service organisation all over the world.

Furthermore, thanks to a net of agents and distributors, it is ensured a direct contact in many nations.

La Baruffaldi è strutturata per offrire un servizio di vendita e assistenza in tutto il mondo.

Inoltre grazie ad una rete di agenti e distributori garantisce un contatto diretto in molte nazioni.

Visit our web site for more information
WWW.BARUFFALDI.IT



Via Cassino D'Alberi 16, 20067 Tribiano (Milan) ITALY

Tel +39 02906090 Fax +39 02906090 915

Email Sales.mtc@baruffaldi.it

P.Iva / Vat 00757870159



www.Baruffaldi.it



facebook.com/BaruffaldiSpa



twitter.com/BaruffaldiSpa



youtube.com/BaruffaldiSpa