



BARUFFALDI
MACHINE TOOL COMPONENTS

The Partner for Machine Tool
Builders

TBH Servo Turret Series **guide**

TBH Servo Turrets
TBHMA Axial Driven Tool Turrets



WWW.BARUFFALDI.IT



Rev. 2019

BARUFFALDI – Since 1927

90 years of Italian mechanical excellence

1927



Eng. Cesare Boffelli

Baruffaldi was founded in Milano (Italy) by Cesare Boffelli, a qualified mechanical engineer, in 1927

1932



Motorcycle Certum from '30s

The Company started the production of brakes for motorcycles in the '30s

1955



Baruffaldi Catalog

In the '50s Baruffaldi expanded its business area manufacturing brakes and clutches for several industrial applications

1972

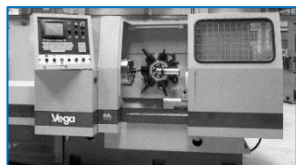


Fiat Truck '70s

With high technology knowledge in brake and clutches The Company became a partner of truck manufacturers

BARUFFALDI

1975



PPL "Galaxy" turning lathe '70s

In the '70s it began the production of components for Machine Tool industry

1984



Agricultural Tractor '80s

Baruffaldi entered the agricultural and textile machines industries

2007

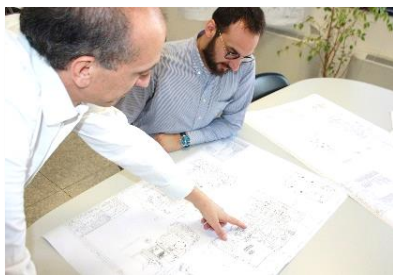


Baruffaldi Production Units

Baruffaldi reorganized the company into 2 new production units located in Milan area. The total covered area is 25.000sqm

Today Baruffaldi, with over 90 years of experience, is one of the leaders in the Machine Tool Industry offering high quality products and services worldwide.

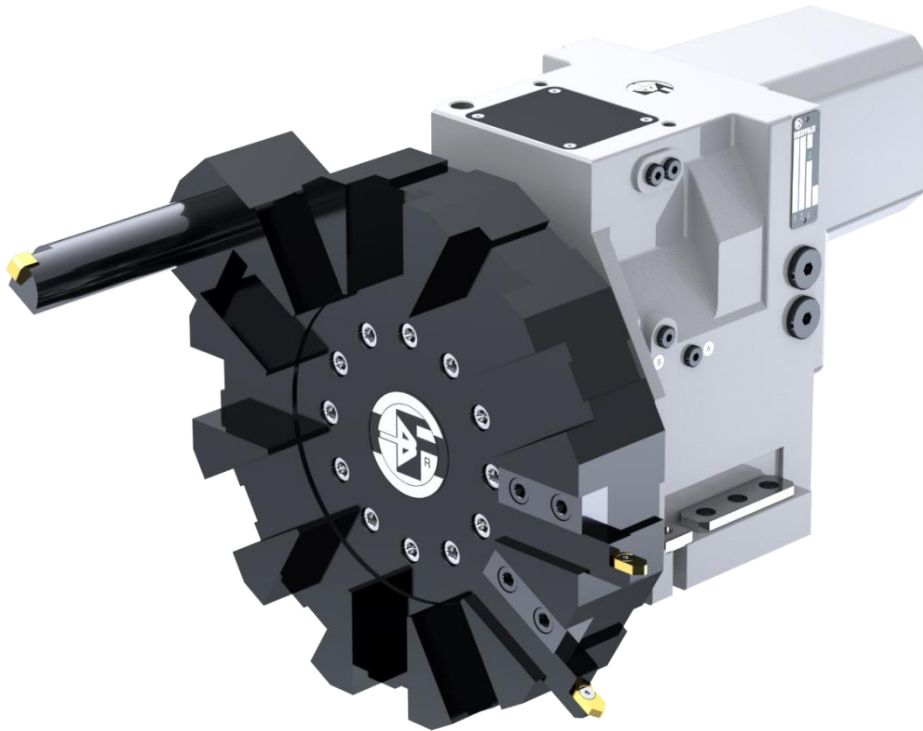
Oggi Baruffaldi, con oltre 90 anni di esperienza, è una dei leader del settore delle Macchine Utensili offrendo prodotti di alta qualità e servizi in tutto il mondo.



Baruffaldi, The Partner for Machine Tool Builders

TBH Servo Turret - Introduction

TBH Torretta Servo - Introduzione



The TBH turrets use a fully hydraulic locking system and rotate thanks to a BRUSHLESS SERVO MOTOR controlled by a new generation SERVO DRIVE.

The Hirth couplings with a larger diameter and a new and stronger body casting give an higher stiffness to the turret.

Main Characteristics:

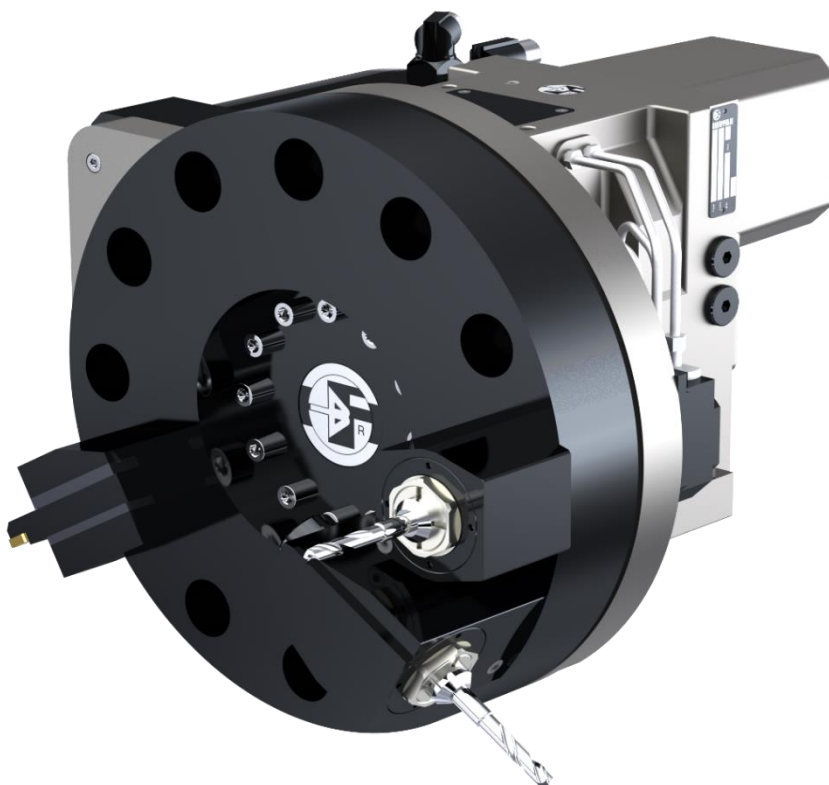
- Very high rotation speed with minimum indexing times
- Bi-directional positioning
- Double sensor for locking and unlocking status
- Locking and Unlocking without axial movements
- High rigidity
- Possibility to use Tool Discs: VDI, BMT, Slotted (Polygonal), Capto and many others
- Possibility to use Tool Discs with 8-12-16-24 positions.
- Possibility, upon request, to increase the coolant pressure up to 160

Utilizzano un sistema di bloccaggio idraulico e ruotano grazie ad un MOTORE SERVO gestito interamente da un SERVO DRIVE.

Le corone Hirth con un diametro maggiore oltre alla nuova e più resistente carcassa conferiscono una maggiore rigidità alla torretta.

Caratteristiche principali:

- Rotazione ad alta velocità e minimi tempi di indexaggio.
- Posizionamento bi-direzionale
- Doppio sensore per segnalare il bloccaggio e sbloccaggio torretta
- Alta rigidità grazie al nuovo design
- Possibilità di utilizzare dischi: VDI, BMT, a Sedi Quadre, Capto e molti altri
- Possibilità di utilizzare Dischi Portautensili a 8-12-16-24 posizioni
- Possibilità, su richiesta, di raggiungere la pressione dell'uscita refrigerante fino a 160bar



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 ...

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

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...

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

TBH / TBHMA Turrets - General technical data

Torrette TBH / TBHMA - Dati tecnici generali

Size <i>Taglia</i>			TBH-TBHMA 160	TBH-TBHMA 200	TBH-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		20		
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) <i>Velocità massima motorizzazione (lubr. forzata)</i>	rpm	8000	8000	8000
Max motor nominal input torque (S1) <i>Massima copia nominale motore in entrata (S1)</i>	Nm	20	50	55
Max motor input torque <i>Massima copia motore in entrata</i>		24	60	66
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 5480	DIN 5480	DIN 5480

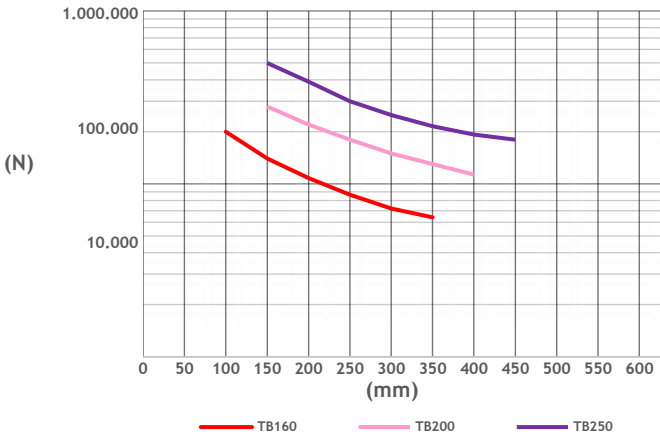
TBH / TBHMA Turrets - Loading capacity

Torrette TBH / TBHMA - Capacità di carico

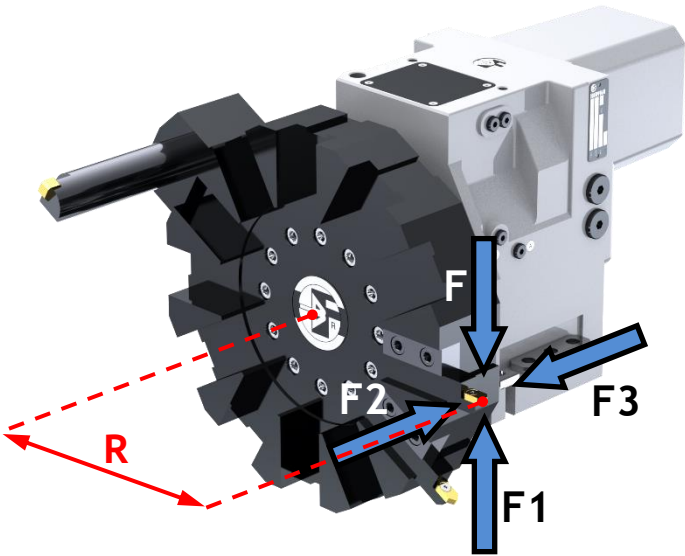
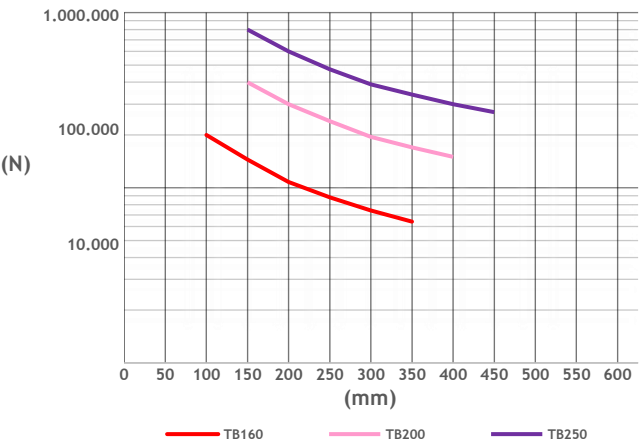
Following diagrams refer to forced applied to tool holder disc. For loading capacity of static tool holders please refer to manufacturer's data sheet.

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

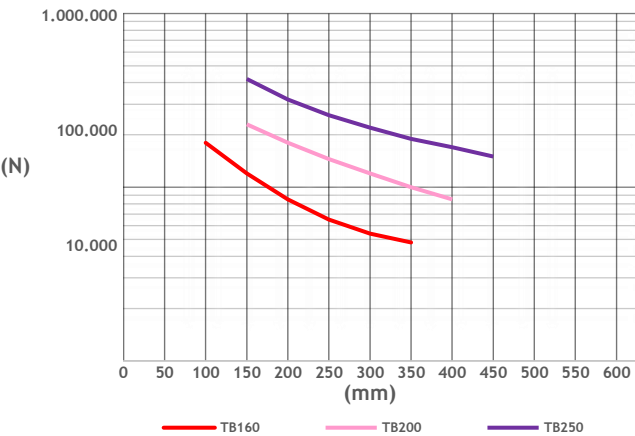
F-F1 Tangential / Tangenziale



F2 To Push / A Premere



F3 To Lift / A Sollevare



Torrette TBH / TBHMA - Dischi portautensili

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

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

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



Polygonal Slotted Discs*
Disco poligonale a sedi fresate*



VDI Radial Discs*
Disco Radiale VDI*



BMT Radial Discs*
Disco Radiale BMT*



VDI Axial Discs with double PCD
Disco VDI assiale doppio interasse



Capto Discs (Radial or Axial)*
Disco con sedi Capto (Radiali o Assiali)*



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



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



* For TBH turrets only (tool discs for static tool holders) / Solo per torrette TBH (dischi per portautensili fissi)

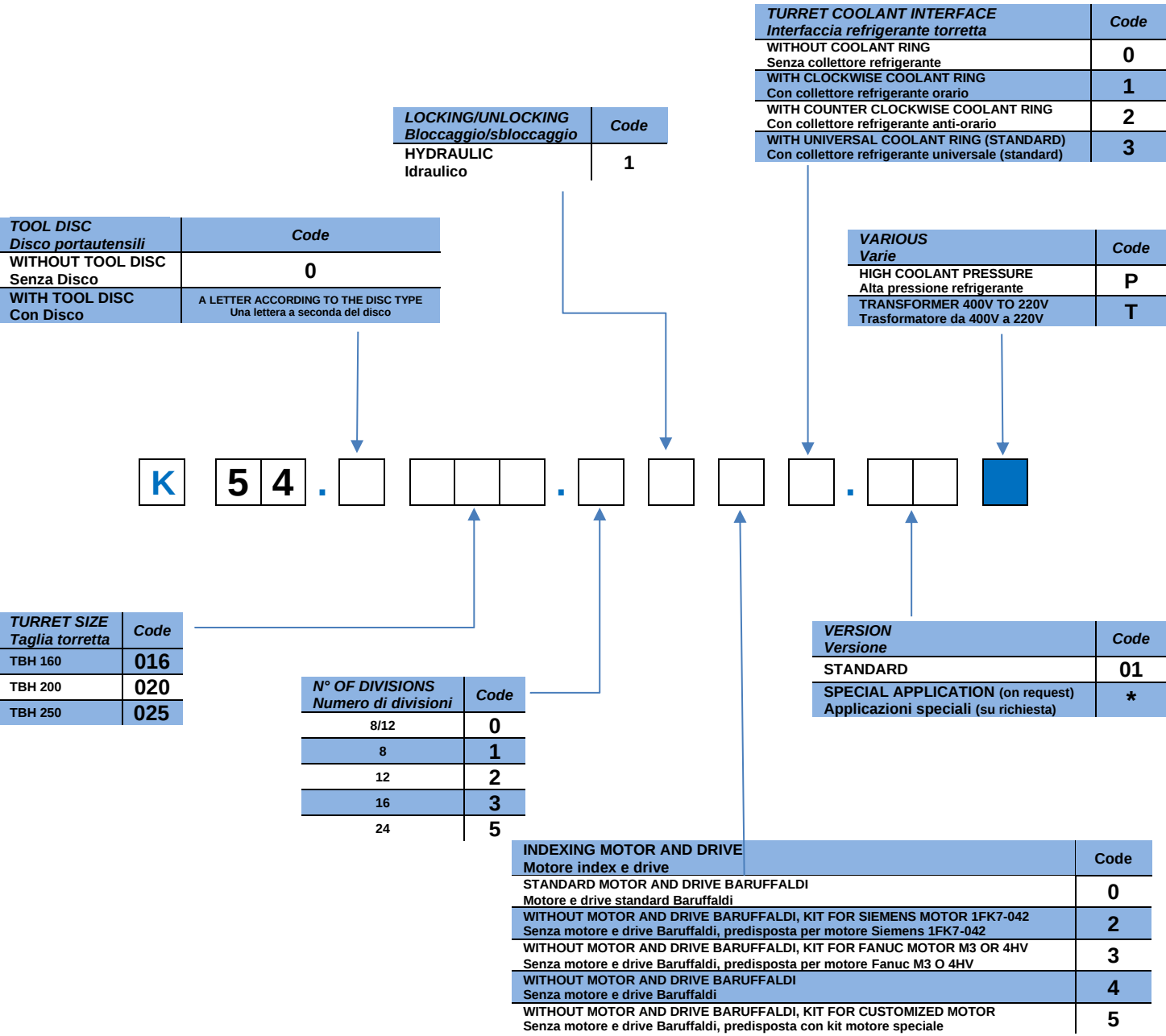
Other Tool Discs or other solutions are available on request, please contact our sales office (sales.mtc@baruffaldi.it or check our Tool Disc Catalog.

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.



TBH Turrets - Order Code

Torrette TBH - Codice per l’ordinazione



Torrette TBHMA - Codice per l'ordinazione

DRIVEN MOTOR BRAND AND TYPE Tipo e marca motore utensili mot.	Code
*	A LETTER ACCORDING TO THE MOTOR TYPE AND BRAND Una lettera a seconda del tipo e marca motore

VERSION Versione	Code
REFER TO THE DRAWINGS Fare riferimento ai disegni	*
MORE VERSIONS ARE AVAILABLE ON REQUEST Altre versioni sono disponibili su richiesta	

TURRET SIZE Taglia torretta	Code
TBHMA	016
TBHMA200	020
TBHMA250	025

LOCKING/UNLOCKING Bloccaggio/sbloccaggio	Code
HYDRAULIC Idraulico	1

DRIVEN MOTOR SHAFT TYPE Tipo albero motore per utensili mot.	Code
WITHOUT KEY Senza chiavetta	0
WITH KEY Con chiavetta	1

K	5	6	.				.												
---	---	---	---	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

TOOL DISC Disco portautensili	Code
WITHOUT TOOL DISC Senza Disco	0
WITH TOOL DISC Con Disco	A LETTER ACCORDING TO THE DISC TYPE Una lettera a seconda del disco

VARIOUS Varie	Code
Vertical assembling Montaggio verticale	G
High coolant pressure Alta pressione refrigerante	P
Transformer 400V to 220V Trasformatore da 400V a 220V	T

N° OF DIVISIONS Numero di divisioni	Code
8/12	0
8	1
12	2
16	3
24	5

RATIO (RPM MOTOR / RPM LIVE TOOL) Rapporto (giri motore / giri presa di moto)	Code
1:1	1
REDUCTION (see technical data table) Riduzione (vedi tabella dati tecnici)	2

INDEXING MOTOR AND DRIVE Motore index e drive	Code
STANDARD MOTOR AND DRIVE BARUFFALDI Motore e drive standard Baruffaldi	0
WITHOUT MOTOR AND DRIVE BARUFFALDI, PRESET FOR SIEMENS MOTOR 1FK6-042 Senza motore e drive Baruffaldi, predisposta per motore Siemens 1FK6-042	2
WITHOUT MOTOR AND DRIVE BARUFFALDI, PRESET FOR FANUC MOTOR M3 Senza motore e drive Baruffaldi, predisposta per motore Fanuc M3	3
WITHOUT MOTOR AND DRIVE BARUFFALDI Senza motore e drive Baruffaldi	4

TBH Turrets - Function description

Torrette TBH - Descrizione di funzionamento

The tool disc rotating and positioning thanks to an internal Brushless Servo Motor (M) fully controlled by the new generation Servo Drive type DMS08.

When hydraulic oil pressure acts in chamber (B), locking ring (C) moves backwards, disengaging hirth teeth rings. The turret is thus ready for tool change.

During turret locking sequence, oil pressure acts in chamber (A) and pushes locking ring (C) forward, making hirth teeth rings engage. The turret is ready for machining.

Motor drives tool holder disc by means of a gear transmission, to achieve tool change.

The turret is equipped with safety springs (D) that move locking ring (C) forward when oil pressure is close to zero.

Il disco portautensili ruota e si posiziona grazie a un Servo Motore interno di tipo Brushless (M) completamente controllato e gestito da un Servo Azionamento di ultima generazione tipo DMS08.

Quando la pressione idraulica dell'olio è nella camera (B) la corona di bloccaggio (C) viene spinta indietro disinnestando le corone hirth. La torretta è quindi pronta per un cambio utensile.

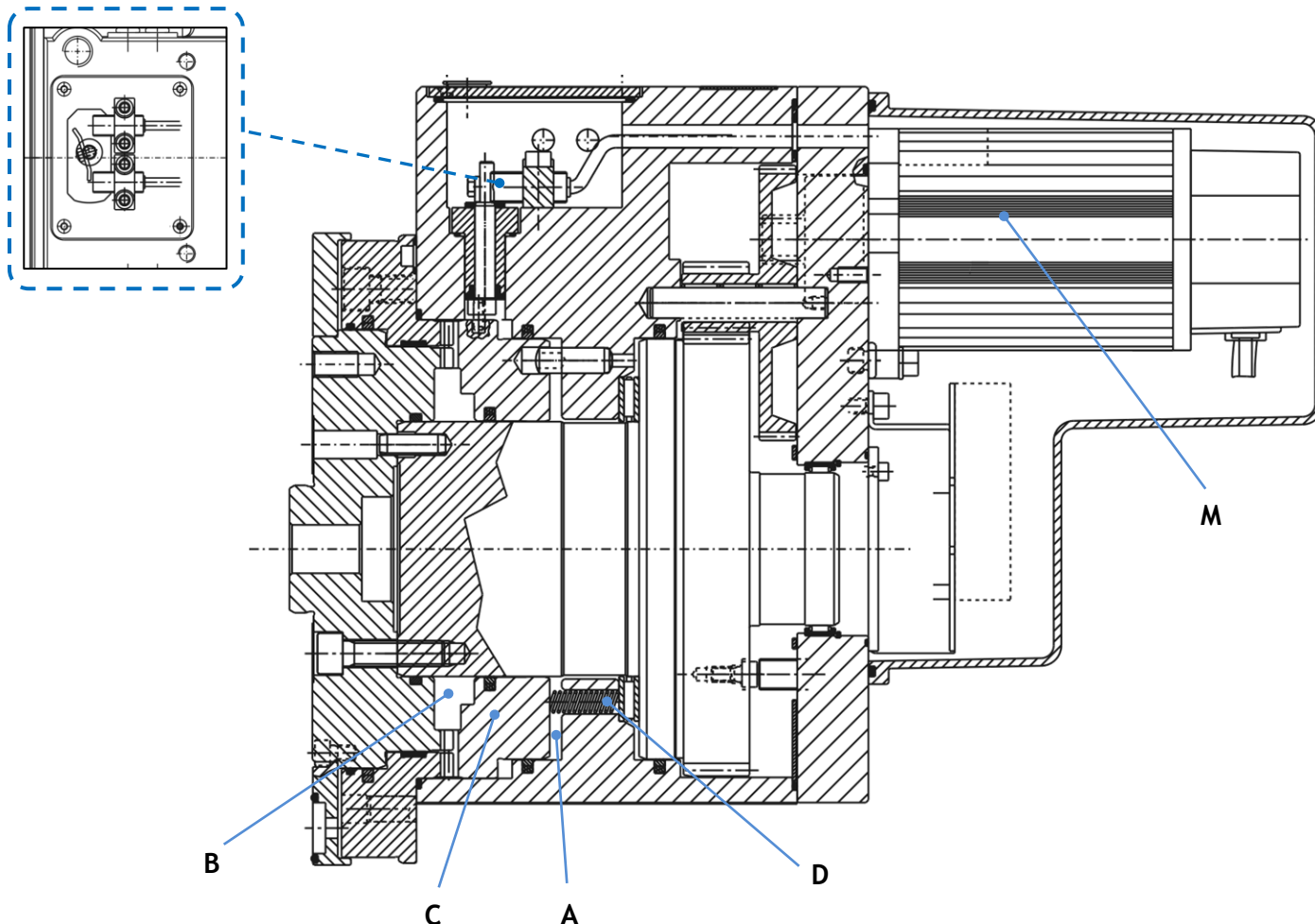
In fase di bloccaggio torretta, la pressione dell'olio nella camera (A) spinge la corona di bloccaggio (C) in avanti accoppiandosi le corone hirth serrando la torretta. Di fatto l'unità è pronta per lavorare.

Il motore fa girare il disco portautensili attraverso la rotazione, di una trasmissione ad ingranaggi, realizzando il cambio utensile.

La torretta è munita di molle di sicurezza (D) che di fatto spingono la corona di bloccaggio (C) in avanti anche quando la pressione idraulica è vicina allo zero.

DOUBLE SENSORS (turret locked and unlocked)

Doppio Sensore (torretta bloccata e sbloccata)

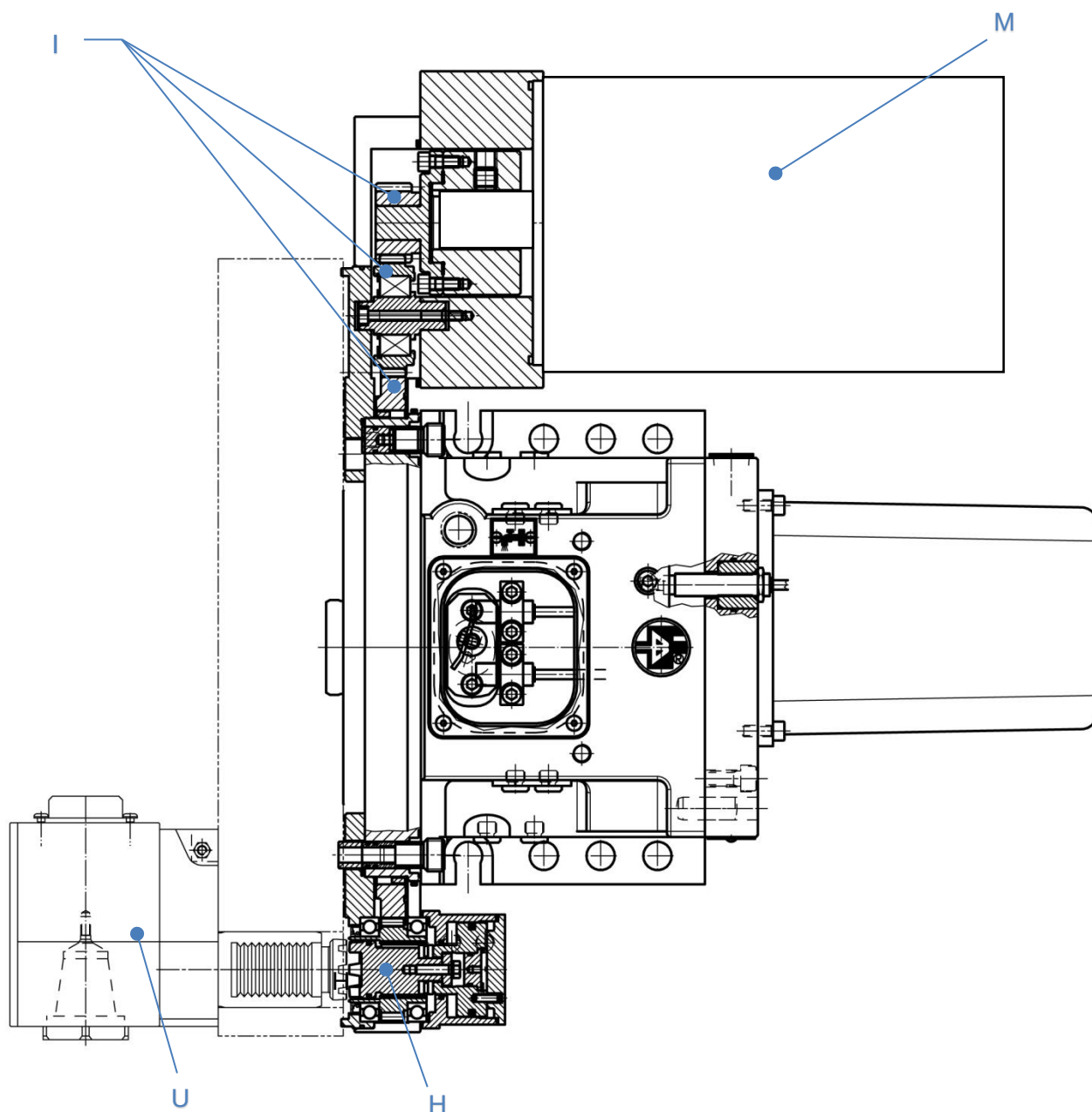


Motor (M) drives the tool holder (U) by means of a gearing (I) and a frontal Hirth-like coupling (H). The coupling (H) is axially preloaded it operates with no backlash, allowing difficult milling operations.

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).

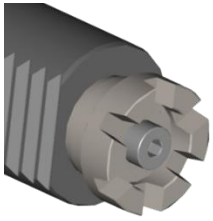
Il motore (M) attiva la rotazione dell'utensile (U) attraverso una serie di ingranaggi (I) e l'innesto presa di moto (H). L'innesto presa di moto (H) è precaricato assialmente eliminando così ogni tipo di gioco e permettendo anche operazioni di fresatura complicate.

*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).*

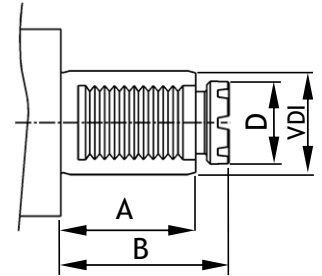
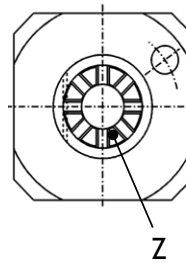


TBHMA Turrets - Driven tool couplings

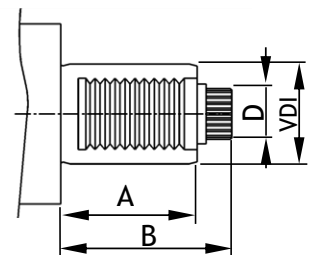
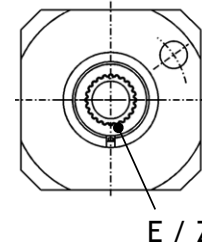
Torrette TBHMA - Tipologia prese di moto



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 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

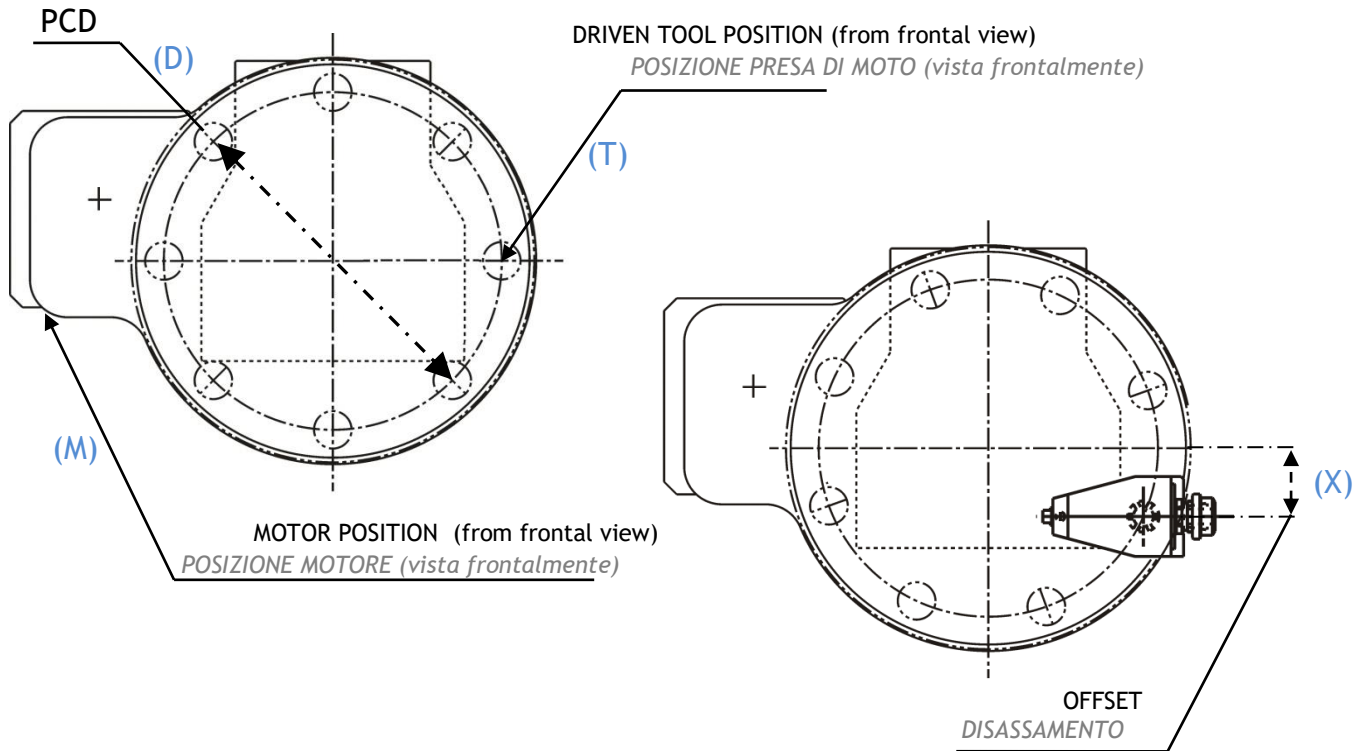
Cutting capacity on 600N/mm² steel, with HSS tools

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

	TWIST DRILLING FORATURA	TAPPING MASCHIATURA	SLOT MILLING FRESATURA
	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



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
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 - 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.

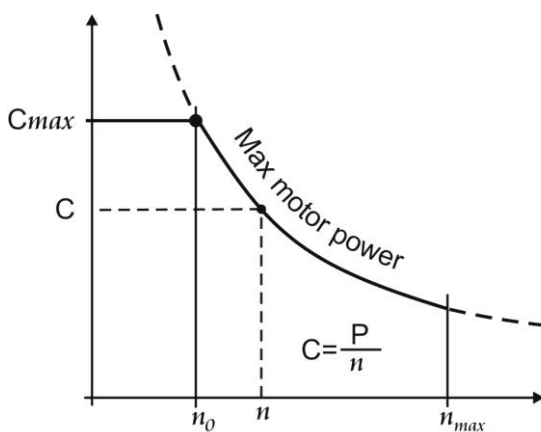
Nell'utilizzo di portautensili rotanti con la TBHMA standard (senza lubrificazione forzata) considerare il diagramma della "coppia/velocità" e il diagramma "tempo di lavoro (10 min.)". Entrambi i grafici sono riportati sotto per valutare i limiti di lavoro/utilizzo.

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.

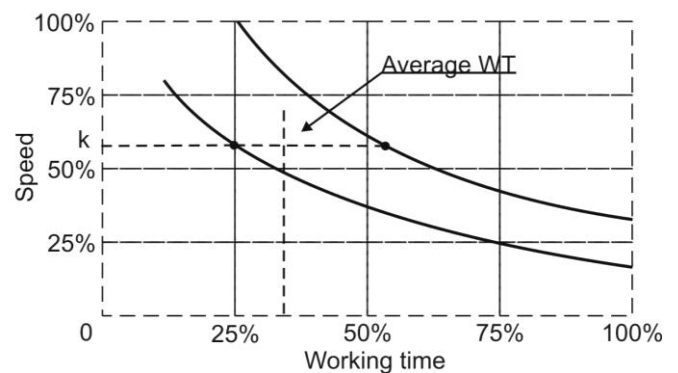
TOOL TORQUE/SPEED DIAGRAM

Diagramma Coppia/Velocità



WORKING TIME REFERENCE DIAGRAM

Diagramma di riferimento Tempi di lavorazione



Special Applications / Applicazioni speciali

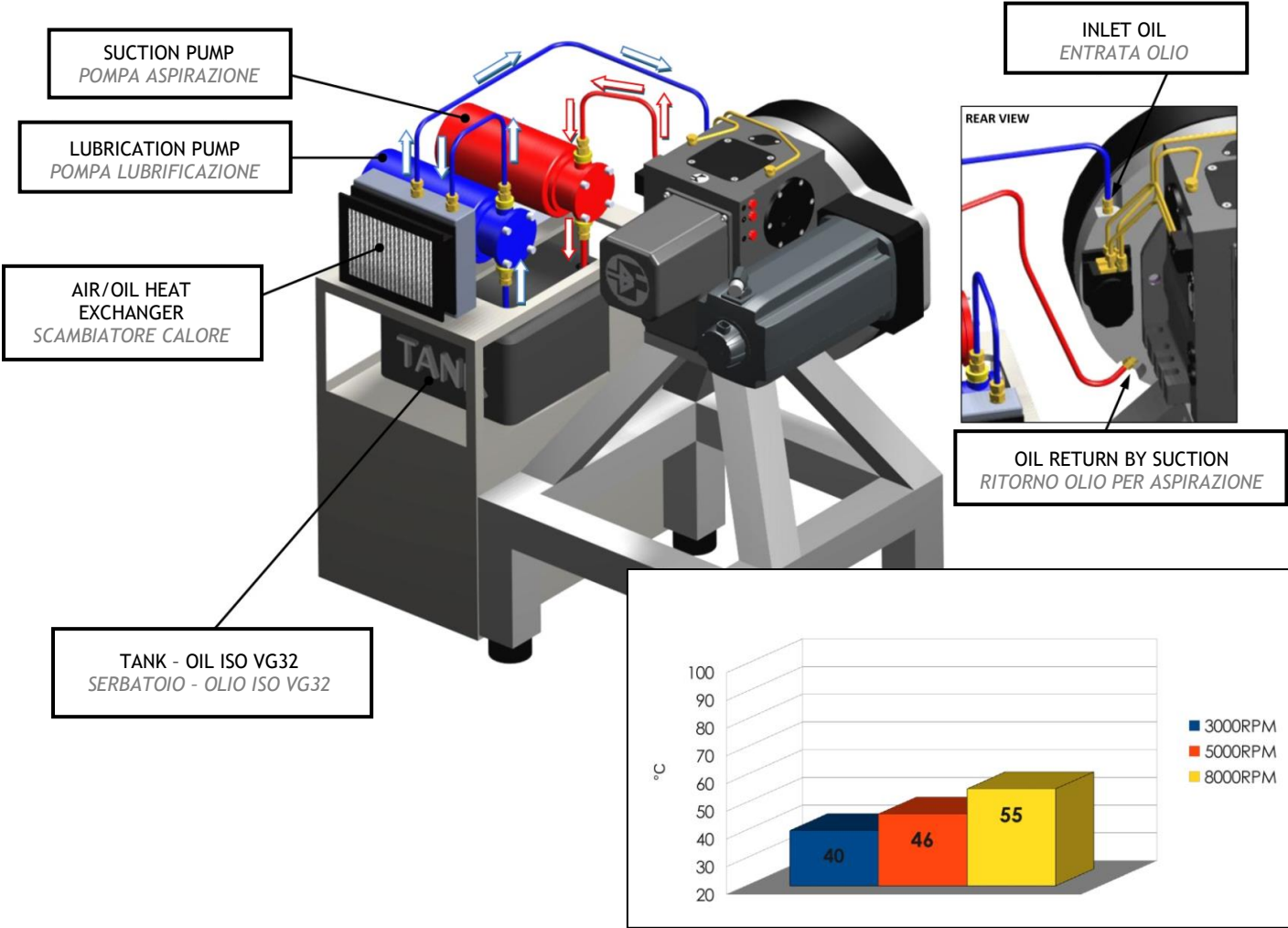
BARUFFALDI

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"		

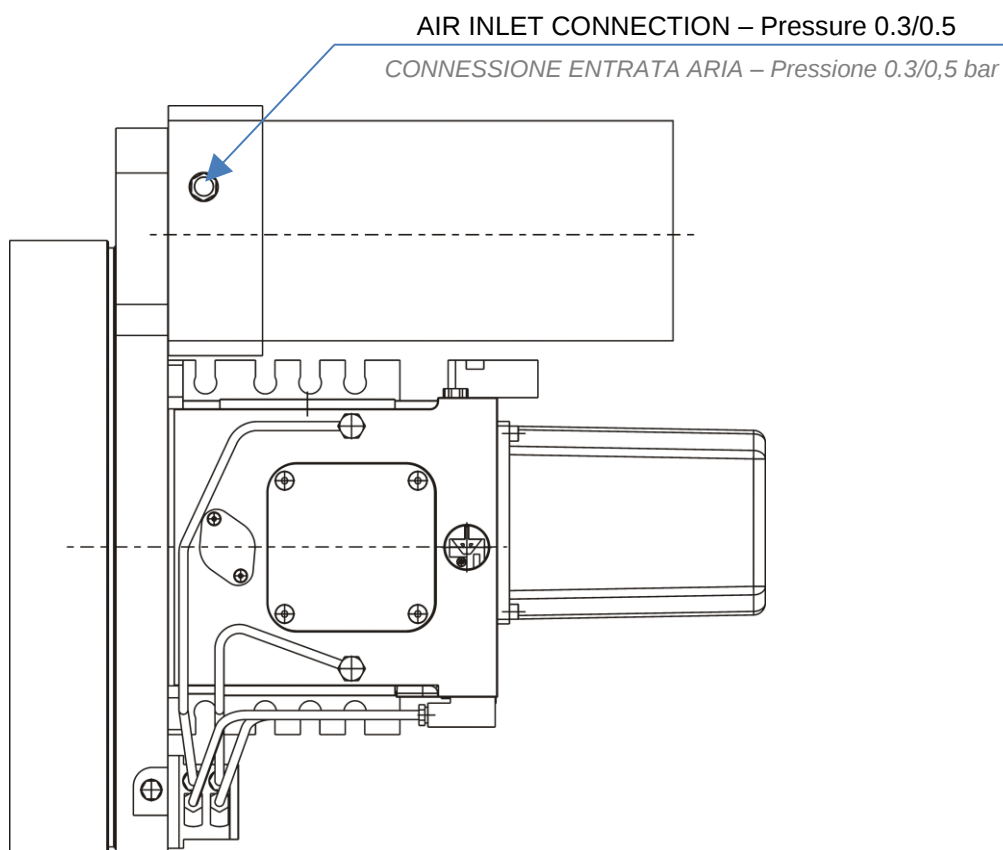
Torrette TBHMA - Sistema di pressurizzazione pneumatico

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 torretta 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 in caso di lavorazioni su materiali che creano polveri o con alto potere corrosivo (bronzo, alluminio, grafite, 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"		

Special Applications - Turret for ATC Systems (Automatic Tool Changer)

Applicazioni speciali - Torretta per Sistemi ATC (Cambio Automatico Utensile)

These new units are standard TBH turrets with special tool holder discs for automatic tool change systems.

An integrated hydraulic locking/unlocking system allows automatic tool change and makes this solution perfectly suitable for CNC turning machines equipped with ATC (Automatic Tool Change).

Turret lines for automatic tool change:

- n°2 hydraulic lines for tools locking/unlocking
- n°1 pneumatic line for tool seat cleaning
- n°1 pneumatic line for tool presence detection
- n°1 coolant line up to 90 bar

Queste unità sono torrette TBH standard con dischi speciali per sistemi automatici di cambio utensile.

Un sistema integrato di blocco/sblocco idraulico permette il cambio dell'utensile in automatico rendendo questa soluzione perfettamente integrabile con torni CNC equipaggiati con ATC (Cambio Automatico Utensile).

Linee per il cambio utensile automatico:

- n°2 linee idrauliche blocco/sblocco utensile
- n°1 linea pneumatica per pulizia sede utensile
- n°1 linea pneumatica per rilevamento presenza utensile
- n°1 linea refrigerante fino a 90bar



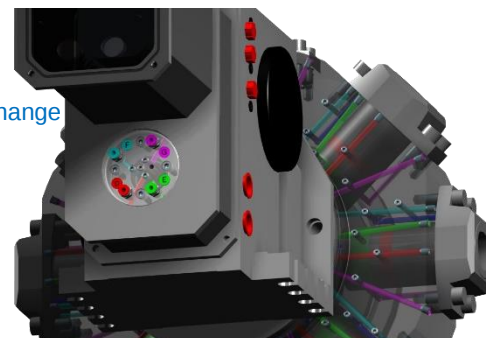
ATC Systems

TURRET WITH AUTOMATIC TOOL CHANGE



Suitable for:
Coromant Capto
Hydraulic Clamping Unit

7 Connection Lines
for Automatic Tool Change



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

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

TURRET SIZE <i>Taglia Torretta</i>		160-200-250
PRESSURE 1st Stage <i>Pressione 1° stadio</i>	bar	40
PRESSURE 2nd Stage <i>Pressione 2° stadio</i>		70
PRESSURE 3rd Stage <i>Pressione 3° stadio</i>		160
Filtering <i>Filtraggio</i>	µm	50



160 bar pressure
TURRET WITH HIGH COOLANT PRESSURE

Special Applications - MQL Minimum Quantity Lubrication

Applicazioni speciali - MQL Quantità minima di lubrificante

TBH turrets can be suitable to be use with MQL systems.

MQL is the acronym of **Minimum Quantity Lubrication** and consists in minimizing the use of coolant by spraying the mixture of **compressed air** and cutting fluid (**mineral oils or vegetable oils**) instead of flood cooling.

The advantages of this application are:

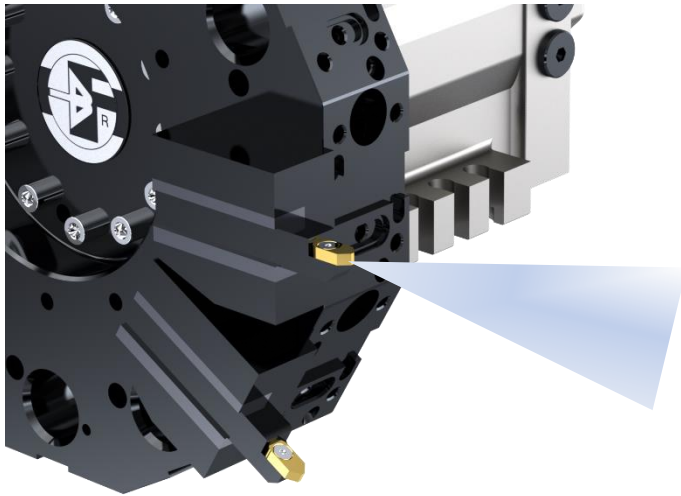
- reduced temperature of the cutting area
- better workpiece surface
- reduced of tool wear
- reduced cutting forces
- lower impact in pollution

Le torrette TBH possono essere predisposte per utilizzo di sistemi MQL.

MQL è l'acronimo di **Minima Quantità di Lubrificante** e consiste nel minimizzare l'utilizzo di lubrificanti spruzzando una mistura di **aria compressa** e fluidi da taglio (**olio minerale o vegetale**) al posto del classico fluido di raffreddamento.

I vantaggi di questa applicazione sono:

- ridurre le temperature dell'area di taglio
- miglior superficie sul pezzo lavorato
- riduzione usura utensile
- riduzione della forza di taglio
- minor impatto di inquinamento



MINIMUM QUANTITY LUBRICATION

Y axis applications – YAX-C WITH TBHMA-C and TBHMR-C turrets

Applicazioni asse Y – YAX-C con torrette TBHMA-C e TBHMR-C

Baruffaldi has developed the new “Compact” Y-Axis units Type “C”. These new units with reduced dimensions can be assembled and integrated on any sizes of standard turning machines, flat or slant bed.

A double hydraulic guideways preload system allows hard machining operations, either with fixed tools or live tools.

The YAX-C units mount special integrated Driven Tool Turrets:

TBHMA-C with Axial VDI Tooling system

TBHMR-C with Radial BMT Tooling system

The special integrated turrets for the YAX-C have the same technical characteristics of the standard turrets of the TBH series.

Baruffaldi ha sviluppato un Nuovo Asse Y “Compatto” denominato TIPO C. Queste nuove unità con dimensioni ridotte possono essere montate e integrate su qualsiasi tipo di tornio, banco inclinato o piano.

Un doppio sistema di bloccaggio idraulico permette di lavorazioni estreme sia con utensili fissi o motorizzati.

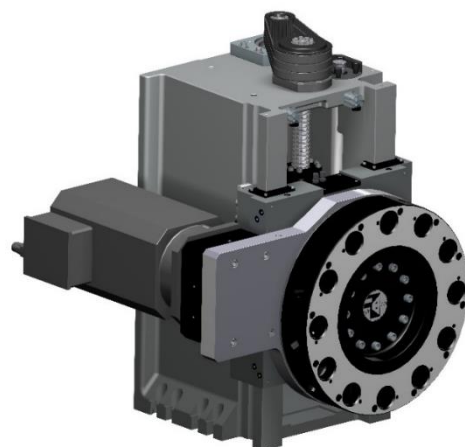
Le unità YAX-C montano torrette speciali integrate a utensili rotanti:

TBHMA-C con Sistema Motorizzato VDI Assiale

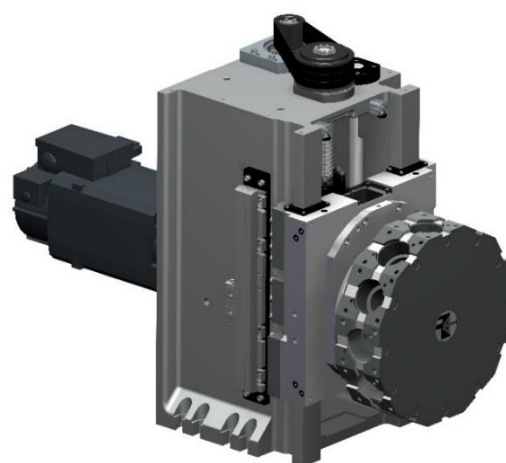
TBHMR-C con Sistema Motorizzato BMT Radiale

Le torrette speciali integrate per l'unità YAX-C hanno le stesse caratteristiche tecniche delle torrette standard della linea TBH.

YAX-C size <i>Taglia YAX-C</i>		16	25	32
Turret size <i>Taglia torretta</i>		160	250	320
Turret tooling size <i>Taglia utensile motorizzato</i>	VDI	30/40	40/50	60
Turret tooling size <i>Taglia utensile motorizzato</i>	BMT	45/55	65/75	75/85
Nominal stroke in Y direction* <i>Corsa Nominale in direzione Y*</i>	mm	± 60	± 125	± 150
Ball screw diameter x pitch <i>Diametro vite a ricircolo di sfere</i>	mm	32 x 5	40 x 5	63x10
Max speed in Y direction <i>Massima velocità in direzione Y</i>	m/min	10		
Max motor feed force in Y direction <i>Massima forza motore in direzione Y</i>	rpm	4000		
Max motor feed force in Y direction <i>Massima forza motore in direzione Y</i>	N	12000	25000	29000
Min suggested motor torque <i>Minima coppia motore suggerita</i>	Nm	6	13	25
Hydraulic brake force in Y direction ** <i>Forza freni idraulici in direzione Y**</i>	N/bar	50	90	180
Hydraulic brake: max oil pressure Y-direction *** <i>Freno Idraulico: massima pressione in direzione Y</i>	bar	100 (150)		
Positioning accuracy <i>Precisione posizionamento</i>	Motor encoder <i>Encoder motore</i>	μm	≤ 20	
	Ball screw encoder (optional) <i>Encoder vite a ricircolo (opzione)</i>		≤ 15	
	Linear encoder (optional) <i>Riga ottica (opzione)</i>		≤ 10	
YAX unit weight (Axis + Turret) <i>Peso YAX (Asse + Torretta)</i>		Kg	~450	~700 ~950



TBHMA-C with VDI Tooling System



TBHMR-C with BMT Tooling System

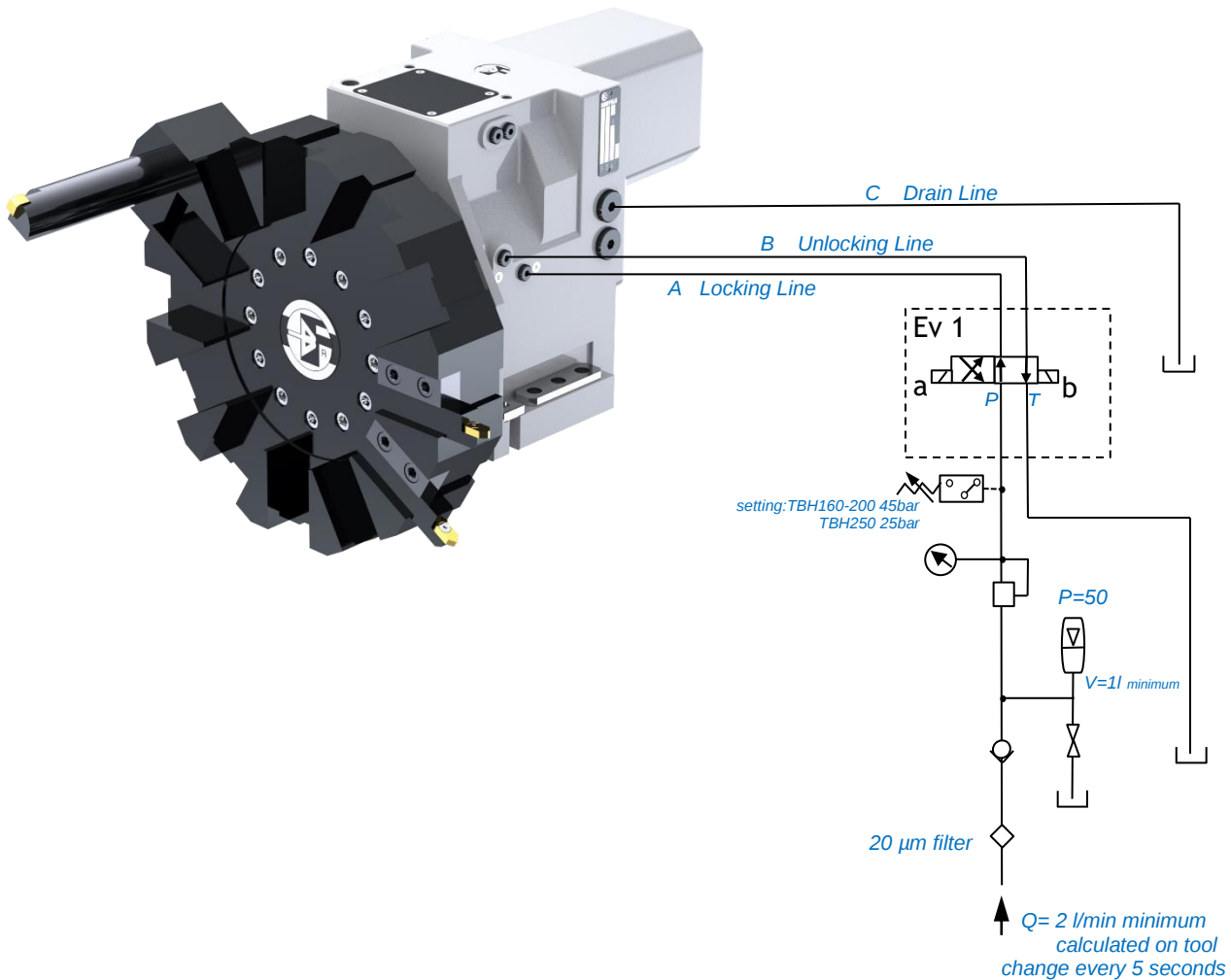
For more info check the YAX-C Catalog

Per Maggiori informazioni consultare il catalogo YAX-C.



Installation Data / Dati Installazione

BARUFFALDI



TBH/TBHMA		160	200	250
Hydraulic pressure <i>Pressione idraulica</i>	bar	40 bar ±3		30 ±3
Filtering <i>Filtraggio</i>	µm	20		
Oil viscosity <i>Viscosità Olio</i>	mm²/s	32-36		
Pressure – switch set at <i>Pressione – valvola a</i>	bar	35		25
Required oil volume <i>Volume olio richiesto</i>	A Locking / <i>Chiusura</i>	40	63	93
	B Unlocking / <i>Apertura</i>	40	63	93
Flow rate <i>Flusso</i>	l/min	2	3	

TBH / TBHMA Turrets - Coolant pressure and connections

Torrette TBH / TBHMA - Conessioni e pressione refrigerante

The standard TBH can be used with a coolant pressure through the disc up to 40bar, the TBHMA turrets up to 20bar.

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

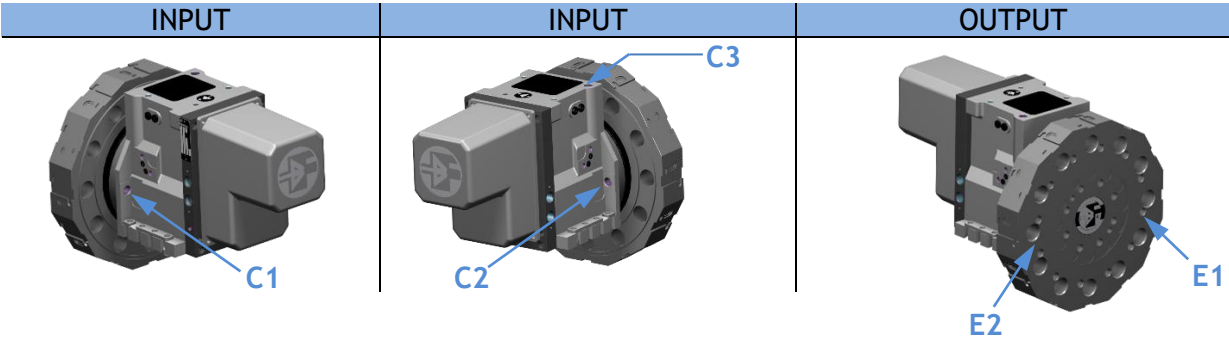
La TBH standard può essere utilizzata con passaggio refrigerante attraverso il disco fino a 40bar, le TBHMA fino a 20bar.

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

CONNECTIONS: STANDARD COOLANT / 70bar COOLANT

TURRET TYPE <i>Tipo Torretta</i>	TURRET SIZE <i>Taglia Torretta</i>	HOLE <i>Foro</i>	INPUT CONNECTION 1 st /2 nd STAGE <i>Connessione entrata</i>	PRESSURE <i>Pressione</i>	
				1 st Stage/1° Stadio	2 nd Stage/2° Stadio
TBH	160	G 3/8"	C1-C2-C3	40 bar	70 bar*
	200				
	250	G 1/2"			
TBHMA	160	G 3/8"		20 bar	
	200				
	250	G 1/2"			

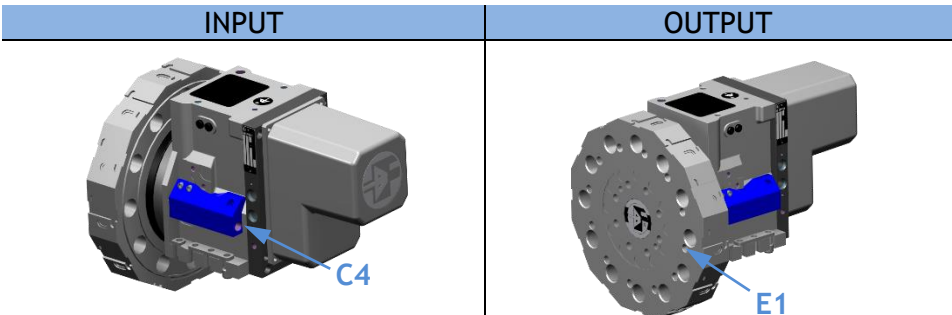
* on request / su richiesta



CONNECTIONS: 160bar COOLANT

TURRET TYPE <i>Tipo Torretta</i>	TURRET SIZE <i>Taglia Torretta</i>	HOLE <i>Foro</i>	INPUT CONNECTION 3 RD STAGE <i>Connessione entrata</i>	PRESSURE <i>Pressione</i>
				3 rd Stage/3 ^o Stadio
TBH	160	G 3/8"	C4	160 bar*
	200			
	250			
TBHMA	160			
	200			
	250			

* on request / su richiesta



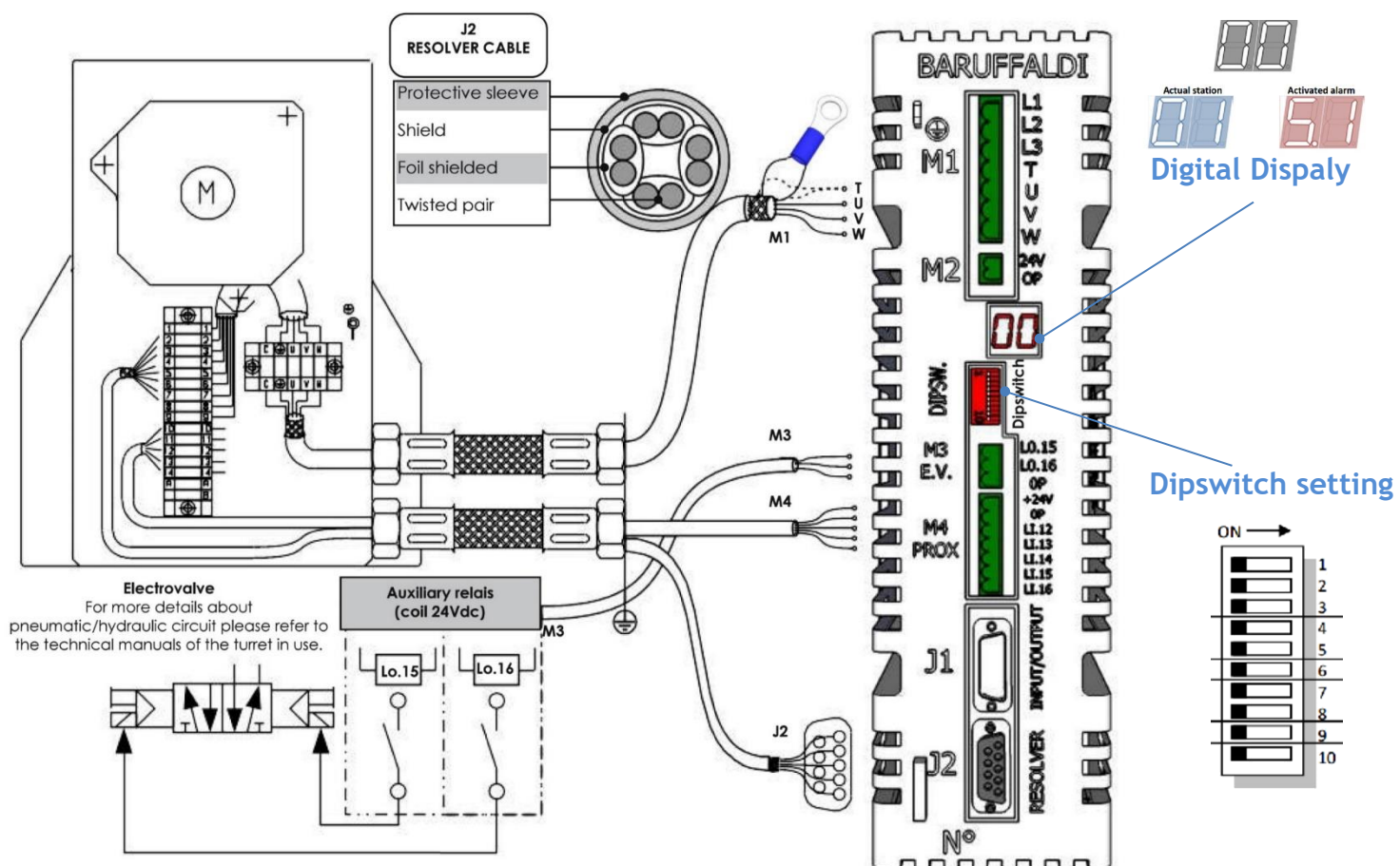
Torrette TBH / TBHMA - Servo azionamento e Connessioni elettriche

All the turrets of the TBH series are supplied with new generation Drive (type DMS08) that allows the turret remote control and through a digital display that shown constantly:

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

Tutte le torrette della serie TBH sono fornite con un Servo Azionamento di ultima generazione (tipo DMS08) che permette il controllo remoto dell'unità e, 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 del anomalie
- Feedback di posizione



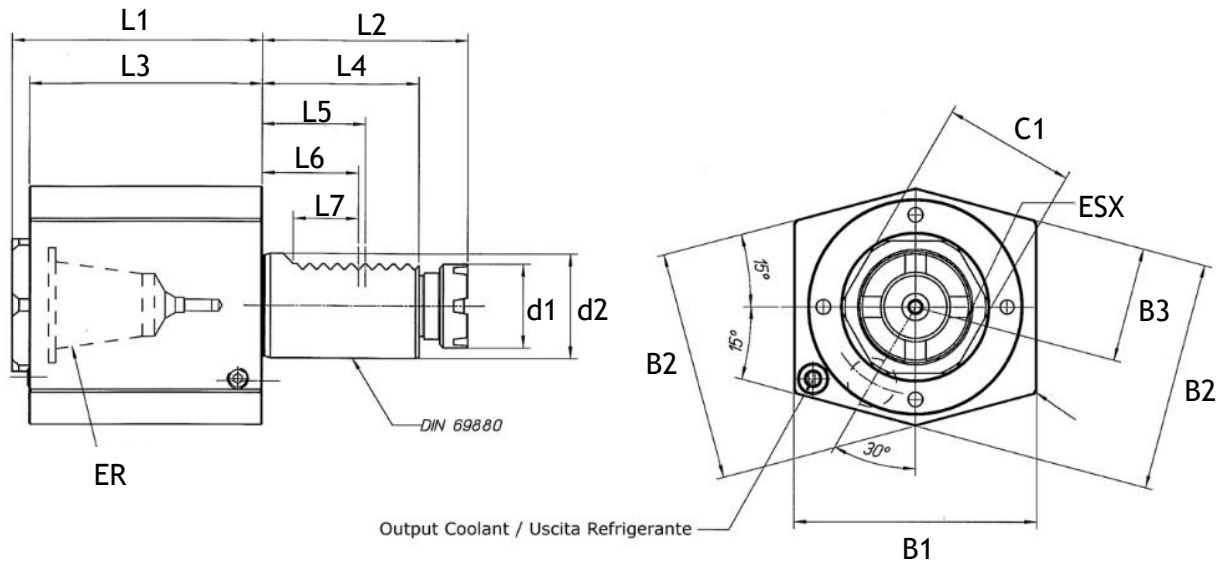
MAIN SHOWN ALLARMS

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

TBH / TBHMA Turrets - Accessorie / Accessori

BARUFFALDI

RATIO 1:1

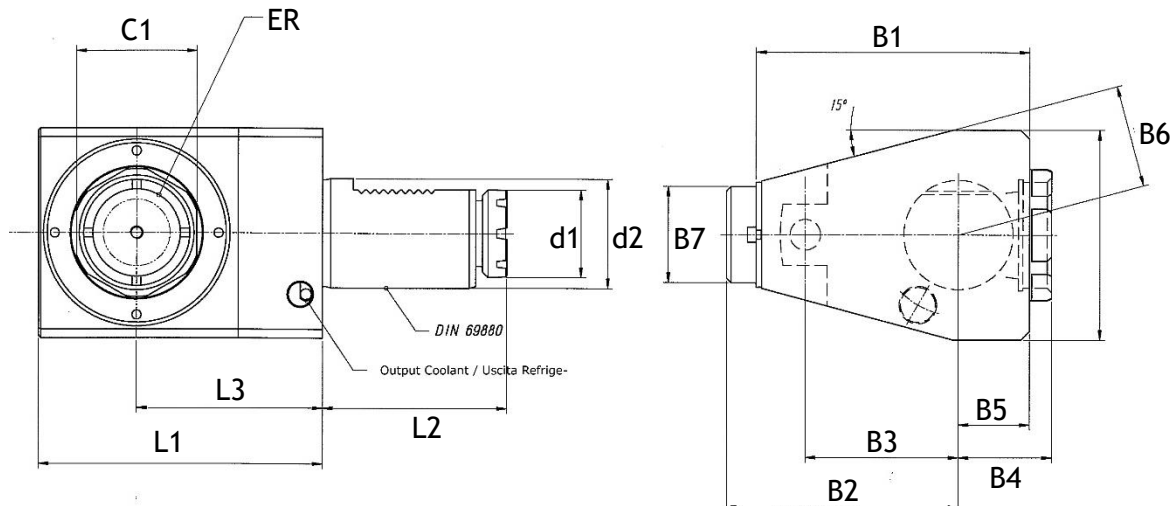


Name	Code	Working Pos.	ER	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	D1	D2	B1	B2	B3	C1	SPEED (RPM)	TORQUE S1 (Nm)
MRA30	86.3010.101	Right/Left	25	72	59	67	45	29,7	27,7	18,7	24	30	70	66	33	38	6000	20
MRA40	86.4010.101	Right/Left	32	81	68	73	54.5	29.7	27.7	18.7	32	40	82	82	41	45	5000	62
MRA50	86.5010.101	Right/Left	40	86	84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

Static tool holders VDI

Portautensili statici VDI

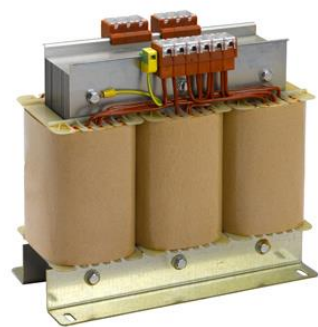


Check the Tool Holder catalog



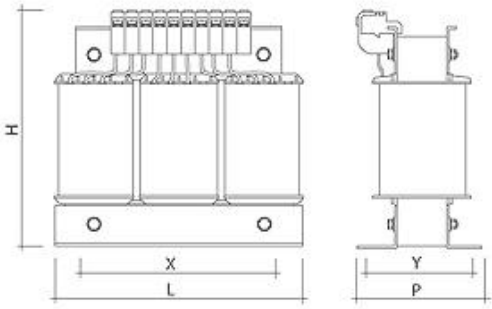
Power transformer

Trasformatore



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



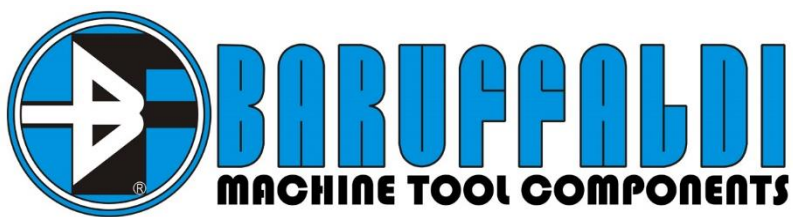
Baruffaldi has developed a sales and service organisation all over the world.

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 Casino D'Alberi 16, 20067 Tribiano (Milan) ITALY
Tel +39 02906090 987 Fax +39 02906090 15 Email Sales.mtc@baruffaldi.it

WWW.BARUFFALDI.IT



[Facebook.com/BaruffaldiSpa](https://www.facebook.com/BaruffaldiSpa)



[Instagram.com/Baruffaldi_Spa](https://www.instagram.com/Baruffaldi_Spa)



[Youtube.com/Baruffaldispa](https://www.youtube.com/Baruffaldispa)



[Twitter.com/BaruffaldiSpa](https://twitter.com/BaruffaldiSpa)