



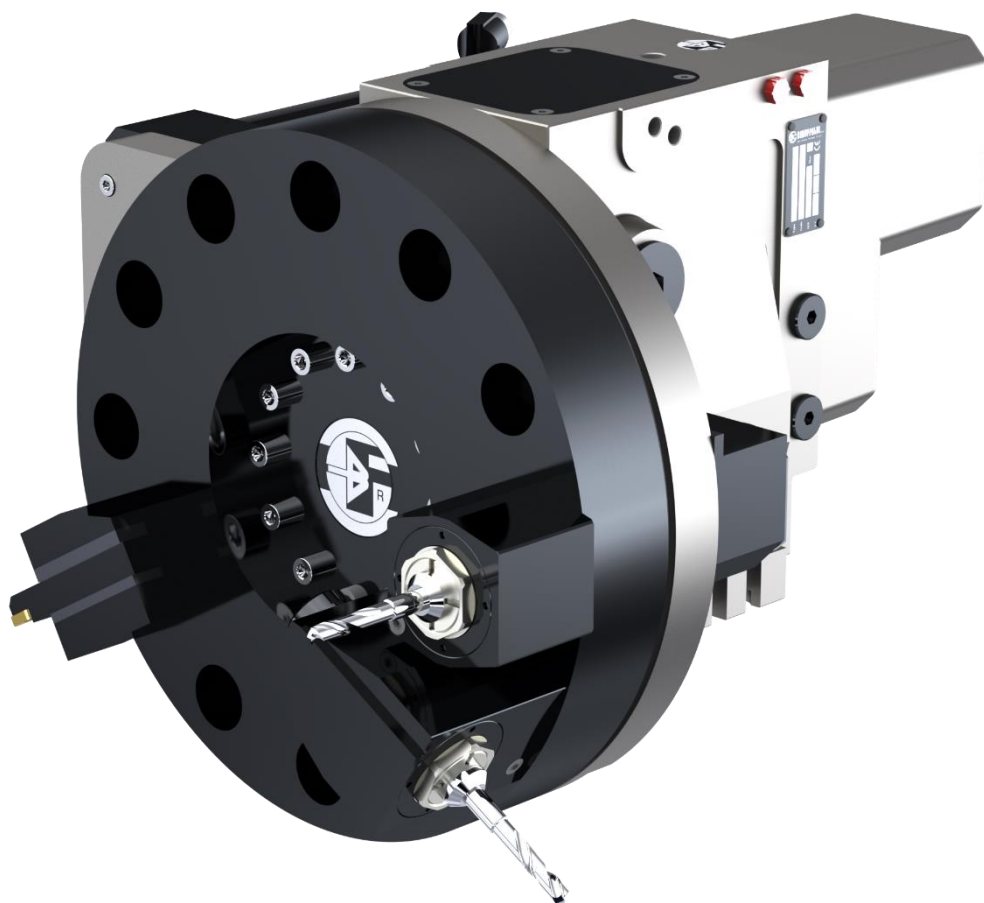
BARUFFALDI

MACHINE TOOL COMPONENTS

The Partner for Machine Tool
Builders

TEMA Axial Driven Tool Turrets **guide**

Catalogo torrette ad utensili rotanti assiali TEMA



WWW.BARUFFALDI.IT



Rev. 2017

BARUFFALDI spa

The Partner for Machine Tools Builders



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



TEMA Axial Driven Tool Turret - Introduction

TEMA Torretta con Utensili Motorizzati Assiali - Introduzione



The TEMA turrets, (TE with Axial Driven Tool), has been designed in order to have a full electro mechanical unit able to cut, mill, drill and tap.

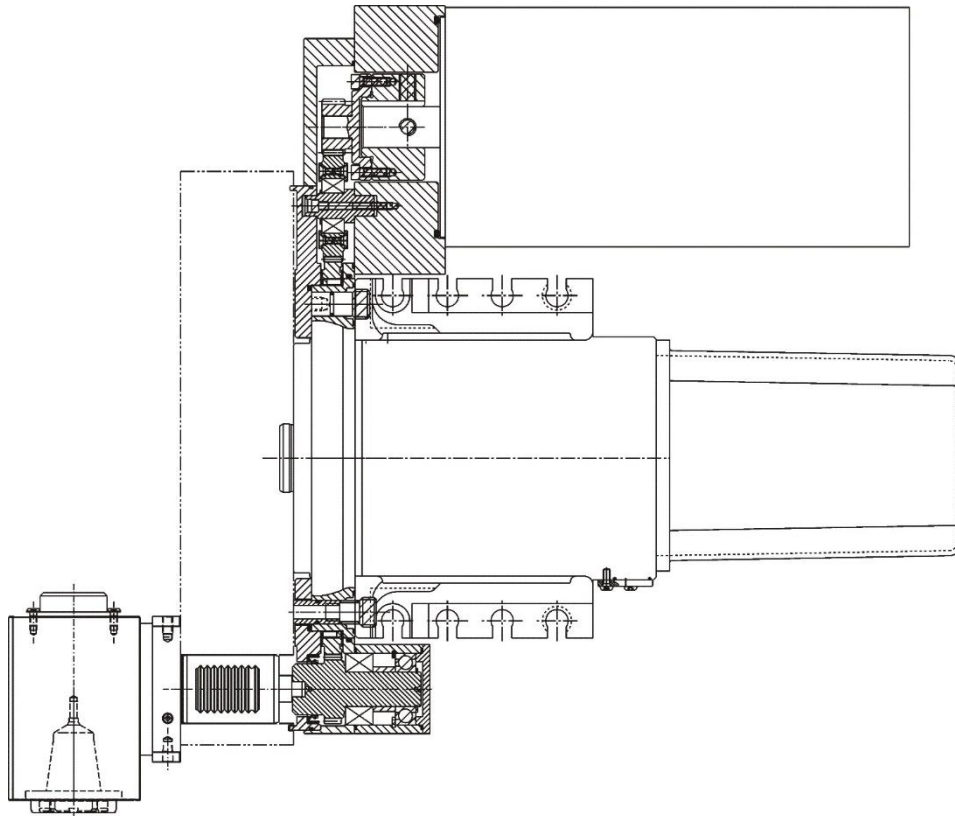
This turret type using tool discs according to ISO 10889 (ex DIN 69880) norms and a Driven Tool Unit with DIN1809 Tooling System.

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 TEMA, (TE con Unità Motorizzata Assiale), è stata disegnata per avere un'unità completamente elettromeccanica in grado di tornire, fresare, forare e maschiare.

Questa tipologia di torrette utilizza dischi portautensili secondo norma ISO 10889 (ex DIN 69880) e un sistema di innesto utensile a norma DIN1809.

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:

- Full electromechanical
- High Speed of the driven tool system
- Suitable for forced lubrication in order to increase the working time (100%)
- Possibility of turret pressurizing for preserve the entrance of dirty or chips into the unit.
- Tooling coupling DIN1809 with fast tool engagement
- Easy maintenance
- Many different configurations and special applications available

Caratteristiche principali:

- Completamente elettromeccanica
- Alta Velocità dell'unità motorizzata
- Disponibile per lubrificazione forzata al fine di incrementare il tempo di lavoro (100%)
- Possibilità di pressurizzazione evitando l'entrata di sporco o trucioli nell'interno torretta.
- Attacco motorizzato tipo DIN1809 con innesto utensile rapido
- Facile manutenzione
- Tante differenti configurazioni e applicazioni speciali sono disponibili

TEMA Turrets - General technical data

Torrette TEMA - Dati tecnici generali

Size <i>Taglia</i>			TEMA 160	TEMA 200	TEMA 250
Number of division <i>Numero di posizioni</i>			8 -12		
Direction of rotation <i>Direzione di rotazione</i>			Bidirectional <i>Bidirezionale</i>		
Moment of Inertia <i>Momento d'inerzia</i>	Kgm ²		1,2	6	
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	0,36	0,45	
	45°	sec	0,45	0,57	
	180°	sec	1,25	1,7	
Unlocking + Locking time <i>Tempo di sbloccaggio + bloccaggio</i>	sec		0.5	0.9	
Indexing frequency* <i>Frequenza cambio utensile*</i>	n°/h		700	550	400
Motor voltage <i>Voltaggio motore</i>	V		110-220-380		
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		
Ambient temperature range <i>Temperatura ambiente</i>	°C		0-40		
Protection degree <i>Gradi di protezione</i>	IP		65		

*This value could change according to the characteristic of the environment, tool holder disc type and weight of the tool holders

*I tempi possono variare a seconda delle caratteristiche dell'ambiente, del disco portautensile e del peso dei porta utensili

TEMA Turrets - Driven tool unit technical data

Torrette TEMA - Dati tecnici unità motorizzata

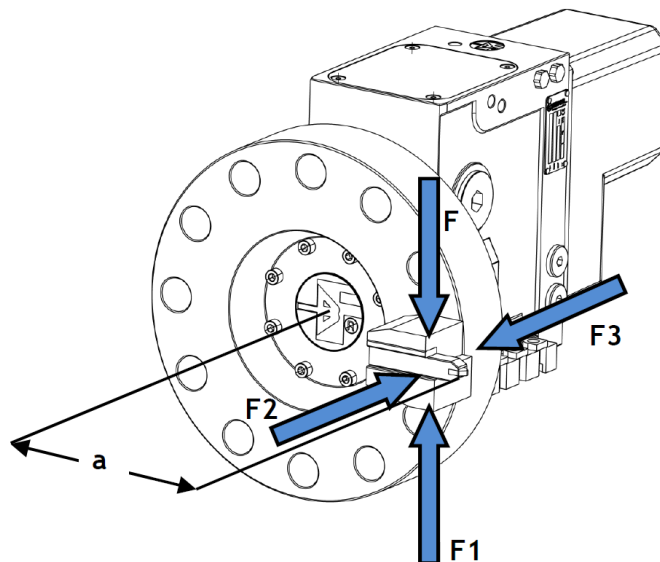
Size <i>Taglia</i>		TEMA160	TEMA200	TEMA250
VDI size <i>Taglia VDI</i>		30	40	50
Max speed of driven tool <i>Velocità massima motorizzazione</i>	rpm	6000	5000	5000
Max speed of driven tool (forced lubrication version) <i>Velocità massima motorizzazione (versione lubr. forzata)</i>	rpm	8000	8000	8000
Max motor nominal torque (S1) <i>Massima copia 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
Live Tooling System <i>Sistema/Dentatura utensile</i>		DIN 1809	DIN 1809	DIN 1809

TEMA Turrets - Loading capacity

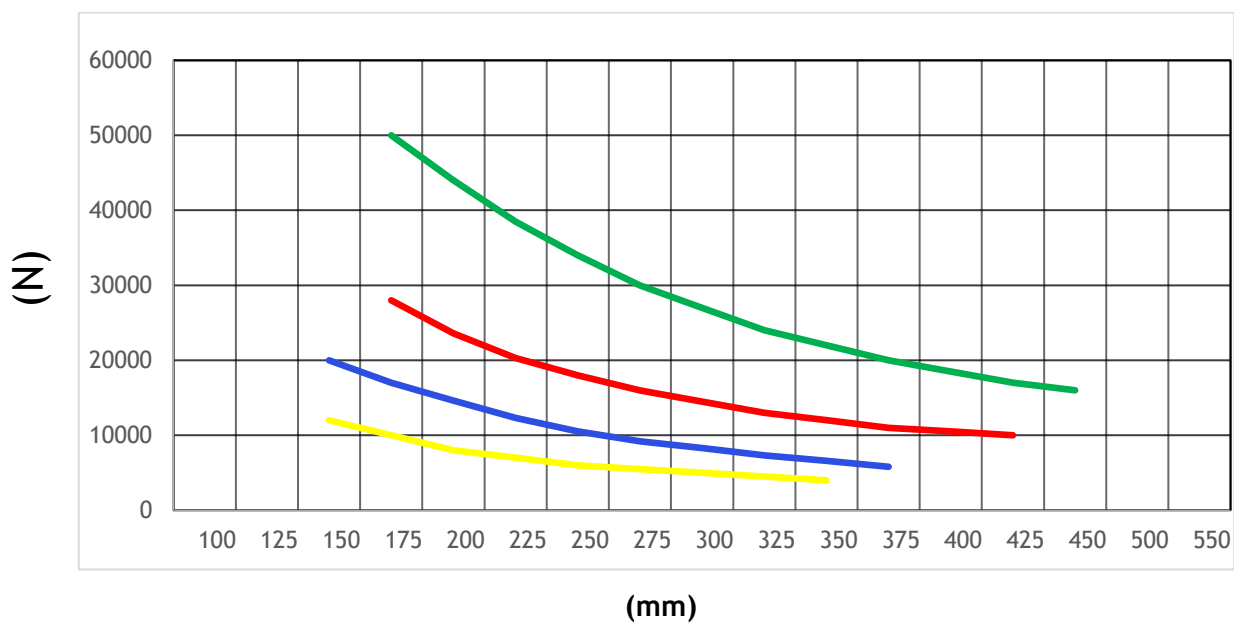
Torrette TEMA - Capacità di carico

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.

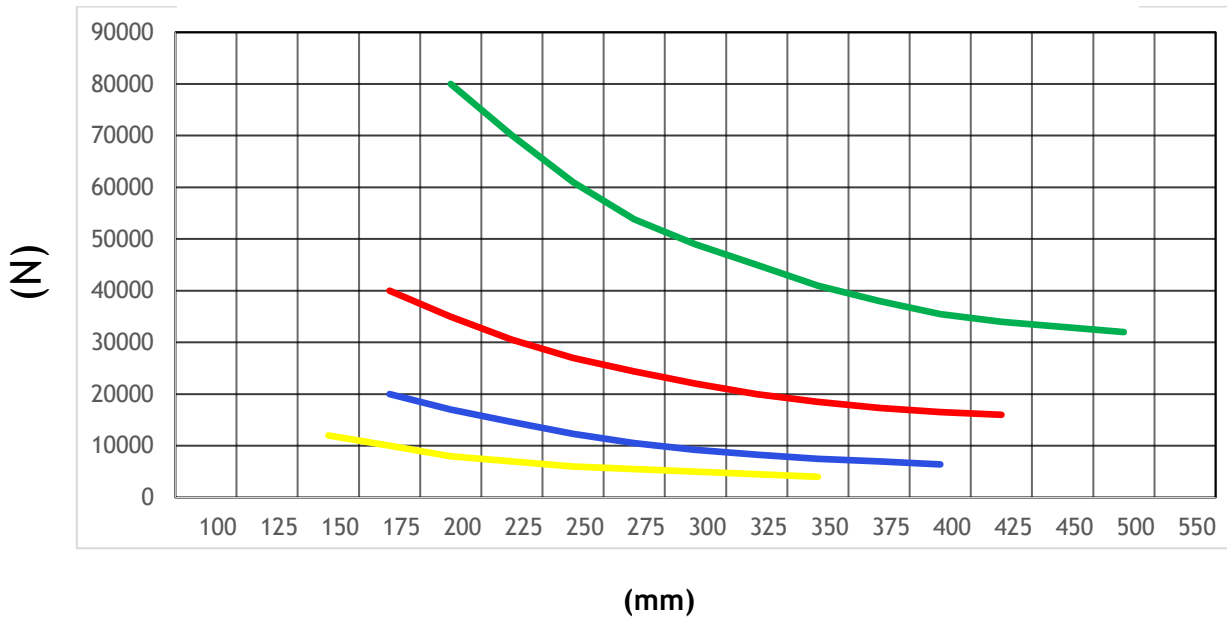


F-F1 Tangential / Tangenziale



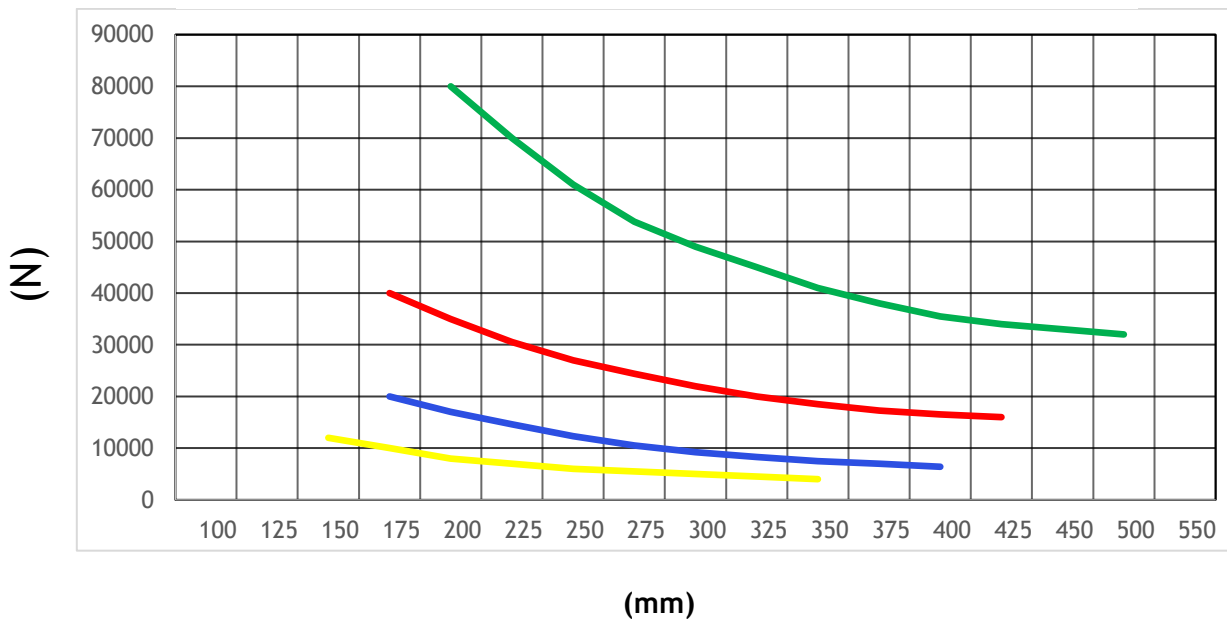
TE 120 _____ TE 160 _____ TE 200 _____ TE 250 _____

F2 To Push / A Premere



TE 120 — TE 160 — TE 200 — TE 250 —

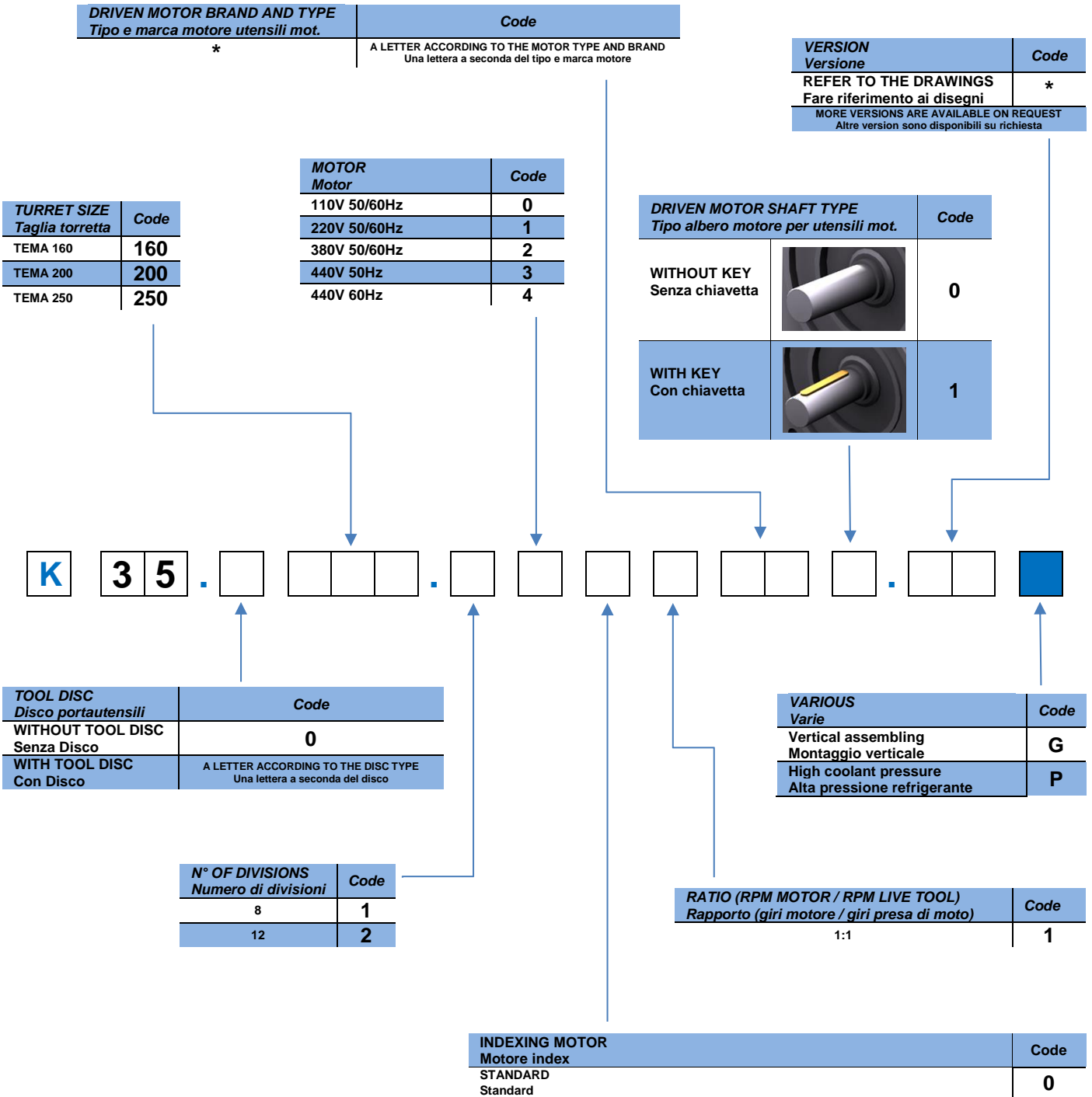
F3 To Lift / A Sollevare



TE 120 — TE 160 — TE 200 — TE 250 —

TEMA Turrets - Order Code

Torrette TEMA - Codice per l'ordinazione



Torrette TEMA - Dischi portautensili

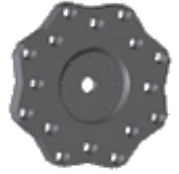
The Turrets TEMA could be equipped with several Tool Discs type:

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

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



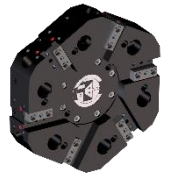
VDI Axial Discs with double PCD
Disco VDI assiale doppio interasse



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



TEMA Turrets - Turret function description

Torrette TEMA - Descrizione di funzionamento Torretta

These turrets are fully electromechanical; one single AC motor drives the unlocking movement, rotation, positioning and locking movement.

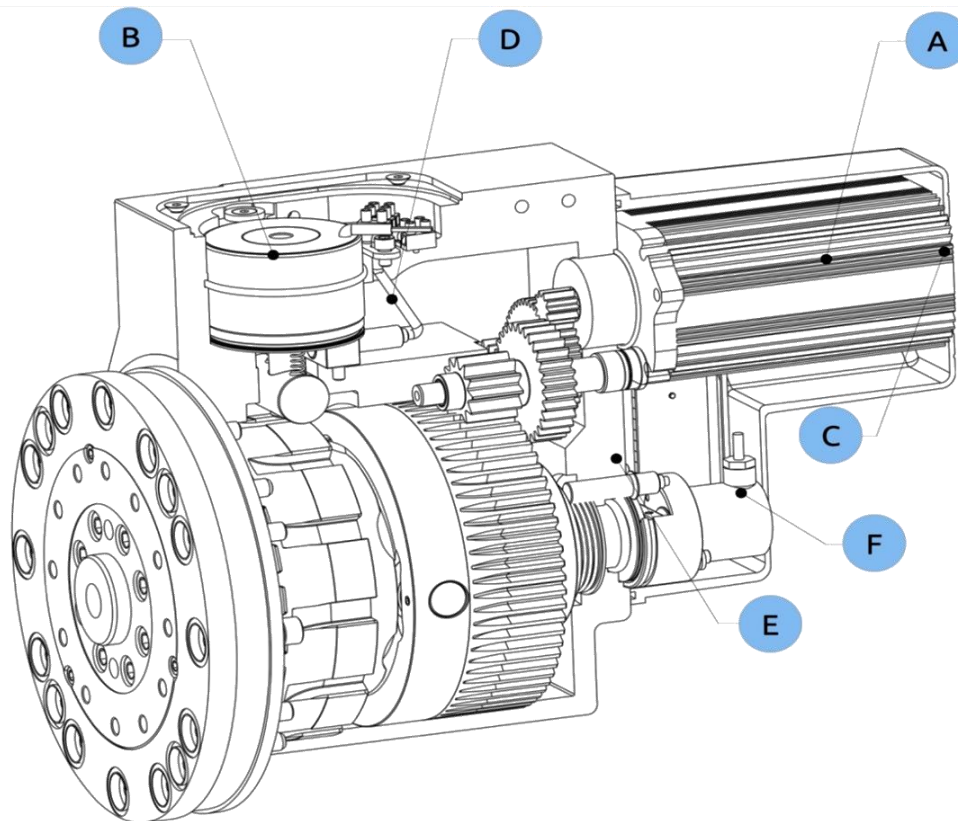
They do not require any additional hydraulic or pneumatic connection and/or component.

An electromagnetic brake (24V supply), as part of the motor, holds the turret in position and prevents the turret from unlocking due to vibrations.

Queste torrette sono completamente elettromeccaniche, un singolo motore AC sblocca l'unità, esegue la rotazione disco, il posizionamento e il bloccaggio della torretta.

Non è richiesto l'utilizzo e la connessione con alcuna unità idraulica/pneumatica o altri componenti aggiuntivi.

Un freno elettromagnetico (24V), montato all'interno del motore, tiene la torretta in posizione evitando uno sbloccaggio imprevisto a causa vibrazioni.



- A** Three-phase asynchronous motor
- B** Electromagnet
- C** Motor brake
- D** Pre-index proximity switch
- E** Locking proximity switch
- F** Angular position – absolute encoder

TEMA Turrets - Driven Tool Unit function description

Torrette TEMA - Descrizione di funzionamento motorizzazione

Motor (M) drives the tool holder (U) by means of a gearing (I) and the turret coupling (H).

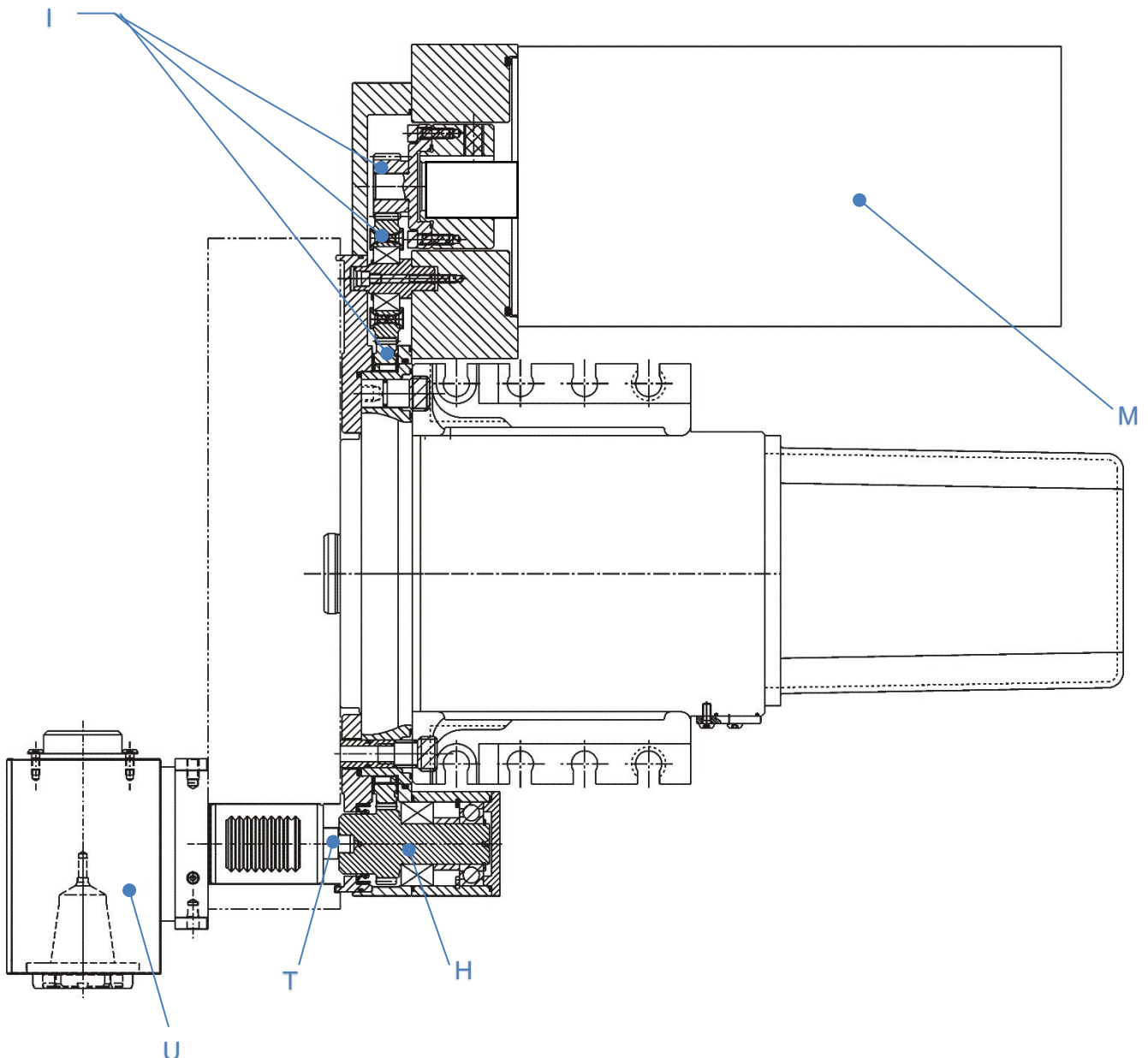
Before disc indexing procedure the Coupling (H) has to be oriented and kept in zero position by the Motor (M). The zero position has to be set during the turret set up on the machine.

When the tool holder (U) (shaft as per ISO10889 coupling as per DIN1809 norms) goes in working position, the tool tenon (T) engage automatically the slot of the turret clutch (H). Turret is thus ready to be operated.

Il motore (M) attiva la rotazione dell'utensile (U) attraverso una serie di ingranaggi (I) e l'innesto presa di moto (H).

Prima di eseguire un cambio utensile l'innesto presa di moto (H) deve essere orientato e mantenuto in posizione zero dal Motore (M). La posizione di zero deve essere registrata in fase di montaggio torretta sulla macchina.

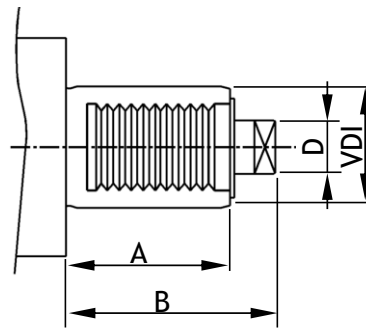
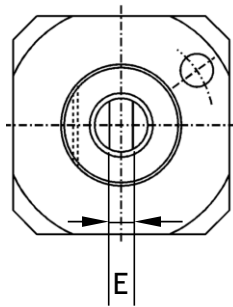
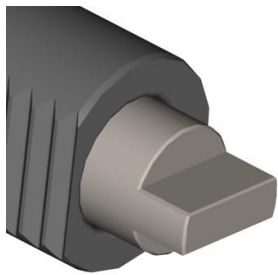
Quando il porta utensile (U) (albero a norma ISO10889 e innesto a norma DIN1809) arriva in posizione di lavoro, il tenone (T) innesta automaticamente la cava dell'innesto presa di moto (H). La torretta è quindi pronta per lavorare.



TEMA Turrets - Driven tool couplings

Torrette TEMA - Tipologia prese di moto

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	329	14

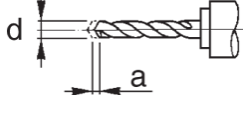
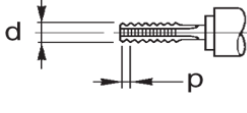
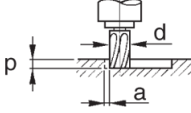


TEMA Turrets - Cutting Capacity

Torrette TEMA - 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)
TEMA 160	14 x 0.15	M10 x 1.5 M24 x 1	20 x 12 x 40
TEMA 200	20 x 0.20	M16 x 2 M22 x 1.5	25 x 14 x 40
TEMA 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

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

Torrette TEMA - Ciclo unità motorizzata (lubrificazione standard)

When operating live tools with the standard TEMA (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.

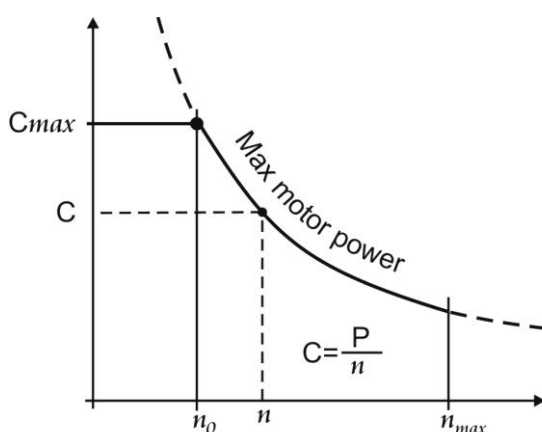
Nel utilizzo di portautensili rotanti con la TEMA standard (senza lubrificazione forzata) considerare il diagramma della "coppia/velocità" e il diagramma "tempo di lavoro (10 min.)". Entrambi i grafici sono riportati sotto per valutare i limiti di lavoro/utilizzo.

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.

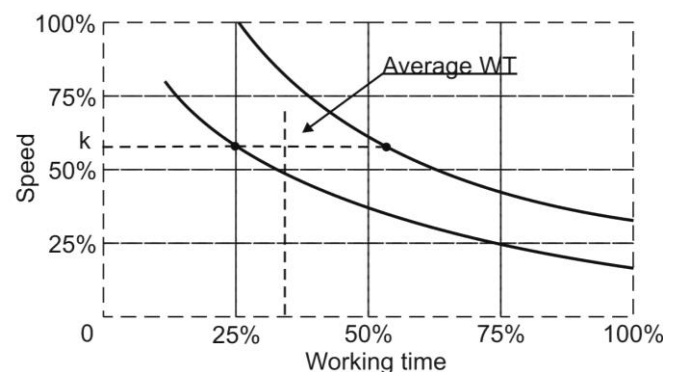
TOOL TORQUE/SPEED DIAGRAM

Diagramma Coppia/Velocità



WORKING TIME REFERENCE DIAGRAM

Diagramma di riferimento Tempi di lavorazione

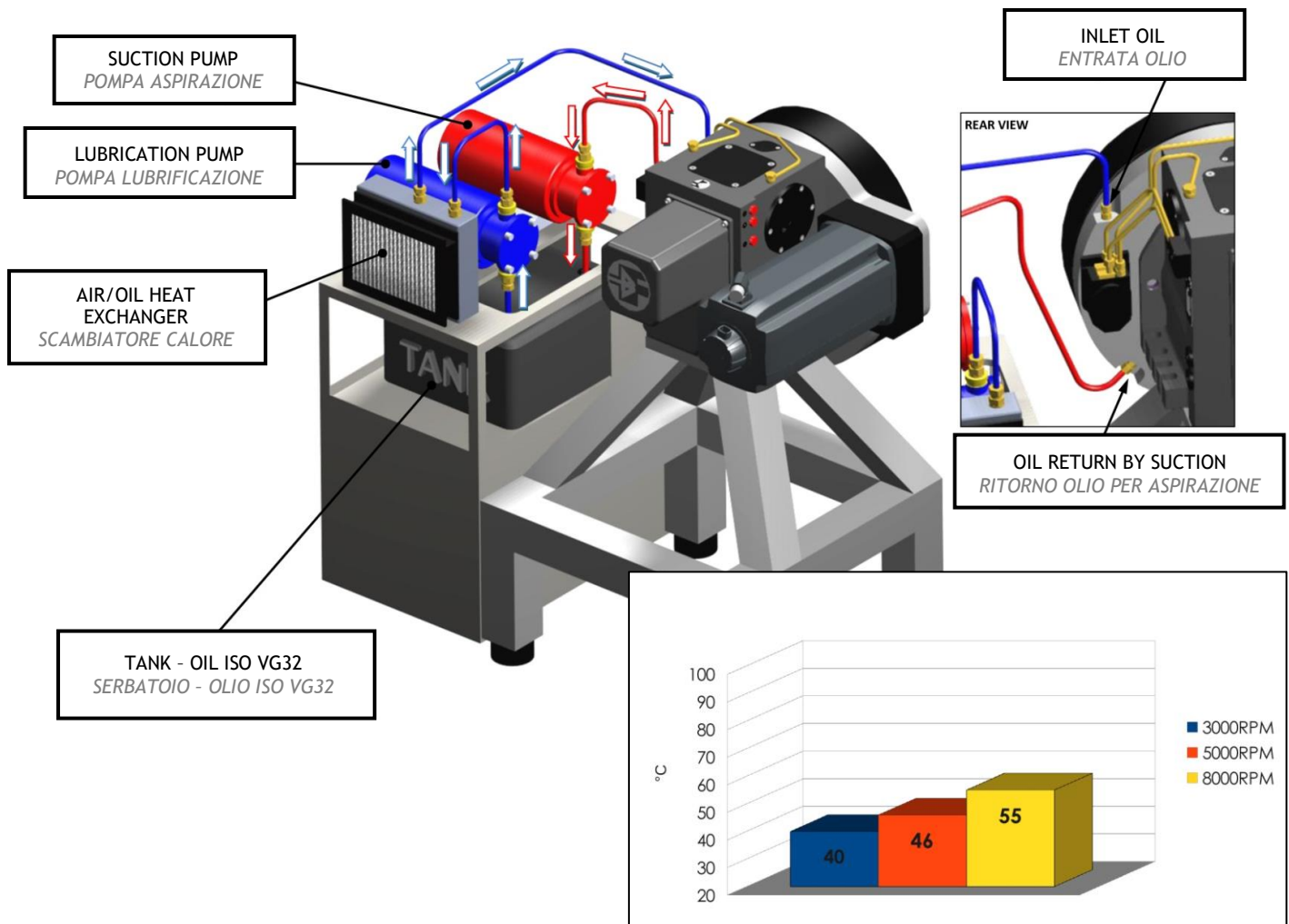


TEMA Turrets - Continuous mode (Forced Lubrication)

Torrette TEMA - Modalità continua (Lubrificazione Forzata)

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

La torretta TEMA può essere equipaggiata con un sistema a **Lubrificazione Forzata** che permette di utilizzare la motorizzazione utensili in continuo (fino al **100%**). La torretta diventa di fatto un'unità di fresatura.



TEMPERATURE DIAGRAM / DIAGRAMMA TEMPERATURE

		TEMA160	TEMA200	TEMA250
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''		

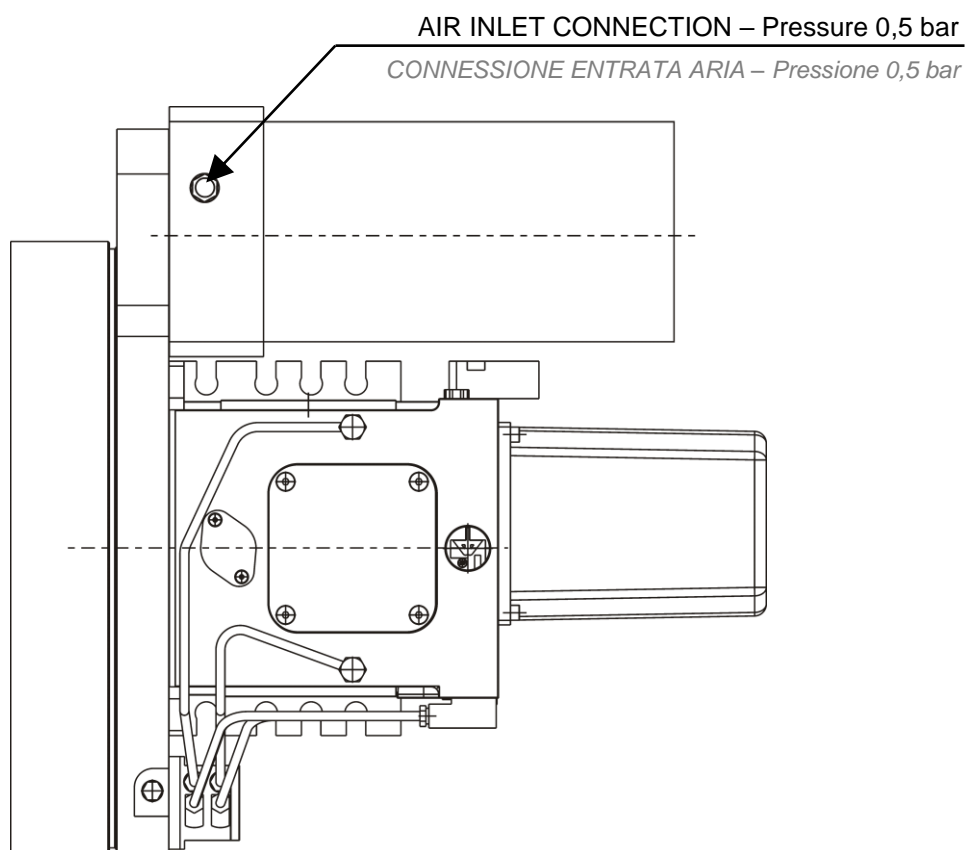
Torrette TEMA - Sistema di pressurizzazione pneumatico

Every TEMA turret 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 TEMA 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

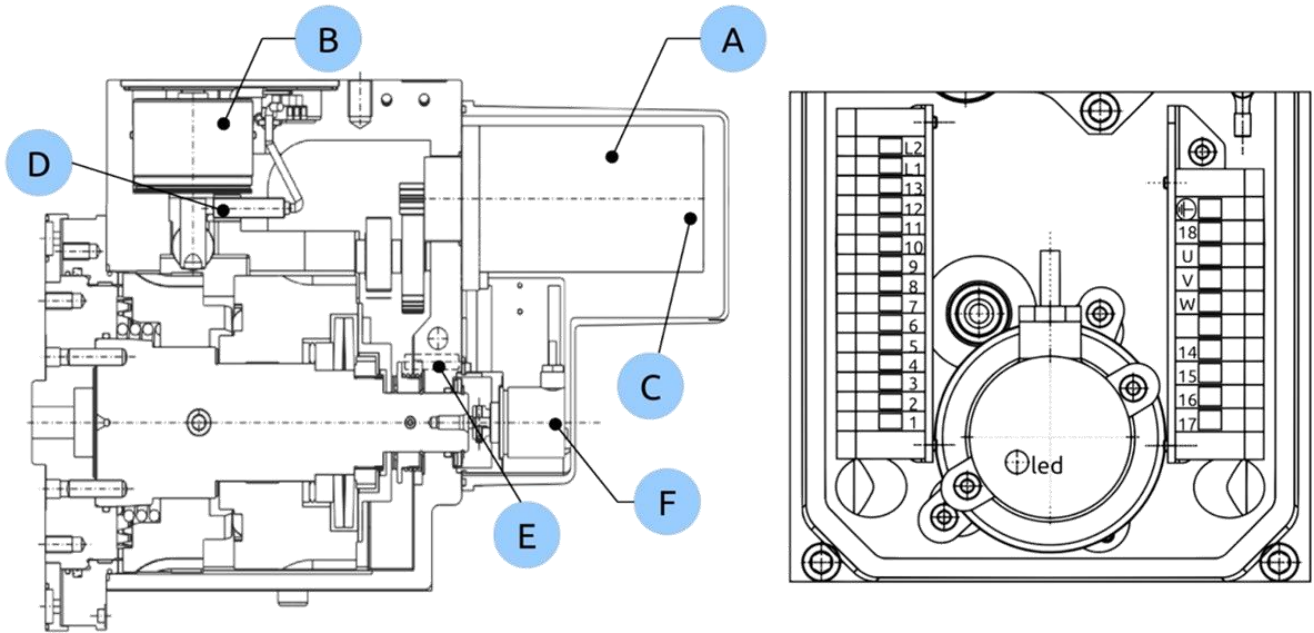
Questa funzione è consigliata in caso di lavorazioni su materiali che creano polveri o con alto potere corrosivo (bronzo, alluminio, graphite, ecc..)



		TEMA160	TEMA200	TEMA250
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''		

TEMA Turrets - Electrical connection

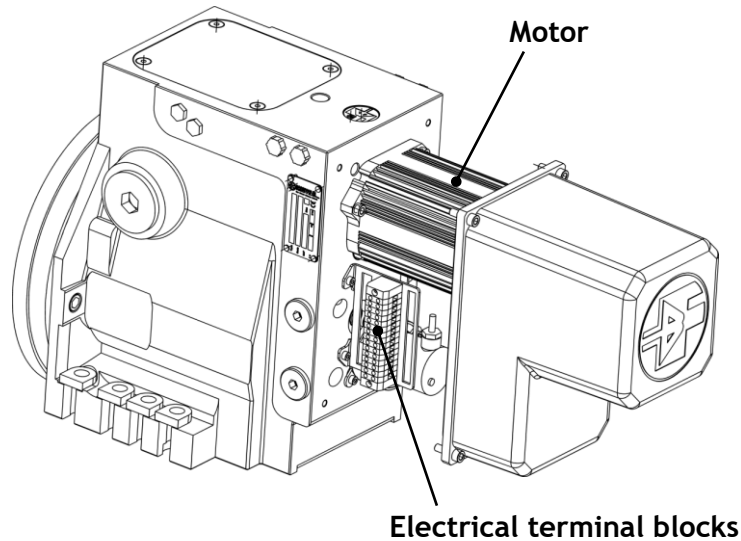
Torrette TEMA- Connessioni elettriche



<p>A</p>	<p>Motor With thermal detector</p>	<p>220/380V 50/60Hz 1KVA</p> <p>PTC N.C. Open@120 °C</p>		<table border="0"> <tr><td>U</td><td>Red</td><td></td></tr> <tr><td>V</td><td>Red</td><td></td></tr> <tr><td>W</td><td>Red</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>Black</td><td>X</td></tr> <tr><td>18</td><td>Black</td><td>Y</td></tr> <tr><td>18</td><td>Black</td><td>Z</td></tr> <tr><td>14</td><td>White</td><td>Thermic</td></tr> <tr><td>15</td><td>White</td><td>Thermic</td></tr> </table>	U	Red		V	Red		W	Red		18	Black	X	18	Black	Y	18	Black	Z	14	White	Thermic	15	White	Thermic	<table border="0"> <tr> <th>Wiring Y 380V</th> <th>Wiring Δ 220V</th> </tr> <tr> <td>U ●</td> <td>U ●</td> </tr> <tr> <td>V ●</td> <td>V ●</td> </tr> <tr> <td>W ●</td> <td>W ●</td> </tr> <tr> <td>X ●</td> <td>X ●</td> </tr> <tr> <td>Y ●</td> <td>Y ●</td> </tr> <tr> <td>Z ●</td> <td>Z ●</td> </tr> </table>	Wiring Y 380V	Wiring Δ 220V	U ●	U ●	V ●	V ●	W ●	W ●	X ●	X ●	Y ●	Y ●	Z ●	Z ●																																																																									
U	Red																																																																																																																			
V	Red																																																																																																																			
W	Red																																																																																																																			
18	Black	X																																																																																																																		
18	Black	Y																																																																																																																		
18	Black	Z																																																																																																																		
14	White	Thermic																																																																																																																		
15	White	Thermic																																																																																																																		
Wiring Y 380V	Wiring Δ 220V																																																																																																																			
U ●	U ●																																																																																																																			
V ●	V ●																																																																																																																			
W ●	W ●																																																																																																																			
X ●	X ●																																																																																																																			
Y ●	Y ●																																																																																																																			
Z ●	Z ●																																																																																																																			
<p>B</p>	<p>Electromagnet</p>	<p>24Vdc 65W</p>		<table border="0"> <tr><td>12</td><td>Orange</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Orange</td><td></td></tr> </table>	12	Orange		13	Orange																																																																																																											
12	Orange																																																																																																																			
13	Orange																																																																																																																			
<p>C</p>	<p>Motor Brake</p>	<p>24Vdc 18W</p>		<table border="0"> <tr><td>16</td><td>Black</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>Black</td><td></td></tr> </table>	16	Black		17	Black																																																																																																											
16	Black																																																																																																																			
17	Black																																																																																																																			
<p>D</p>	<p>Pre-index proximity switch</p>	<p>24Vdc NO-PNP Load max 200mA</p>		<table border="0"> <tr><td>7</td><td>Brown</td><td>+24Vdc</td></tr> <tr><td>8</td><td>Blue</td><td>0Vdc</td></tr> <tr><td>10</td><td>Black</td><td>Output</td></tr> </table>	7	Brown	+24Vdc	8	Blue	0Vdc	10	Black	Output	<p>Protected against short circuit and polarity reverse</p>																																																																																																						
7	Brown	+24Vdc																																																																																																																		
8	Blue	0Vdc																																																																																																																		
10	Black	Output																																																																																																																		
<p>E</p>	<p>Locking proximity switch</p>	<p>24Vdc NO-PNP Load max 200mA</p>		<table border="0"> <tr><td>7</td><td>Brown</td><td>+24Vdc</td></tr> <tr><td>8</td><td>Blue</td><td>0Vdc</td></tr> <tr><td>11</td><td>Black</td><td>Output</td></tr> </table>	7	Brown	+24Vdc	8	Blue	0Vdc	11	Black	Output	<p>Protected against short circuit and polarity reverse</p>																																																																																																						
7	Brown	+24Vdc																																																																																																																		
8	Blue	0Vdc																																																																																																																		
11	Black	Output																																																																																																																		
<p>F</p>	<p>Angular position Absolute Encoder 8/12 pos</p>	<p>24Vdc ±10% 40mA(max exit load)</p> <p>PNP open collector</p> <p>Protected against short circuit</p>		<p>*Against noises interference use shielded cable</p> <table border="0"> <tr><td>1</td><td>White</td><td>Bit_1</td></tr> <tr><td>2</td><td>Yellow</td><td>Bit_2</td></tr> <tr><td>3</td><td>Green</td><td>Bit_3</td></tr> <tr><td>4</td><td>Violet</td><td>Bit_4</td></tr> <tr><td>5</td><td>Red</td><td>Parity</td></tr> <tr><td>6</td><td>Black</td><td>Strobe</td></tr> <tr><td>7</td><td>Brown</td><td>+24Vdc</td></tr> <tr><td>8</td><td>Blue</td><td>0 Vdc</td></tr> <tr><td>9</td><td>Diff.size</td><td>Shield</td></tr> </table>	1	White	Bit_1	2	Yellow	Bit_2	3	Green	Bit_3	4	Violet	Bit_4	5	Red	Parity	6	Black	Strobe	7	Brown	+24Vdc	8	Blue	0 Vdc	9	Diff.size	Shield	<table border="0"> <tr><th colspan="12">Positions</th></tr> <tr><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr> </table> <p>The led on the back is on with turret in position 1 + strobe</p>	Positions												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
1	White	Bit_1																																																																																																																		
2	Yellow	Bit_2																																																																																																																		
3	Green	Bit_3																																																																																																																		
4	Violet	Bit_4																																																																																																																		
5	Red	Parity																																																																																																																		
6	Black	Strobe																																																																																																																		
7	Brown	+24Vdc																																																																																																																		
8	Blue	0 Vdc																																																																																																																		
9	Diff.size	Shield																																																																																																																		
Positions																																																																																																																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																									
1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0																																																																																																									
0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0																																																																																																									
0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1																																																																																																									
0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1																																																																																																									
1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0																																																																																																									

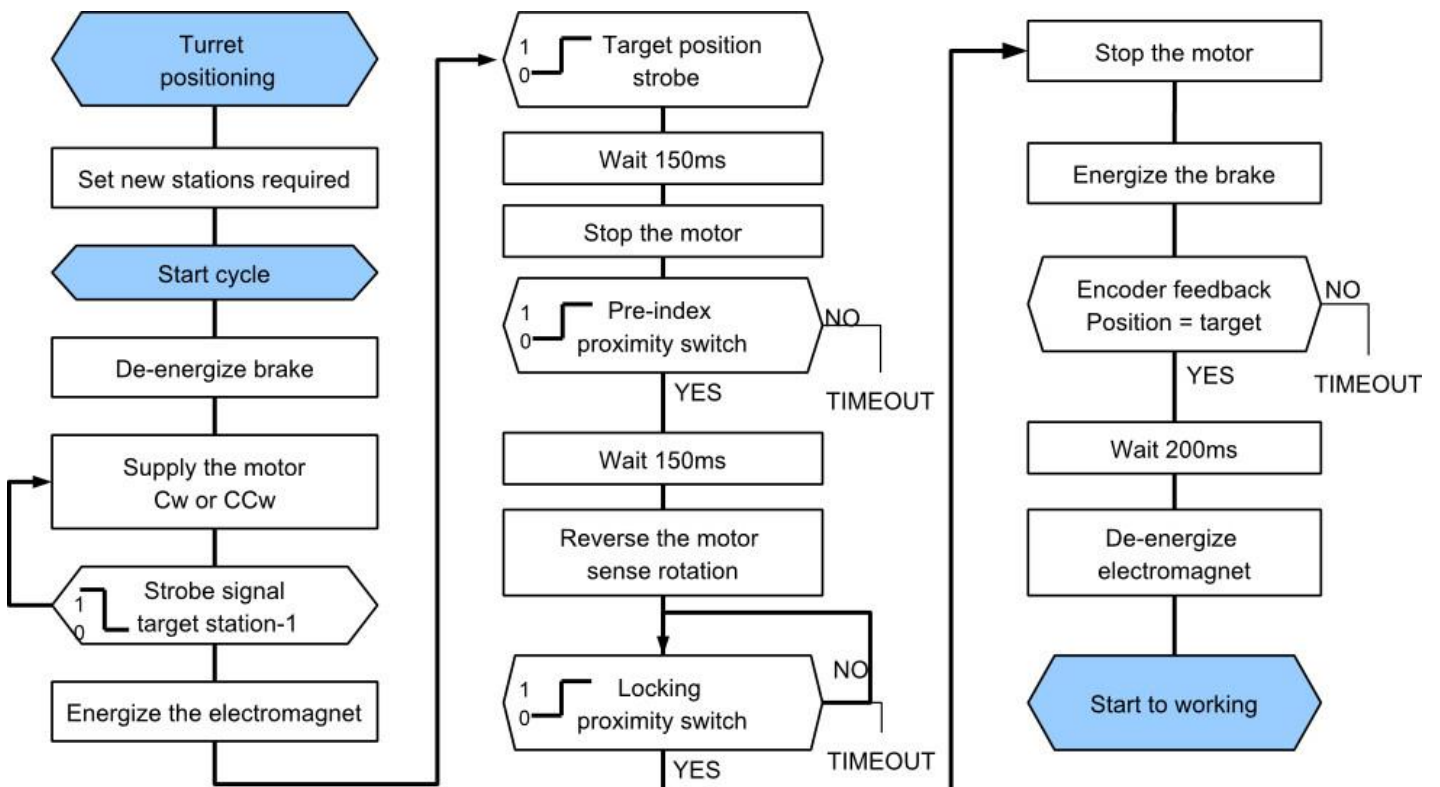
TEMA Turrets - Electrical connection

Torrette TEMA- Connessioni elettriche



TEMA Turrets - Turret flow chart

Torrette TEMA- Ciclogramma



TEMA Turrets - Coolant pressure and connections

Torrette TEMA- Conessioni e pressione refrigerante

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

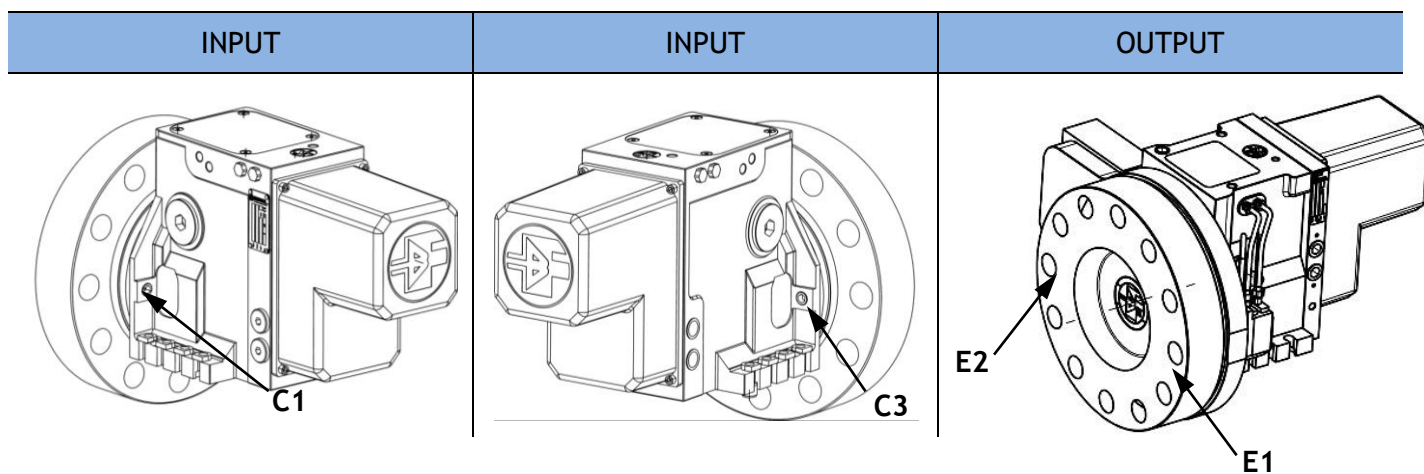
Baruffaldi has developed a special solution that allows to reach 70bar with coolant.

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

Baruffaldi ha sviluppato una speciale soluzione che permette di raggiungere i 70bar.

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>
TEMA	160-200	G 3/8"	C1-C2-C3	20 bar	70 bar
TEMA	250	G 1/2"	C1-C2-C3	20 bar	70 bar

STANDARD COOLANT and 70bar COOLANT



Worldwide sales and service organization

Organizzazione mondiale di vendite e servizi



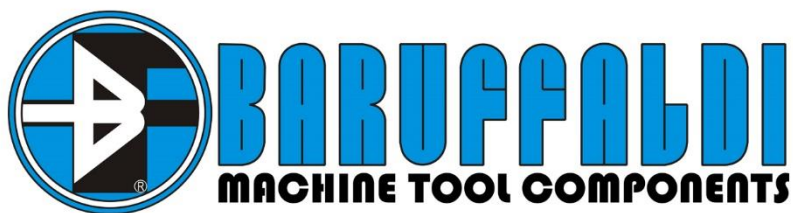
Baruffaldi has developed a sales and service organisation all over the world.

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