

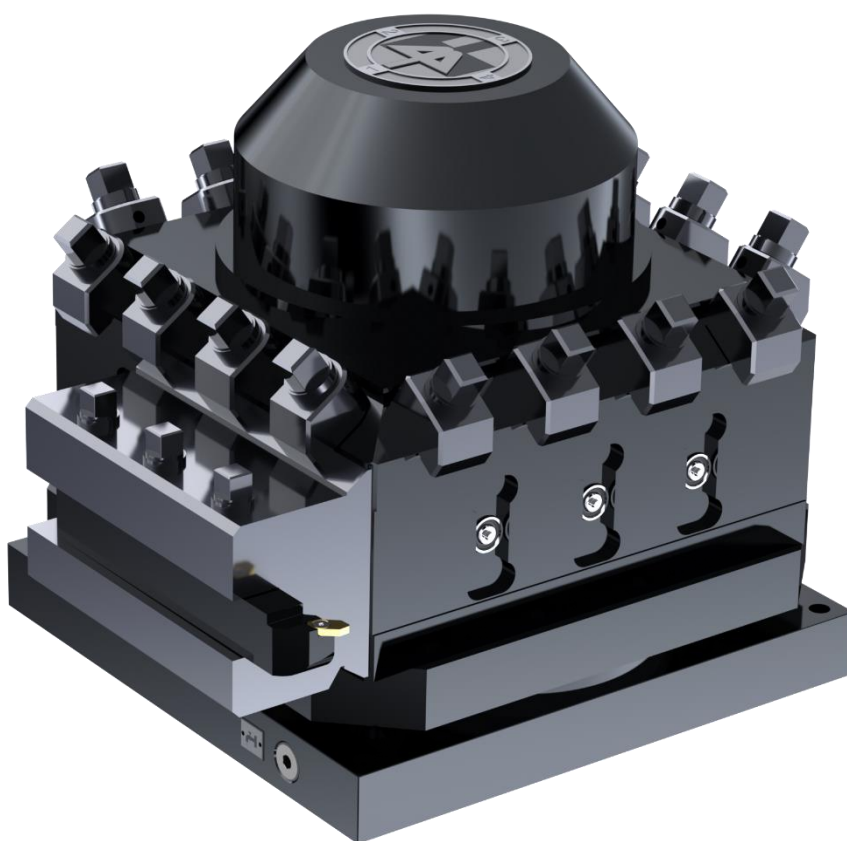


BARUFFALDI

MACHINE TOOL COMPONENTS

TAN Turrets

Vertical Axis Electromechanical Turrets



The Partner for Machine Tool Builders

WWW.BARUFFALDI.IT



Rev. 01/2021

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



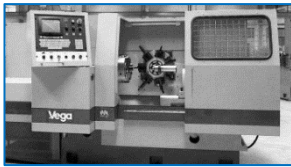
Fiat Truck '70s

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

BARUFFALDI

1975

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



PPL "Galaxy" turning lathe '70s

1984

Baruffaldi entered the agricultural and textile machines industries



Agricultural Tractor '80s

2007

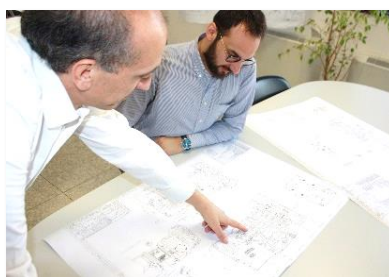
Baruffaldi reorganized the company into 2 new production units located in Milan area. The total covered area is 25.000sqm



Baruffaldi Production Units

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.

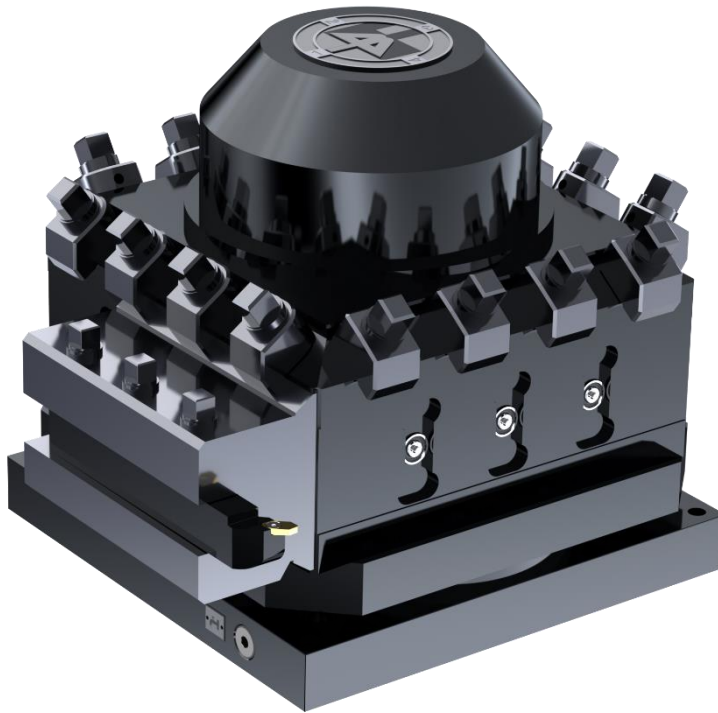
Oggi Baruffaldi, con oltre 90 anni di esperienza, è una dei leader del settore delle Macchine Utensili offrendo prodotti di alta qualità e servizi in tutto il mondo.



Baruffaldi, The Partner for Machine Tool Builders

TAN Vertical Axis Electromechanical Turrets - Introduction

TAN Torrette Elettromeccaniche ad Asse Verticale - Introduzione



TAN series turrets consist of a fixed basis and a rotating head both of hardened and grinded steel.

Thanks to an innovative **electromechanical system** a single motor controls the phases of release, of rotation of positioning and locking.

These turrets can be mounted with the axis in horizontal, vertical or slanting position. It is possible furthermore to select any work station without necessity of stopping in the intermediate stations.

Turrets are normally built for carrying 4 tools as per **DIN norms 69881**; on demand they can be supplied with a different number of faces.

Main Characteristics:

- High rigidity due to the turret design
- Fully electromechanical
- Mono-directional
- Easy interfacing with the machine CNC
- Strong AC motor available
- Input voltage: 110V-220V or 400V
- Input frequency: 50 or 60Hz
- Sensor to detect locking and unlocking status
- Turret tool holder body with 4 positions or, upon request, with special body.
- Coolant output flow through valve on the body side (for coolant through tool holder)

Le torrette della serie **TAN** sono costituite da una base fissa e da una testa rotante entrambe in acciaio temprato e rettificato.

Grazie a un completo **sistema elettromeccanico** un unico motore comanda le fasi di sblocco, di rotazione, di posizionamento e di bloccaggio.

Queste torrette possono essere montate su macchine in posizione orizzontale, verticale o inclinato. È possibile inoltre selezionare qualsiasi stazione di lavoro senza necessità di sosta nelle stazioni intermedie.

Le torrette sono normalmente costruite per portare 4 portautensili, secondo norme **DIN69881**; a richiesta possono essere fornite con un numero diverso di lati.

Caratteristiche principali:

- Altissima rigidità
- Completamente elettromeccanica
- Mono-direzionale
- Facile interfaccia con il CNC della macchina
- Robusto motore
- Voltaggi motore: 110V-220V-400V
- Frequenze motore: 50 o 60Hz
- Sensore per verifica bloccaggio e sbloccaggio torretta
- Corpo portautensili a 4 posizioni o, su richiesta, con corpi portautensili speciali
- Uscita refrigerante attraverso valvole laterali (per uscita refrigerante attraverso il portautensile)

Technical data / Dati tecnici

BARUFFALDI

TAN Turrets - Technical Data

Torrette TAN - Dati Tecnici

Size <i>Taglia</i>		TAN160	TAN440
N° of stations (standard) <i>N° di posizioni (standard)</i>		4	
Direction of rotation <i>Direzione di rotazione</i>		Mono-directional <i>Mono-direzionale</i>	
Max Moment of Inertia <i>Momento d'inerzia massimo</i>	kgm ²	1	55
Max admitted weight to be carried <i>Massimo peso trasportabile</i>	Kg	35	320
Max Tangential Torque <i>Massima coppia tangenziale</i>	Nm	1100	36000
Positioning Accuracy <i>Precisione di posizionamento</i>	deg.	±6"	
Accuracy of Repeatability <i>Precisione di ripetibilità</i>	deg.	±2"	
Indexing motor voltage <i>Tensione alimentazione motore</i>	V	110-220-380-440	
Indexing motor frequency <i>Frequenza alimentazione motore</i>	Hz	50-60	
Max coolant pressure (standard) <i>Massima pressione refr. (standard)</i>	bar	10	
Locking+unlocking time* <i>Tempi aperture/chiusura*</i>	sec.	1.1	2.4
Minimum rotation time* <i>Tempi rotazione minimi*</i>		1.6	10
Indexing frequency <i>Frequenza cambio utensile*</i>	n°/h	500	150
Ambient temperature range <i>Temperatura ambiente</i>	°C	0-40	
Turret weight <i>Peso torretta</i>	Kg	31	430
Protection degree <i>Gradi di protezione</i>	IP	65	

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

*I tempi possono variare a seconda della configurazione e delle caratteristiche dell'impianto elettrico della macchina

Torrette TAN - Codice per l'ordinazione

TURRET SIZE Taglia torretta	N° OF DIVISIONS Numero di divisioni	Code	
		WITHOUT COOLANT VALVES Senza Valvoline refrigerante	WITH COOLANT VALVES Con Valvoline refrigerante
160	4	5951	/
440	4	6719	4777

NUMBER OF DIVISIONS Numero di divisioni	Code
4	6
SPECIAL APPLICATION (on request) Applicazioni speciali (su richiesta)	*

VERSION Versione	Code
STANDARD	0
SPECIAL APPLICATION (on request) Applicazioni speciali (su richiesta)	*

K
6
3
.

.

MOTOR VOLTAGE Voltaggio motore	MOTOR FREQUENCY Frequenza motore	Code
110V	50hz	0
110V	60Hz	1
220V	50hz	4
220V	60Hz	6
380V	50hz	2
380V	60Hz	8
440V	50hz	5
440V	60Hz	3
480V	60Hz	7

POSITIONING Posizionamento	Code
WITH SELECTOR SWITCH Con selettore multipolare	0
WITH ENCODER (on request) Con encoder (su richiesta)	2
SPECIAL APPLICATION (on request) Applicazioni speciali (su richiesta)	*

TAN Turrets - Function description

Torrette TAN - Descrizione di funzionamento

The turret rotates and positions thanks to an internal AC Motor (M) that controls the unlocking movement, rotation, positioning and locking.

When a tool change is required the Magnetic Brake (B) is released, the Motor (M) rotates counterclockwise unlocking an internal mechanism and the turret Hirth Coupling (H).

Once the turret is unlocking the Sensor (S) indicates the unlocking status keeping the motor in rotation, the turret Tool Holder Body (T) start to rotates.

Once the signal of the required position is detected by the Positioning Switch (P), the Motor (M) reverses the rotation, to clockwise direction, locking the turret.

The Sensor (S) is activated indicating the locking status of the unit, the tool change position is achieved and the Magnetic Brake (B) can be activated.

Now the turret is ready for turning operations!!!

La torretta ruota e si posiziona grazie a un Motore (M) AC interno che controlla le fasi di sblocco, rotazione, posizionamento e blocco torretta.

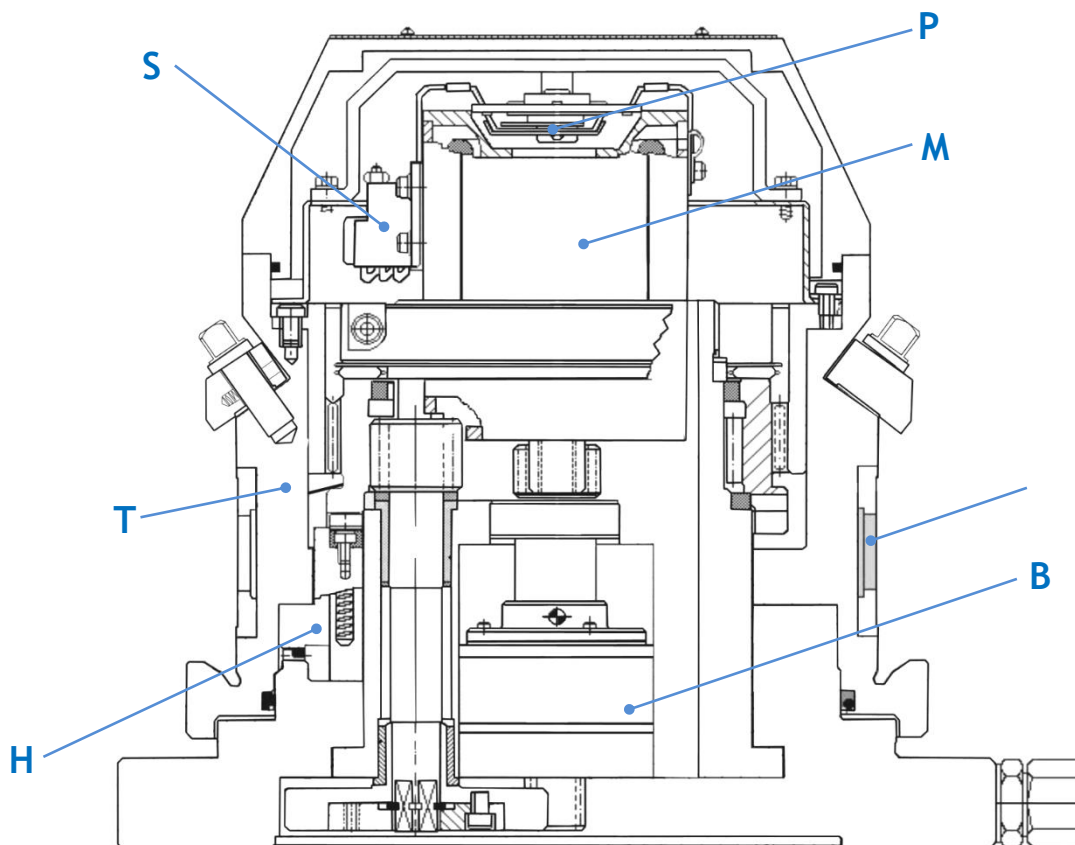
Quando è richiesto un cambio utensile il Freno Magnetico (B) viene rilasciato, il Motore (M) ruota in senso antiorario sbloccando un meccanismo interno e le Corone Hirth della torretta (H).

Una volta sbloccata la torretta, il Sensore (S) indicherà l'effettivo stato di torretta sbloccata mantenendo il motore in rotazione e facendo girare il Corpo Portautensile (T).

Una volta attivato il segnale di posizione richiesta generato dal Selettore (P), il Motore (M) inverte la rotazione in senso orario bloccando la torretta.

Il Sensore (S) si attiva indicando l'effettivo bloccaggio dell'unità, il posizionamento è quindi avvenuto e il Freno Magnetico (B) può essere attivato.

Ora la torretta è pronta per tornire!!!



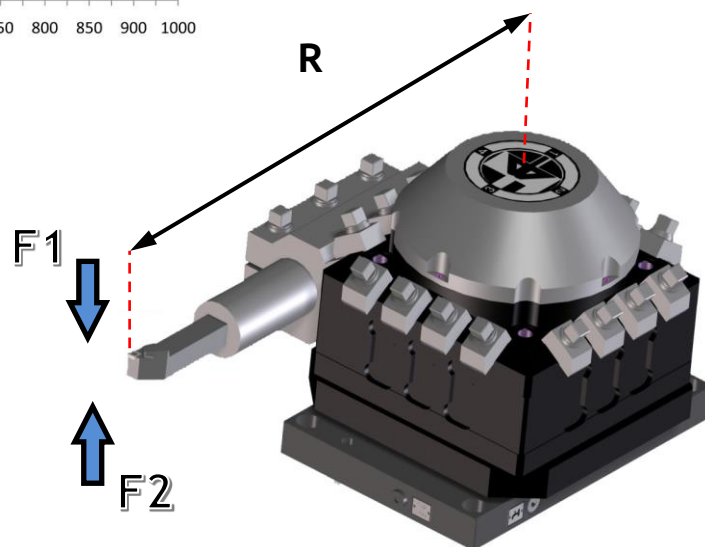
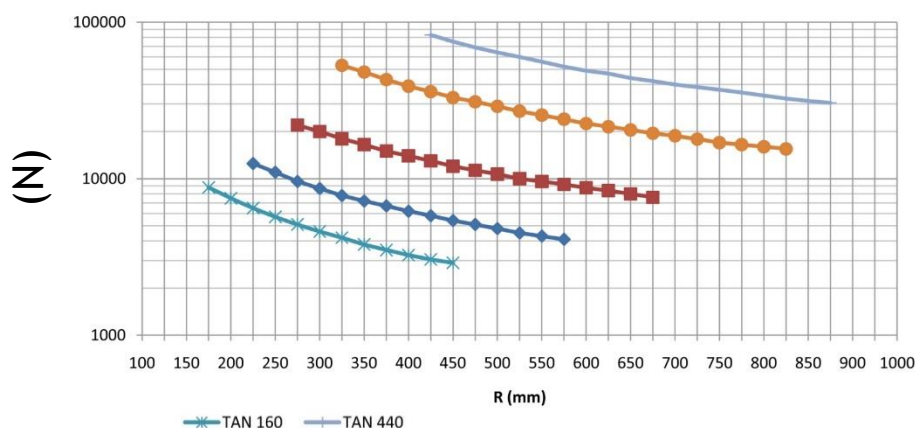
TAN Turrets - Loading capacity

Torrette TAN - Capacità di carico

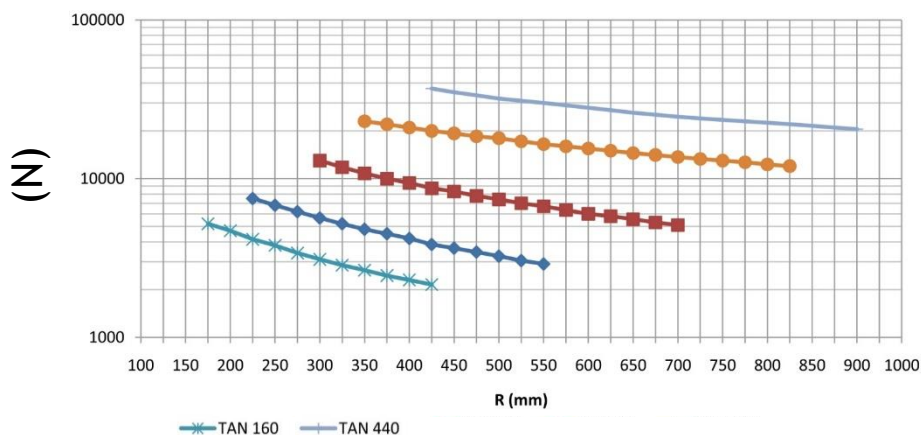
Following diagrams refer to forced applied to the turret.
For loading capacity of static tool holders please refer to manufacturer's data sheet.

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

F1 To Push / A Premere



F2 To Lift / A Sollevare



TAN Turrets - Operating Cycle

Torrette TAN - Ciclo operativo

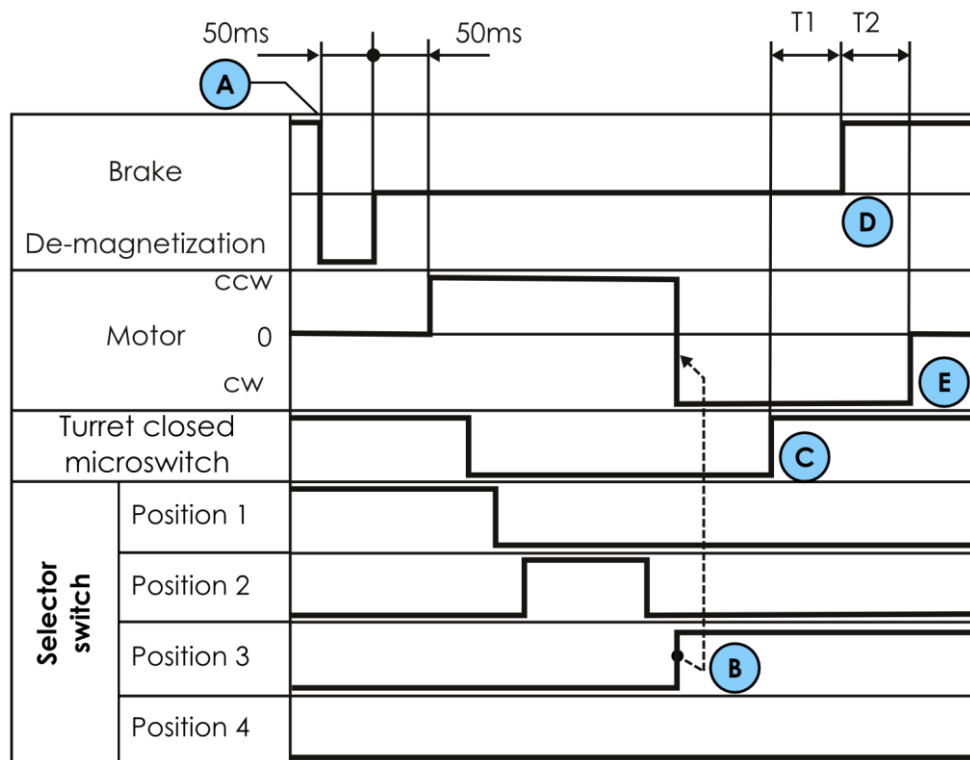
The operation diagram below shows the sequence to be followed in order to move from position 1 to position 3.

- De-energized the brake and de-magnetizing it for 30/50 ms
- Supply the motor for counterclockwise rotation
- Wait the signal from the selector switch related at the required position and then reverse the motor sense into clockwise rotation
- Wait until the locking signal of the micro switch goes on, in order to permit the complete locking procedure of the turret, wait 350ms (TAN160) or 600ms (TAN440) (**T1**)
- At the end of this pause the brake must be energized
- Start now the second delay (**T2**), to allow the lock all cinematic parts by the brake, after that stop the motor.

Il diagramma sotto mostra la sequenza da seguire per eseguire un cambio utensile dalla posizione 1 alla posizione 3.

- Rimuovere l'alimentazione al freno e smagnetizzarlo per 30/50 ms
- Alimentare il motore per una rotazione antioraria
- Aspettare il segnale dal selettore della posizione richiesta e invertire il motore in rotazione oraria
- Aspettare che il segnale di chiusura venga attivato così da permettere il completo serraggio dell'unità, aspettare 350ms (TAN160) o 600ms (TAN440) (**T1**)
- Dopo questa pausa il freno deve essere attivato
- A partire dall'attivazione del freno rispettare la pausa T2 per permettere il serraggio cinematico della torretta prima di rimuovere l'alimentazione del motore

POSITIONING CYCLE EXAMPLE: FROM STATION 1 TO STATION 3



START OF SEQUENCE

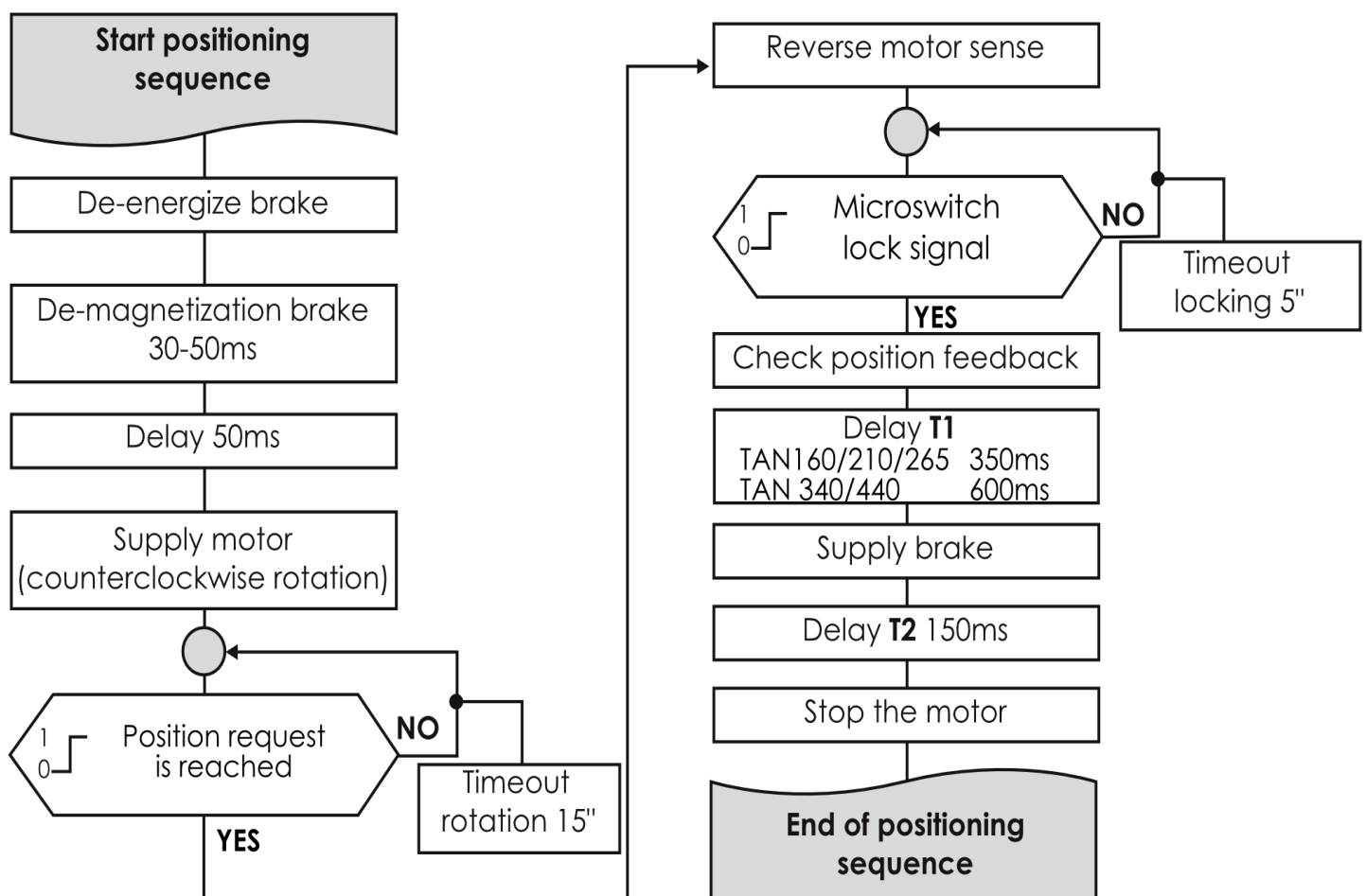
- A** De-energize brake
De-magnetization brake

- C** Turret locked

- E** Disable motor
END OF SEQUENCE

- B** Position reached
Reverse motor sense rotation

- D** Brake energized



Torrette TAN - Connessioni elettriche

The length of the wires and cable can be customized during the order.

La lunghezza dei cavi e della guaina può essere decisa in fase d'ordine.



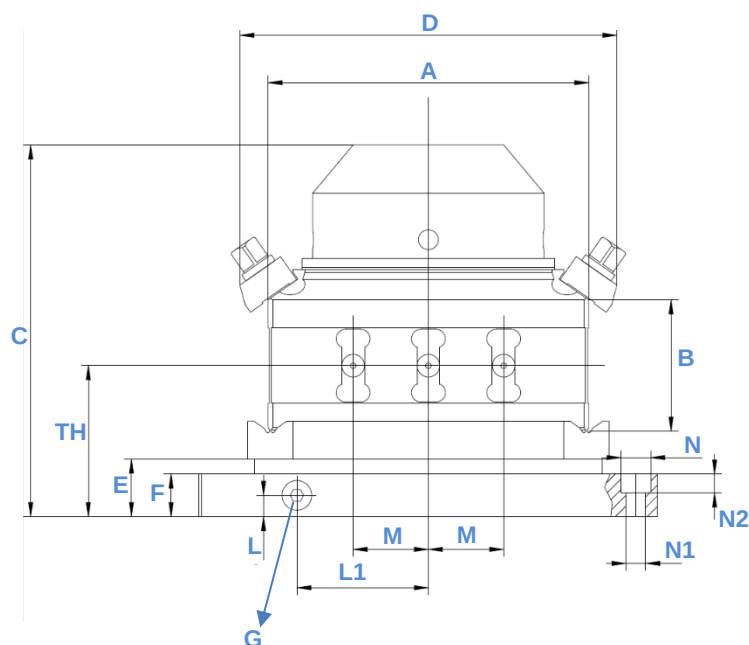
OUTPUT ELECTRICAL CABLE
Cavi esterni di connessione

MOTOR	Three phase asynchronous motor. The motor is available with differents voltage.	Supply voltage Vac	+10% -0%	<table><tr><td>U</td><td>Red</td></tr><tr><td>V</td><td>Red</td></tr><tr><td>W</td><td>Red</td></tr></table>	U	Red	V	Red	W	Red	>1 mm²
U	Red										
V	Red										
W	Red										
THERMAL PROBE	Open @ 120°C			<table><tr><td>Green-Red</td></tr><tr><td>Yellow-Red</td></tr></table>	Green-Red	Yellow-Red	0,35 mm²				
Green-Red											
Yellow-Red											
BRAKE	Supply voltage 24Vdc			<table><tr><td>Black</td></tr><tr><td>Black</td></tr></table>	Black	Black					
Black											
Black											
PE	Ground protection			<table><tr><td>Green-Yellow</td></tr></table>	Green-Yellow	1,5 mm²					
Green-Yellow											

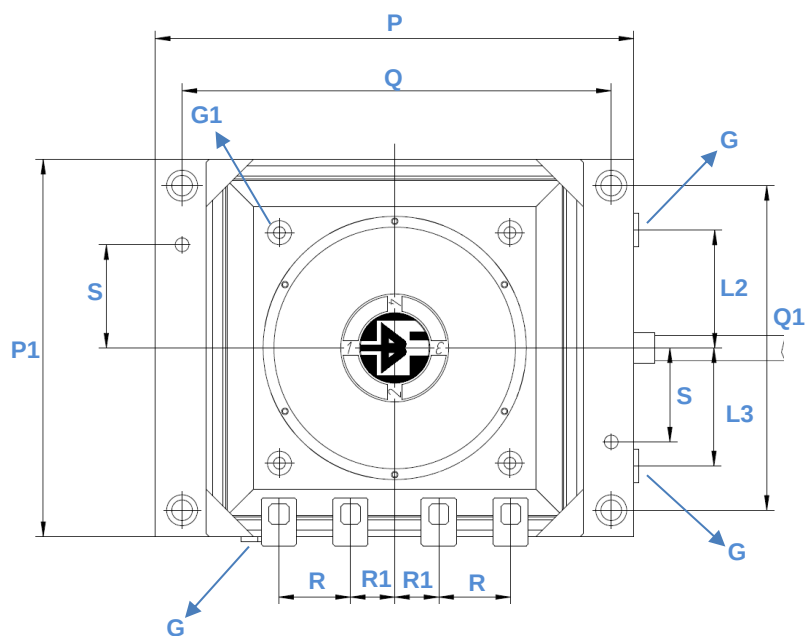
SELECTOR SWITCH	N° stations	4	6	8	12	Size																																																																
		<table><tr><td>1</td><td>White-Red</td></tr><tr><td>2</td><td>Violet</td></tr><tr><td>3</td><td>Brown-Red</td></tr><tr><td>4</td><td>Yellow</td></tr></table>	1	White-Red	2		Violet	3	Brown-Red	4	Yellow		<table><tr><td>1</td><td>Violet</td></tr><tr><td>2</td><td>Brown-Red</td></tr><tr><td>3</td><td>Yellow</td></tr><tr><td>4</td><td>Brown-White</td></tr><tr><td>5</td><td>Blue</td></tr><tr><td>6</td><td>White-Red</td></tr></table>	1	Violet	2	Brown-Red	3	Yellow	4	Brown-White	5	Blue	6	White-Red		<table><tr><td>1</td><td>Violet</td></tr><tr><td>2</td><td>Blue</td></tr><tr><td>3</td><td>Brown-Red</td></tr><tr><td>4</td><td>Orange-White</td></tr><tr><td>5</td><td>Yellow</td></tr><tr><td>6</td><td>Beige</td></tr><tr><td>7</td><td>Brown-White</td></tr><tr><td>8</td><td>White-Red</td></tr></table>	1	Violet	2	Blue	3	Brown-Red	4	Orange-White	5	Yellow	6	Beige	7	Brown-White	8	White-Red		<table><tr><td>1</td><td>Violet</td></tr><tr><td>2</td><td>Violet-White</td></tr><tr><td>3</td><td>Brown-Red</td></tr><tr><td>4</td><td>Orange-White</td></tr><tr><td>5</td><td>Yellow</td></tr><tr><td>6</td><td>Beige</td></tr><tr><td>7</td><td>White</td></tr><tr><td>8</td><td>Blue-Red</td></tr><tr><td>9</td><td>Red</td></tr><tr><td>10</td><td>Blue</td></tr><tr><td>11</td><td>Brown-White</td></tr><tr><td>12</td><td>Brown</td></tr></table>	1	Violet	2	Violet-White	3	Brown-Red	4	Orange-White	5	Yellow	6	Beige	7	White	8	Blue-Red	9	Red	10	Blue	11	Brown-White	12	Brown	0,35 mm²
	1	White-Red																																																																				
	2	Violet																																																																				
	3	Brown-Red																																																																				
	4	Yellow																																																																				
	1	Violet																																																																				
	2	Brown-Red																																																																				
	3	Yellow																																																																				
	4	Brown-White																																																																				
	5	Blue																																																																				
	6	White-Red																																																																				
	1	Violet																																																																				
2	Blue																																																																					
3	Brown-Red																																																																					
4	Orange-White																																																																					
5	Yellow																																																																					
6	Beige																																																																					
7	Brown-White																																																																					
8	White-Red																																																																					
1	Violet																																																																					
2	Violet-White																																																																					
3	Brown-Red																																																																					
4	Orange-White																																																																					
5	Yellow																																																																					
6	Beige																																																																					
7	White																																																																					
8	Blue-Red																																																																					
9	Red																																																																					
10	Blue																																																																					
11	Brown-White																																																																					
12	Brown																																																																					
MICROSWITCH					<table><tr><td>+24V</td><td>Pink</td></tr></table>	+24V	Pink																																																															
	+24V	Pink																																																																				
	<table><tr><td colspan="2">Turret unlocked signal(normally closed contact)</td></tr><tr><td colspan="2">Turret locked signal(normally open contact)</td></tr></table>	Turret unlocked signal(normally closed contact)		Turret locked signal(normally open contact)				<table><tr><td>Yellow-White</td></tr><tr><td>Blue-White</td></tr></table>	Yellow-White	Blue-White																																																												
Turret unlocked signal(normally closed contact)																																																																						
Turret locked signal(normally open contact)																																																																						
Yellow-White																																																																						
Blue-White																																																																						

TAN Turrets- Dimension

Torrette TAN - Dimensioni



Turret Size		160	440
A	mm	160	440
B		72	140
TH		80	180
C		305	390
D		188	484
E		30	68
F	G	25	50
G		1/8	3/4
G1		1/8	3/4
L	mm	12.5	25
L1		55.8	152
L2		35	152
L3		45	90
M		/	100
N		18	37
N1		11	25
N2		11	25
P		230	484
P1		155	484
Q		205	365
Q1		125	365
R		35	100
R1		17.5	50
S		32.4	228



The dimension above are only for reference, for the complete drawings contact our sales office

Le dimensioni sopra indicate sono da usare solo come riferimento, per avere disegni completi contattare il nostro ufficio commerciale

TAN Turrets - Coolant connections

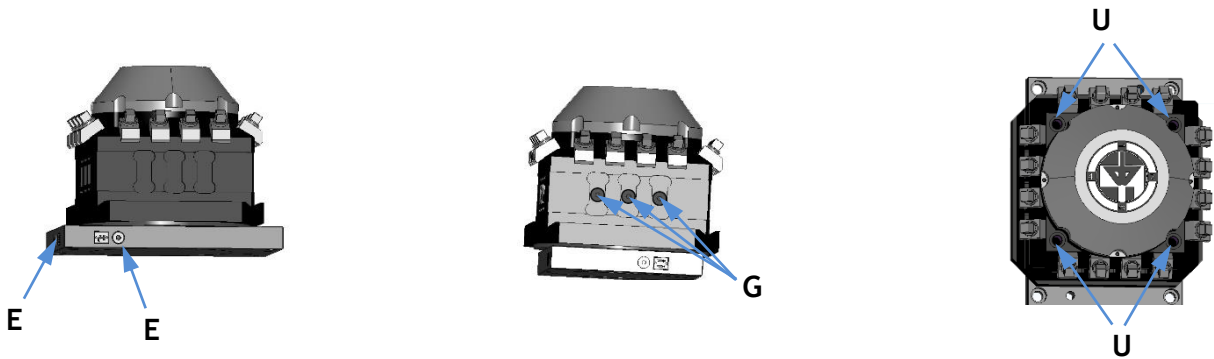
Torrette TAN - Connessioni refrigerante

The standard TAN turrets can be used with a coolant pressure up to 10 bar.

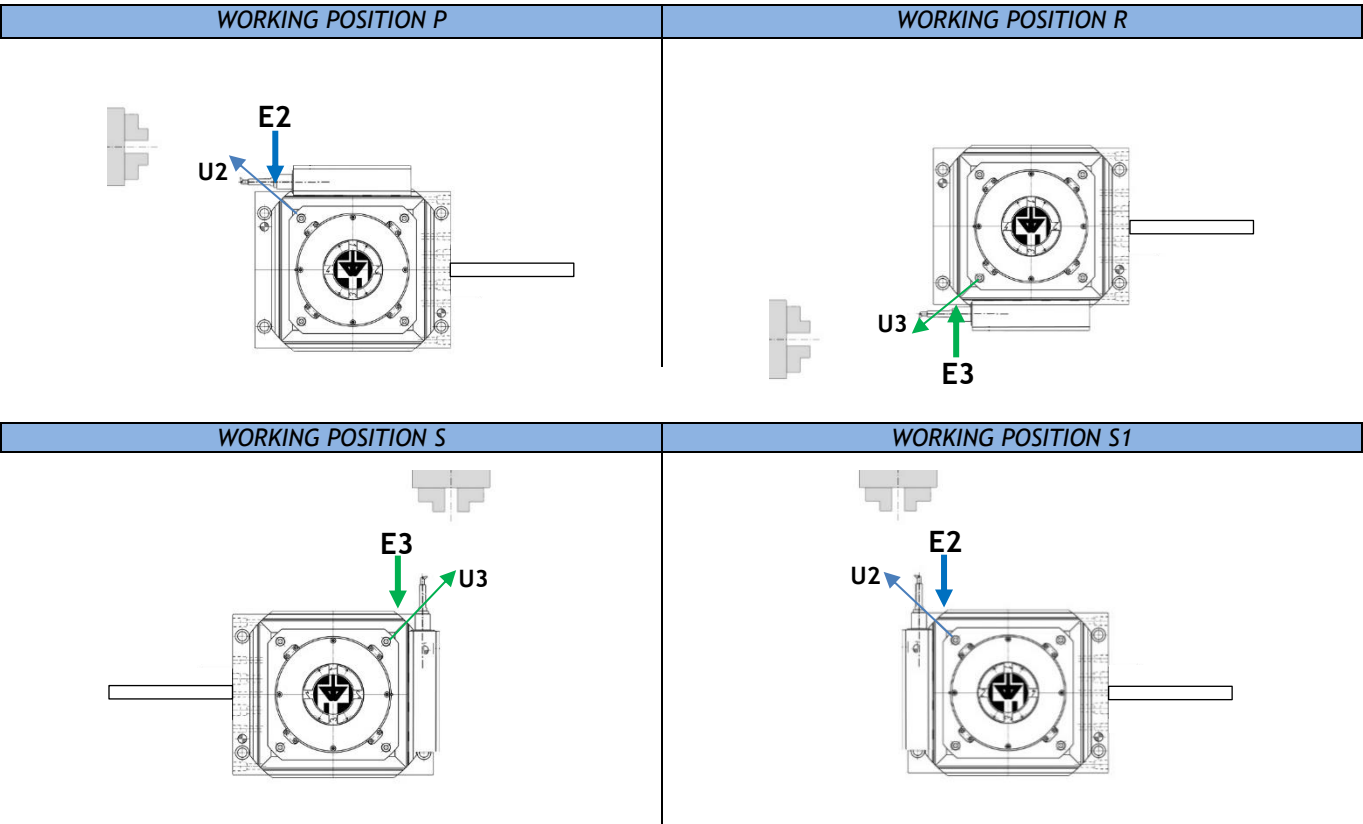
The coolant flow can come out through the holes (U) on top of the turret, using flexible pipes, or from the valves (G) on the side of the turret (only when the tool holder is assembled).

La TAN standard può essere utilizzata con la pressione del liquido refrigerante fino a 10bar.

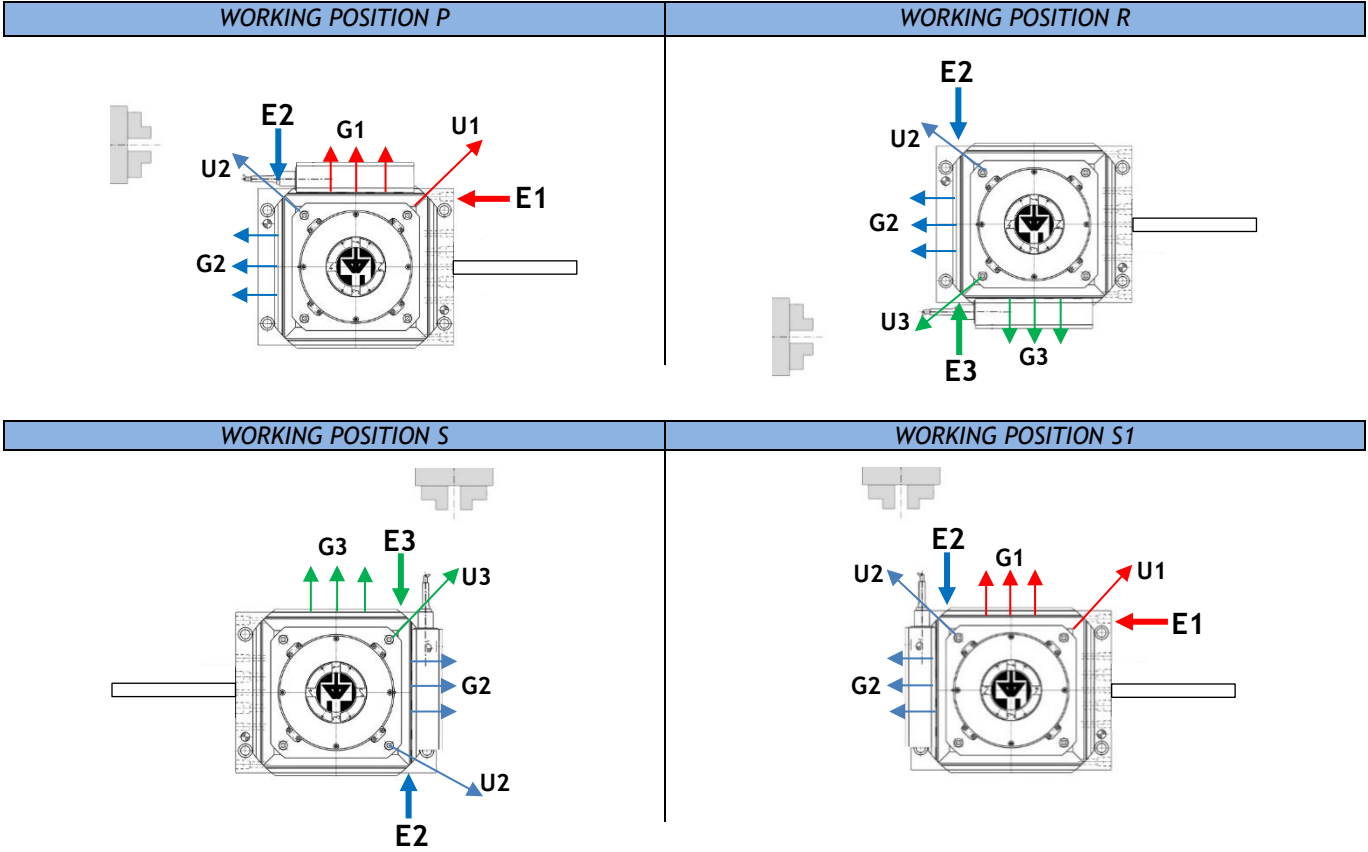
Il flusso refrigerante può fuoriuscire attraverso i fori (U) dall'alto della torretta, utilizzando tubi flessibili, o dalle valvole laterali (G) sul lato torretta (solo quando il portautensile è montato).



TAN160



TURRET SIZE	INPUT (E1-E2-E3) HOLE SIZE	OUTPUT (U2-U3) HOLE SIZE	OUTPUT (G2-G3) HOLE SIZE	PRESSURE
TAN160	G 1/8 "	G 1/8"	not available	10bar



TURRET SIZE	INPUT (E1-E2-E3) HOLE SIZE	OUTPUT (U1-U2-U3) HOLE SIZE	OUTPUT (G1-G2-G3) HOLE SIZE	PRESSURE
TAN440	G 3/4"	G 3/4"	available	10bar

TAN Turrets - Accessories

Torrette TAN - Accessori



see toolholders catalog



Electrical Male and Female Connectors



Cleaning Brushes



Output Coolant Valves

TAN turrets - Ordering format

Torrette TAN - Format ordini

CUSTOMER

ORDER N°

DATE

TURRET SIZE Taglia torretta	N° OF DIVISIONS Numero di divisioni	Code	
		WITHOUT COOLANT VALVES Con Valvole refrigerante	WITH COOLANT VALVES Con Valvole refrigerante
160	4	5951	1
440	4	6719	4777

NUMBER OF DIVISIONS Numero di divisioni	Code
4	6
SPECIAL APPLICATION (on request) Applicazioni speciali (su richiesta)	*

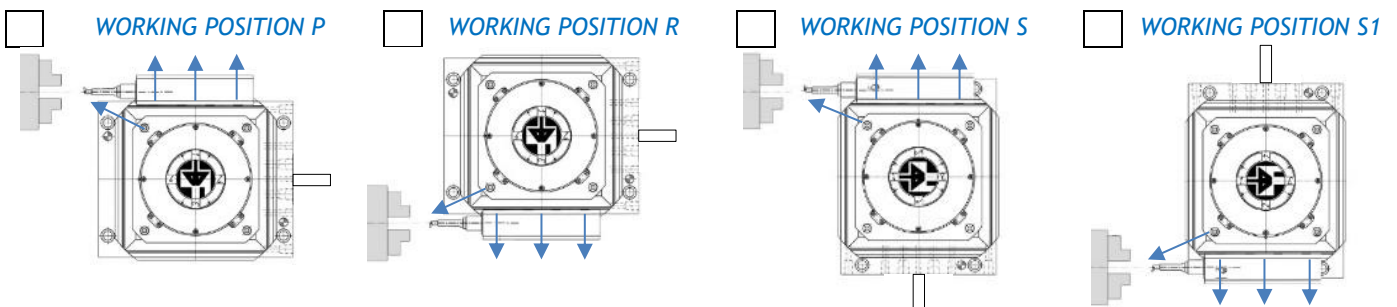
VERSION Versione	Code
STANDARD	0
SPECIAL APPLICATION (on request) Applicazioni speciali (su richiesta)	*

6 3

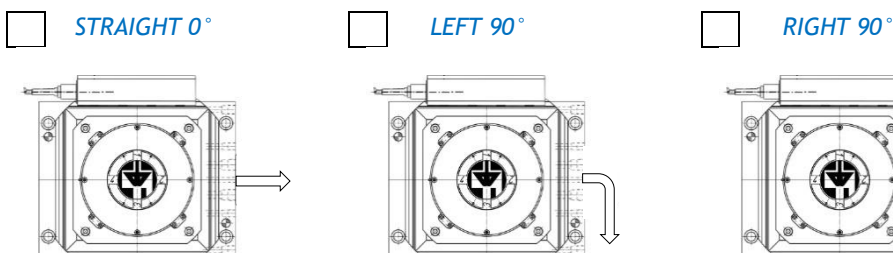
MOTOR VOLTAGE Voltaggio motore	MOTOR FREQUENCY Frequenza motore	Code
110V	50hz	0
110V	60Hz	1
220V	50hz	4
220V	60Hz	6
380V	50hz	2
380V	60Hz	8
440V	50hz	5
440V	60Hz	3
480V	60Hz	7

POSITIONING Posizionamento	Code
WITH SELECTOR SWITCH Con selettore multipolare	0
WITH ENCODER (on request) Con encoder (su richiesta)	2
SPECIAL APPLICATION (on request) Applicazioni speciali (su richiesta)	*

WORKING POSITION



OUTPUT CABLES DIRECTION



TAN turrets - Ordering format

Torrette TAN - Format ordini

CABLE LENGHT

meters



ELECTRICAL CONNECTORS

YES ☐ NO ☐



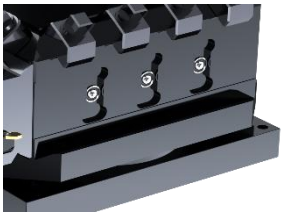
CLEANING BRUSHES

YES ☐ NO ☐



COOLANT VALVES

YES ☐ NO ☐



NOTE

Worldwide sales and service organization

Organizzazione mondiale di vendite e servizi

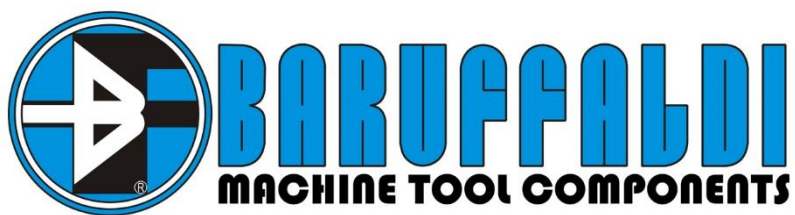


Baruffaldi has developed a sales and service organisation all over the world.

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.



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

