



**BARUFFALDI**  
MACHINE TOOL COMPONENTS



Rev. 2019

The Partner for Machine Tool  
Builders

## TAB Vertical Axis Servo Turrets **guide**

Catalogo torrette servo ad asse verticale TAB



[WWW.BARUFFALDI.IT](http://WWW.BARUFFALDI.IT)



# 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

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 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.

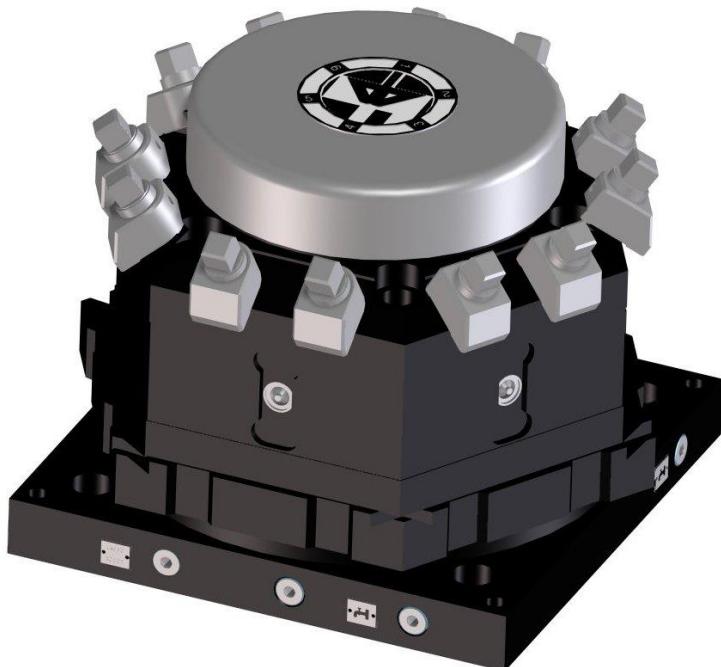
Oggi Baruffaldi, con oltre 90 anni di esperienza, è una dei leader del settore delle Macchine Utensili offrendo prodotti di alta qualità e servizi in tutto il mondo.



## Baruffaldi, The Partner for Machine Tool Builders

## TAB Vertical Axis Servo Turret - Introduction

### TAB Torretta Servo ad Asse Verticale- Introduzione



They use a **fully hydraulic locking system** and rotate thanks to a **BRUSHLESS SERVO MOTOR** controlled by a **SERVO DRIVE**.

TAB turrets are **bi-directional, without tool holder body lifting** during the indexing rotation, simple design, high performances and request a minimum maintenance.

Turrets can carry 4/6 tool holders as per DIN 69881-1 norms; on demand, they can be supplied with a different number of faces or special body.

#### Main Characteristics:

- Minimum indexing times
- Bi-directional
- Locking/Unlocking without tool holder body lifting
- Double sensor for locking and unlocking status
- High rigidity due to the new design
- Turret tool holder body with 4 or 6 positions.
- Possibility to lock the turret in intermediate positions (24 divisions)
- Coolant output flow through valve on the body side (for coolant through tool holder)
- Possibility, upon request, to increase the coolant pressure up to 70bar

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

Le torrette TAB sono **bidirezionali, senza alzata** del corpo durante la rotazione, design semplice, alte performance e richiedono una minima manutenzione.

Le torrette sono normalmente costruite per portare 4/6 portautensili, secondo norme DIN 69881-1; a richiesta possono essere fornite con un numero diverso di lati o corpi speciali.

#### Caratteristiche principali:

- Minimi tempi di posizionamento
- Bidirezionalità
- Doppio sensore per segnalare il bloccaggio e sbloccaggio torretta
- Sblocco/ Blocco senza alzata del corpo
- Alta rigidità grazie al nuovo design
- Corpo portautensili a 4 o 6 posizioni
- Possibilità di posizionamenti intermedi (24 divisioni)
- Uscita refrigerante attraverso valvole laterali (per uscita refrigerante attraverso il portautensile)
- Possibilità, su richiesta, di raggiungere la pressione dell'uscita refrigerante fino a 70bar

**Technical Data / Dati Tecnici**

---

**BARUFFALDI**

## TAB Turrets - Technical Data

### Torrette TAB - Dati Tecnici

Size <i>Taglia</i>	TAB 210	TAB 265	TAB 340		
<b>Nº of stations (standard)</b> <i>Nº di posizioni (standard)</i>	4				
<b>Nº of stations (optional)</b> <i>Nº di posizioni (opzionale)</i>	6				
<b>Nº of divisions</b> <i>Nºdi divisioni</i>	24				
<b>Direction of rotation</b> <i>Direzione di rotazione</i>	Bidirectional <i>Bidirezionale</i>				
<b>Max Moment of Inertia</b> <i>Momento d'inerzia massimo</i>	kgm <sup>2</sup>	8	8	30	
<b>Clamping Force (at 50bar)</b> <i>Forza di bloccaggio (a 50bar)</i>	N	36000	62000	92000	
<b>Max Tangential Torque</b> <i>Massima coppia tangenziale</i>	Nm	3200	6560	13850	
<b>Max Overturning Torque (pressing)*</b> <i>Massima coppia ribaltante (a premere)*</i>	Nm	6600	13800	29500	
<b>Max Overturning Torque (lifting)*</b> <i>Massima coppia ribaltante (a sollevare)*</i>	Nm	2600	5000	10900	
<b>* Distance from turret axis</b> <i>* Distanza dall'asse torretta</i>	mm	200	250	300	
<b>Positioning Accuracy</b> <i>Precisione di posizionamento</i>	deg.	$\pm 4''$			
<b>Accuracy of Repeatability</b> <i>Precisione di ripetibilità</i>	deg.	$\pm 1,6''$			
<b>Hydraulic Locking Pressure</b> <i>Pressione idraulica di serraggio</i>	bar	50 $\pm 5$			
<b>Max coolant pressure (standard)</b> <i>Massima pressione refr. (standard)</i>	bar	20			
<b>Max coolant pressure (option)</b> <i>Massima pressione refr. (opzionale)</i>		70			
<b>Ambient temperature range</b> <i>Temperatura ambiente</i>	°C	0-40			
<b>Protection degree</b> <i>Gradi di protezione</i>	IP	65			
<b>Locking+unlocking time*</b> <i>Tempi apertura/chiusura*</i>	sec.	0.75	0.75	0.9	
<b>Minimum positioning time</b> <i>Tempi posizionamento minimi</i>	90°	sec.	0.55	0.55	0.92
	180°		0.85	0.85	1.34
	360°		1.45	1.45	2.2
<b>Turret weight</b> <i>Peso torretta</i>	Kg	65	115	250	
<b>Max admitted weight to be carried</b> <i>Massimo peso trasportabile</i>		75	120	250 (450**)	

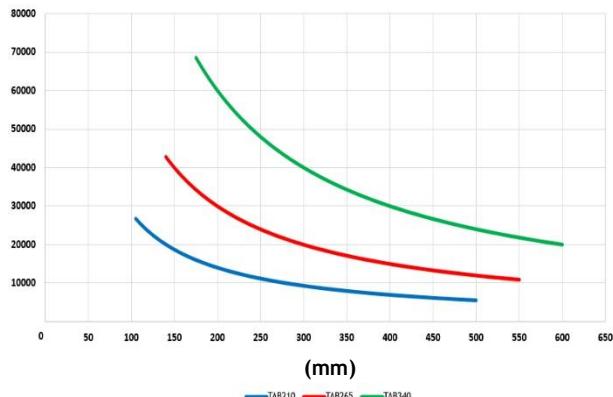
\* The times could change according to the configuration and characteristic of the hydraulic circuit of the machine  
I tempi possono variare a seconda della configurazione e delle caratteristiche del circuito idraulico della macchina

\*\* On Request / Su richiesta

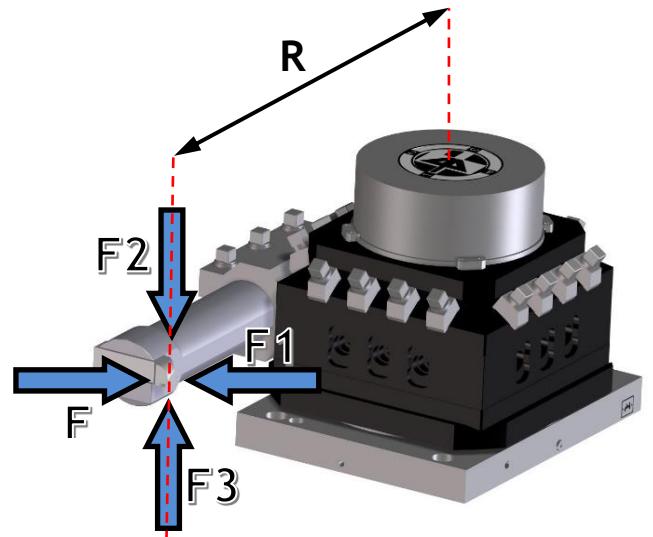
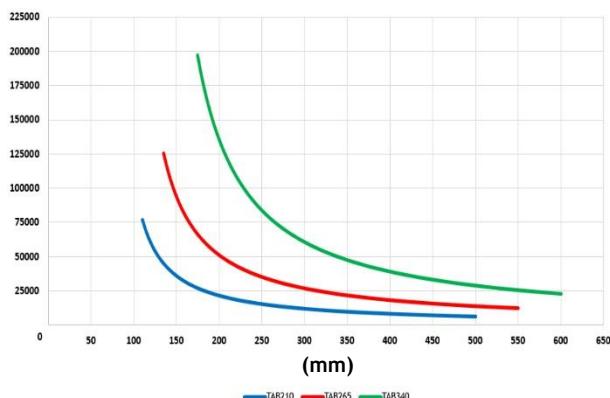
Following diagrams refer to forced applied to the turret.  
For loading capacity of static tool holders please refer to manufacturer's data sheet.

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

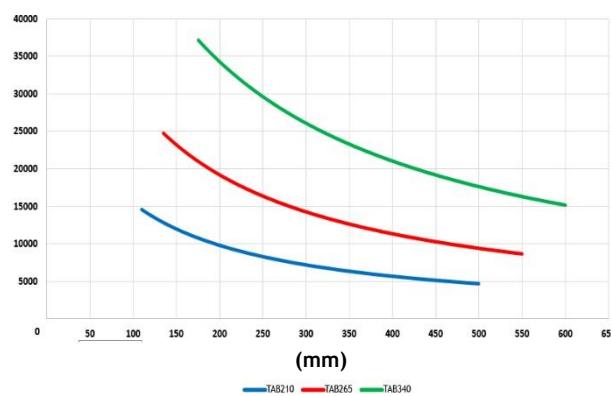
F-F1 Tangential / Tangenziale



F2 To Push / A Premere

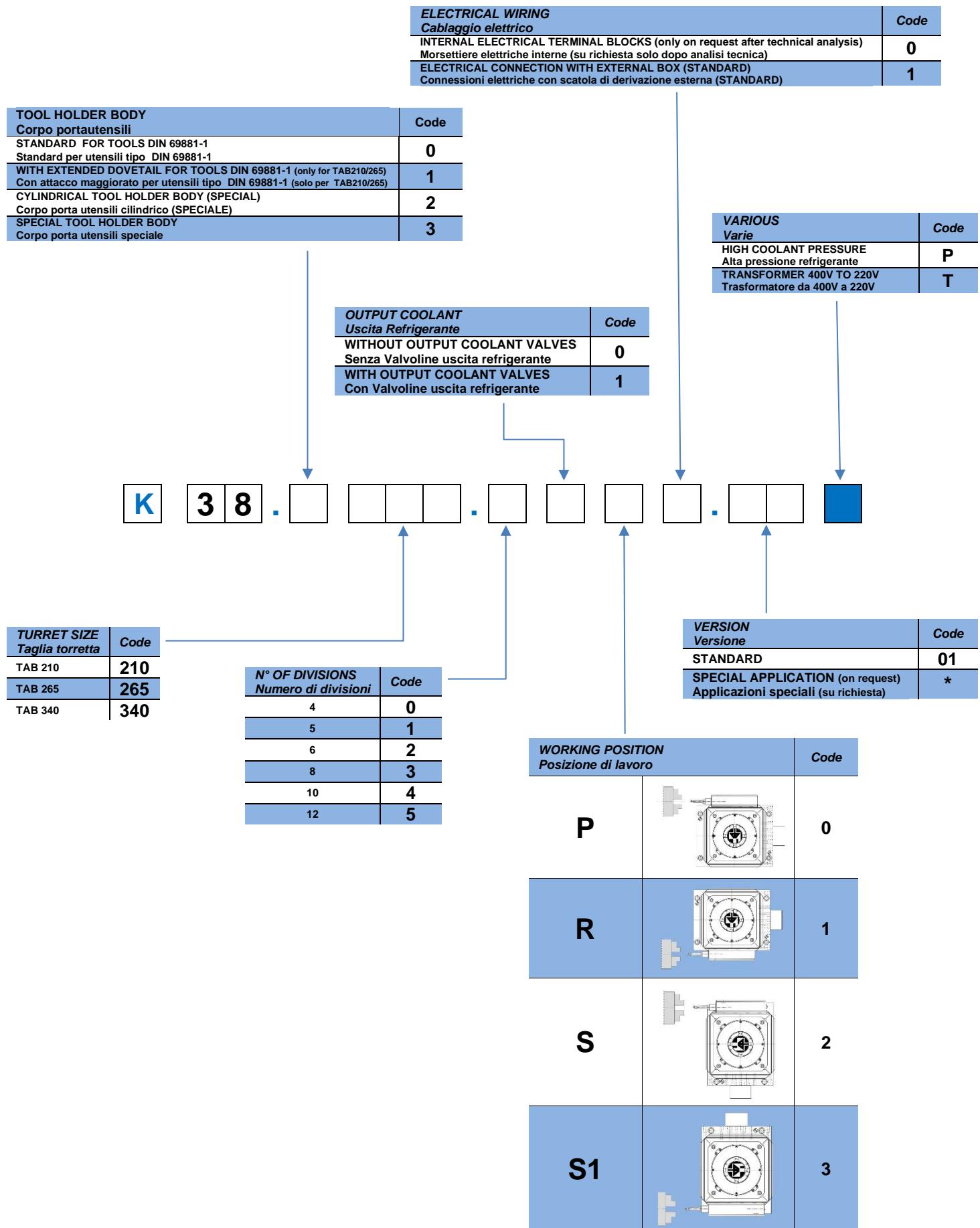


F3 To Lift / A Sollevare



## TAB Turrets - Order Code

## Torrette TAB - Codice per l'ordinazione



## TAB Turrets - Configurations

### Torrette TAB - Configurazioni

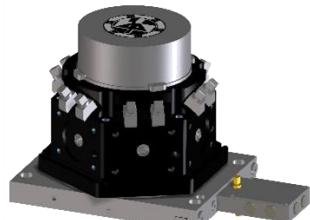
**4 POSITIONS**  
with coolant valves (standard)



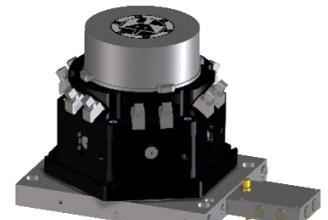
**4 POSITIONS**  
without coolant valves (standard)



**6 POSITIONS**  
with coolant valves (special)



**6 POSITIONS**  
with coolant valves (special)



## TAB Turrets - Electrical Connections

### Torrette TAB - Connessioni elettriche

**WITH EXTERNAL BOX**  
(standard)



**INTERNAL CONNECTION**  
(on request)



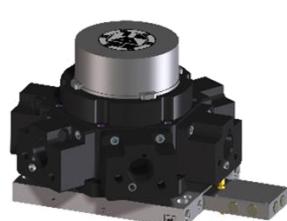
## TAB Turrets - Tool Holder Body Configuration

### Torrette TAB - Configurazioni Corpo Portautensili

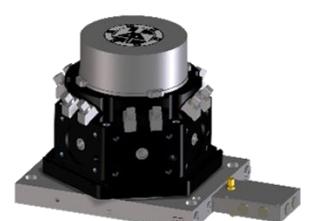
**EXTENDED DOVETAIL**  
(on request)



**VDI INTERFACE**  
ISO 10889 (on request)



**CUSTOMIZED TOOLHOLDER BODY**



## TAB Turrets - Function description

### Torrette TAB - Descrizione di funzionamento

The turret rotates and positions thanks to an internal Brushless Servo Motor (M) fully controlled by our safe and stable Servo Drive type DMS08.

When hydraulic oil pressure acts in chamber (B), locking ring (C) moves upwards, 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) downward, making hirth teeth rings engage. The turret is ready for machining. Motor (M) drives tool holder body by means of a gear transmission, to achieve tool change.

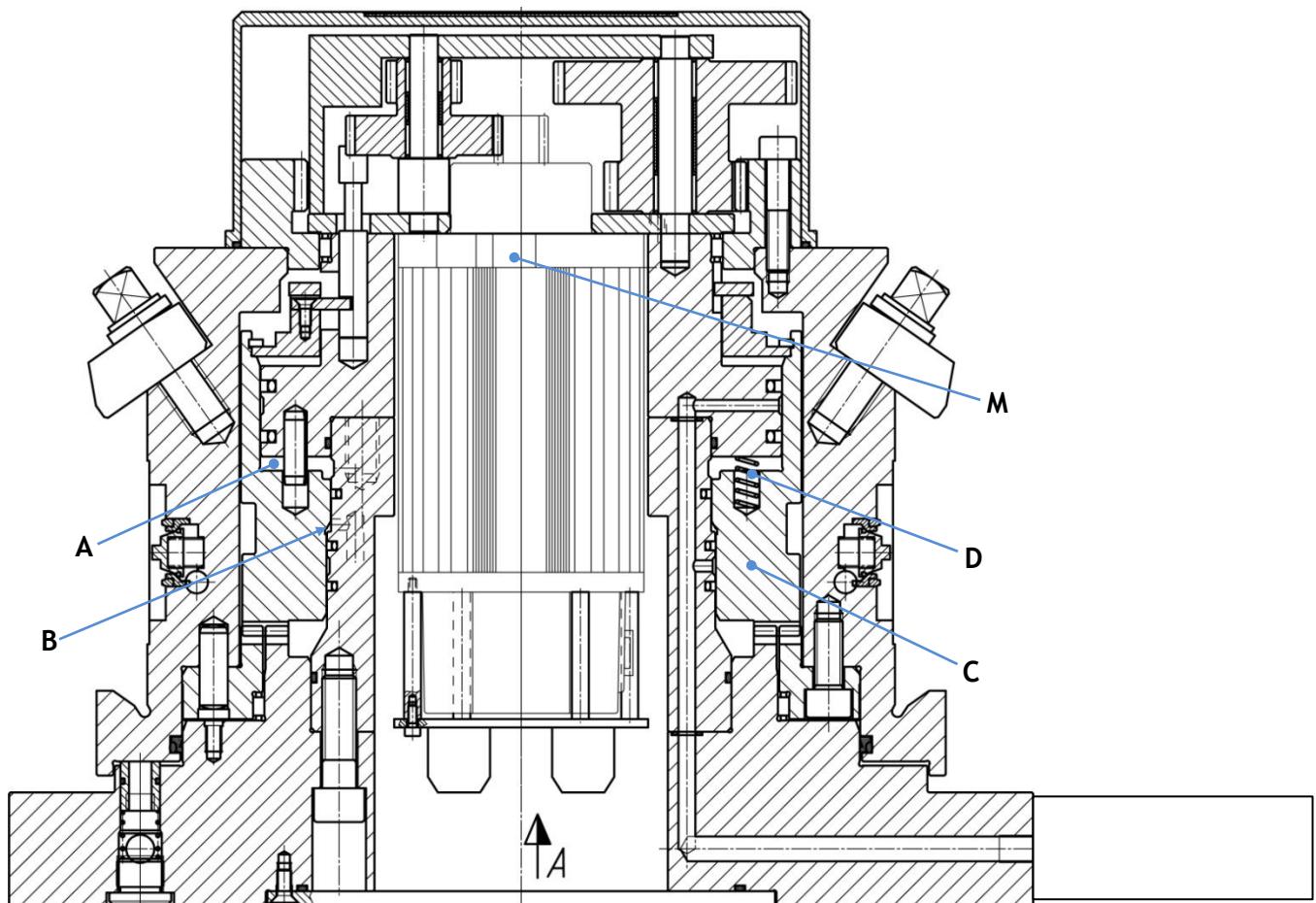
The turret is equipped with safety springs (D) that push locking ring (C) downward when oil pressure is close to zero. This is only a security self-locking in the event of an oil pressure breakdown (for instance due to power failure).

Il corpo 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 cortocircuitante (C) viene spinta in alto 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 cortocircuitante (C) verso il basso accoppiandosi le corone hirth e serrando la torretta. Di fatto l'unità è pronta per lavorare. Il motore fa girare il corpo 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 cortocircuitante (C) verso il basso anche quando la pressione idraulica è vicina allo zero. Questo è solo un'auto chiusura di sicurezza della torretta in caso di mancanza della pressione idraulica (dovuta anche eventi di emergenza).



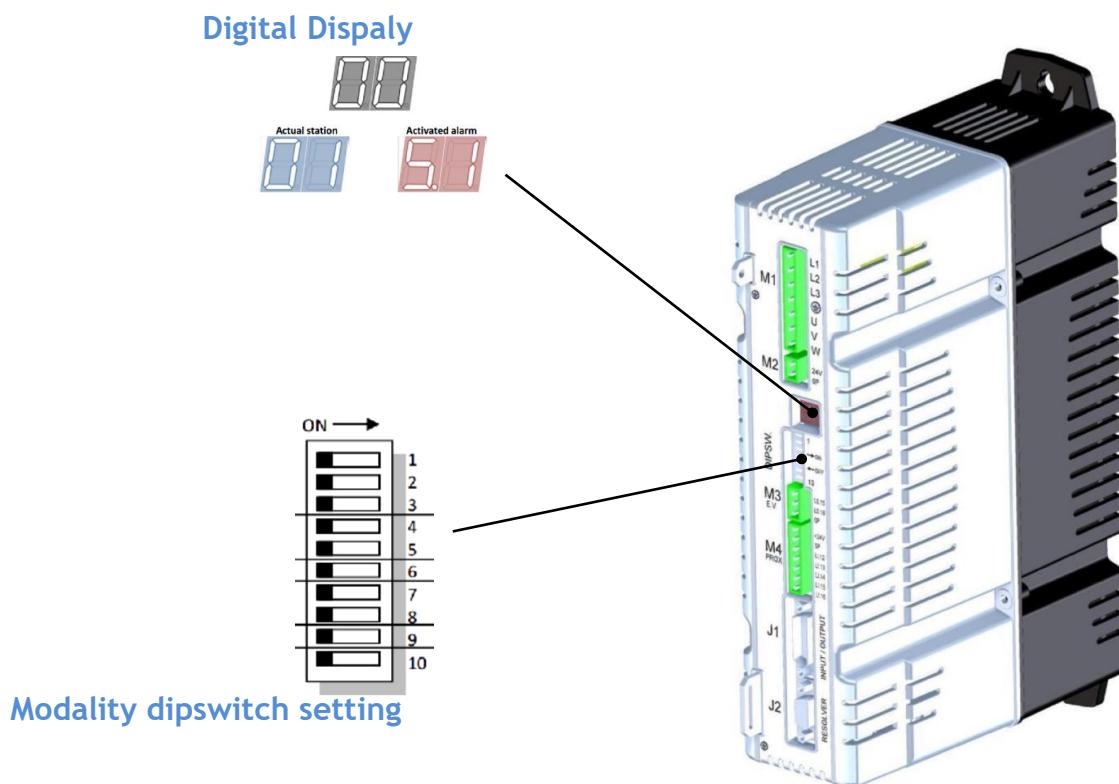
### Torrette TAB - Descrizione di Funzionamento

TAB 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:

- Drive power supply 220V
- 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 TAB 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 220V
- Posizione attuale della torretta
- Attivazione di 26 allarmi in caso di problemi permettendo la rapida risoluzione di anomalie
- Feedback di posizione

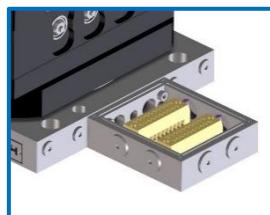
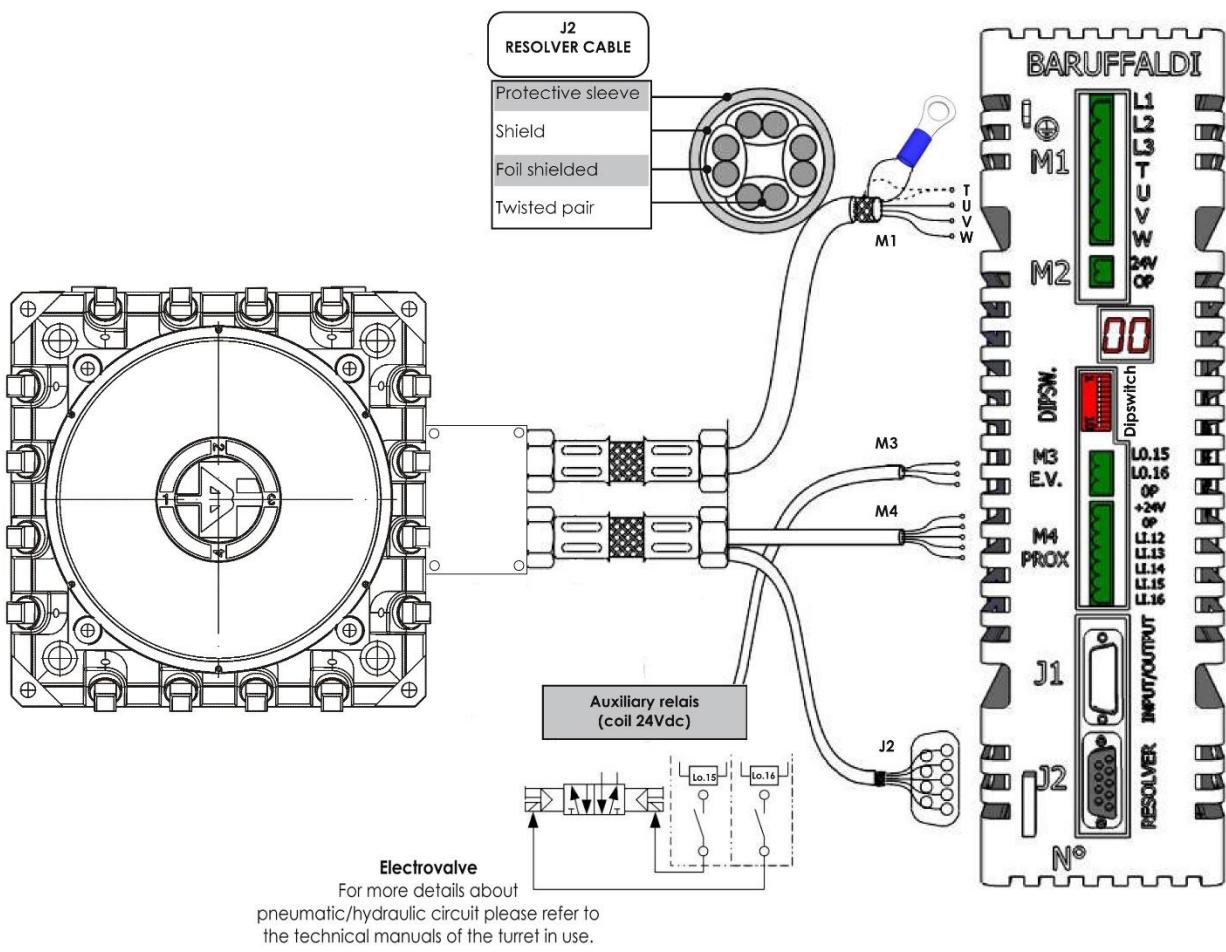


#### MAIN SHOWN ALARMS

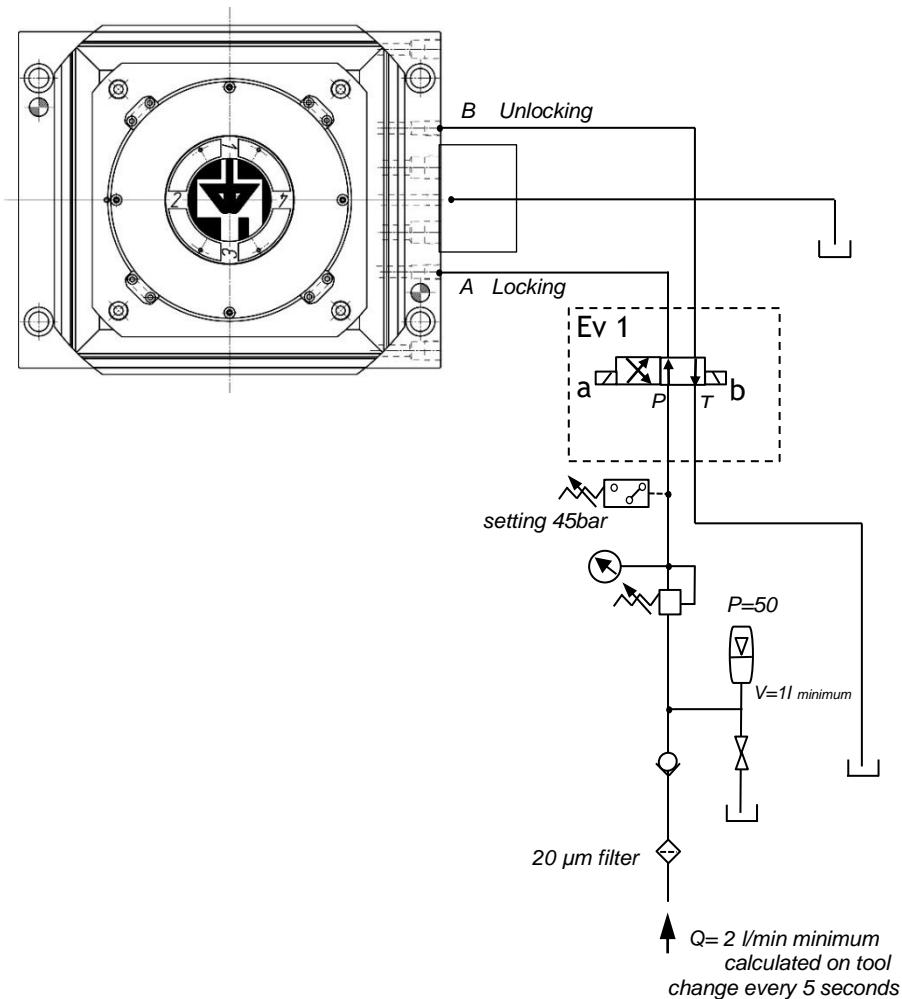
Input Power Supply Error	Errore tensione in entrata
Position error	Errore posizionamento
No signal from unlock proximity switch	Mancanza segnale proximity apertura
No signal from lock proximity switch	Mancanza segnale proximity chiusura
No signal from Zero proximity switch	Nessun segnale dal proximity 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

## TAB Turrets - Electrical connections

### Torrette TAB - Connessioni elettriche



EXTERNAL ELECTRICAL BOX (Standard)



		TAB210	TAB265	TAB340
<b>Working pressure</b>	bar		50 bar $\pm 3$	
<b>Filtering</b>	$\mu\text{m}$		20	
<b>Oil viscosity</b>	$\text{mm}^2/\text{s}$		32-36	
<b>Pressure - switch set at</b>	bar		45	
<b>Turret connections</b>	G		1/4"	
<b>Pipes diameter*</b>			3/4"	
<b>Required oil volume</b>	<b>A Locking</b>	37	63	112
	<b>B Unlocking</b>	5	11	11

\*It is recommended to use a locking pipe (A) with a minimum diameter of 3/4"G or bigger according to its length

\*E' raccomandato l'uso di un tubo di chiusura (A) con un diametro minimo di 3/4"G o più a seconda della sua lunghezza

The locking and unlocking times of the turret are influenced by the hydraulic circuit characteristics (pipes diameter, electrovalve and fittings size)

I tempi di apertura e chiusura torretta sono fortemente influenzati dalla conformazione del circuito idraulico (diametro tubi, taglia elettrovalvola e raccordi)

## TAB Turrets - Coolant connections

### Torrette TAB - Connessioni

The standard TAB turrets can be used with a coolant pressure up to 20 bar.

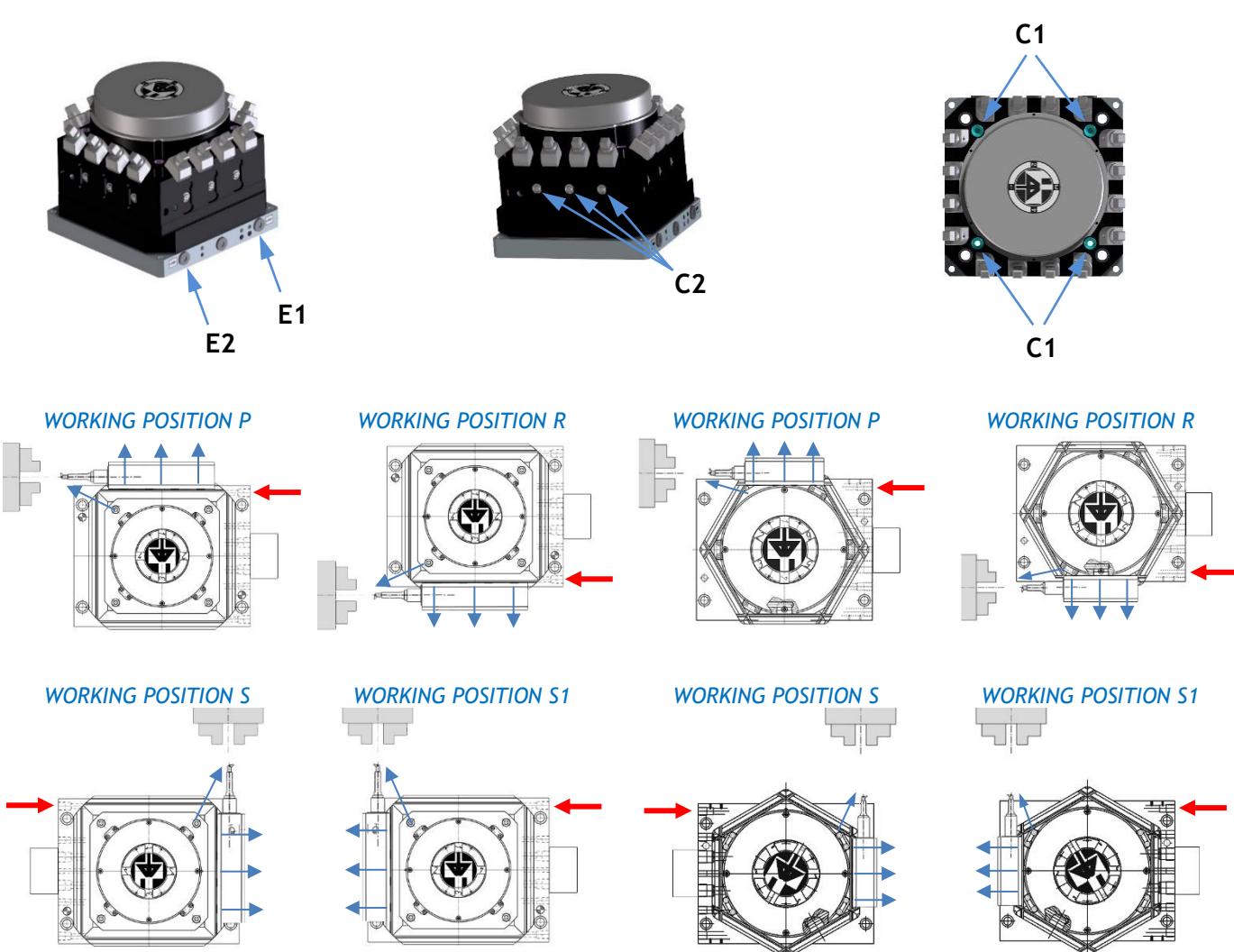
The coolant flow can come out through the holes (C1) on top of the turret, using flexible pipes, or from the valves (C2) on the side of the turret (only when the tool holder is assembled).

On request is possible to reach coolant pressure up to 70 bar (only from output C1).

La TAB standard può essere utilizzata con la pressione del liquido refrigerante fino a 20bar.

Il flusso refrigerante può fuoriuscire attraverso i fori (C1) dall'alto della torretta, utilizzando tubi flessibili, o dalle valvole laterali (C2) sul lato torretta (solo quando il portautensile è montato).

Su richiesta si può raggiungere la pressione di uscita del liquido refrigerante fino a 70 bar (solo dai fori d'uscita C1).



TURRET SIZE	INPUT (E1-E2) HOLE SIZE	OUTPUT (C1) HOLE SIZE	PRESSURE (standard)	PRESSURE (Option)*
TAB210	G 3/8"	G 3/8"		
TAB265	G 3/8"	G 3/8"	20bar	70bar*
TAB340	G 3/4"	G 3/4"		

\* Only from output holes C1 / Solo da uscite refrigerante C1

## **Special Applications / Applicazioni speciali**

---

**BARUFFALDI**

## Special Applications - Extended Dovetail

### Applicazioni speciali - Coda di rondine maggiorata

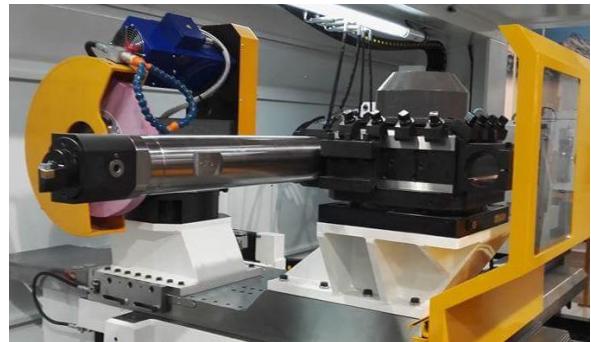
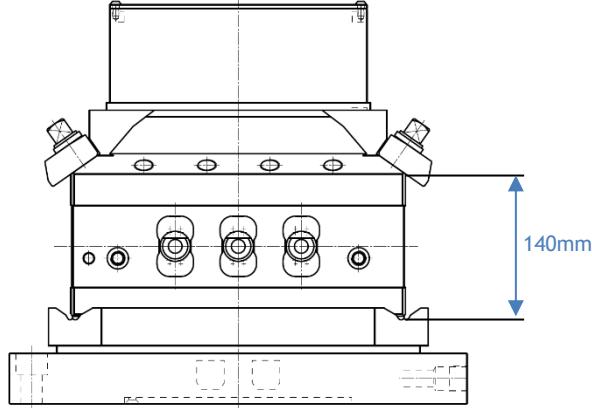
The TAB units, turrets with vertical axis, are now available with an extended dovetail toolholder body.

It is possible from now to assemble bigger toolholder size (as per DIN 69881-1 norm), special toolholders or grinding/milling units.

Le unità TAB, torrette ad asse verticale, sono ora disponibili con il corpo portautensile ad attacco a coda di rondine maggiorato di una taglia.

E' così possibile montare una taglia di portautensile maggiore (secondo norma DIN 69881-1), utensili speciali o unità di rettifica/fresatura.

TAB265

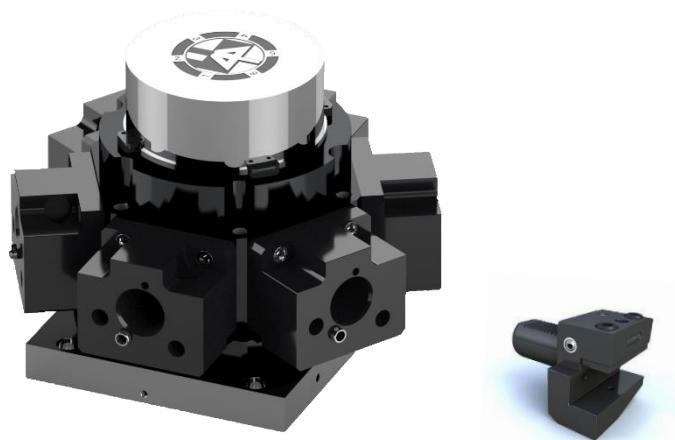


## Special Applications - VDI Interface (ISO 10889)

### Applicazioni speciali - Interfaccia VDI (ISO 10889)

The turrets TAB are now available with a special body in order to use standard tool holders as per ISO 10889 norm (ex DIN 69880).

Le unità TAB possono essere prodotte con corpi torretta speciali al fine di utilizzare comuni portautensili secondo norma ISO 10889 (ex DIN 69880).

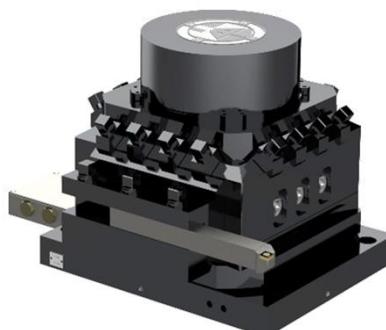


## Special Applications - High coolant pressure

### Applicazioni speciali - Alta pressione refrigerante

The standard TAB can be used with a coolant pressure through the toolholders up to 20bar.  
With a special solution it is also allowed to reach a pressures up to 70bar.

Le TAB standard possono essere utilizzate con passaggio refrigerante attraverso l'utensile fino a 20bar.  
Con una soluzione speciale si riesce invece ad arrivare fino a 70bar.



TURRET SIZE <i>Taglia Torretta</i>	210/265/340
PRESSURE 1 <sup>st</sup> Stage <i>Pressione 1° stadio</i>	20
PRESSURE 2 <sup>nd</sup> Stage <i>Pressione 2° stadio</i>	70
Filtering <i>Filtraggio</i>	50 $\mu\text{m}$

**70bar pressure**

### TURRET WITH HIGH COOLANT PRESSURE

## Special Applications - MQL Minimum Quantity Lubrication

### Applicazioni speciali - MQL Quantità minima di lubrificante

TAB 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.

Le torrette TAB 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.



**MINIMUM QUANTITY LUBRICATION**

## TAB Turrets - Accessories

### Torrette TAB - Accessori

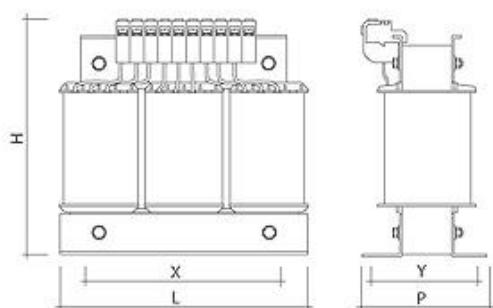
#### Tool Holders - Portautensili



see toolholders catalog



#### Power transformer - Trasformatore



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

Norm CEI EN 61558 2-1 / 2-2 / 2-4 / 2-6

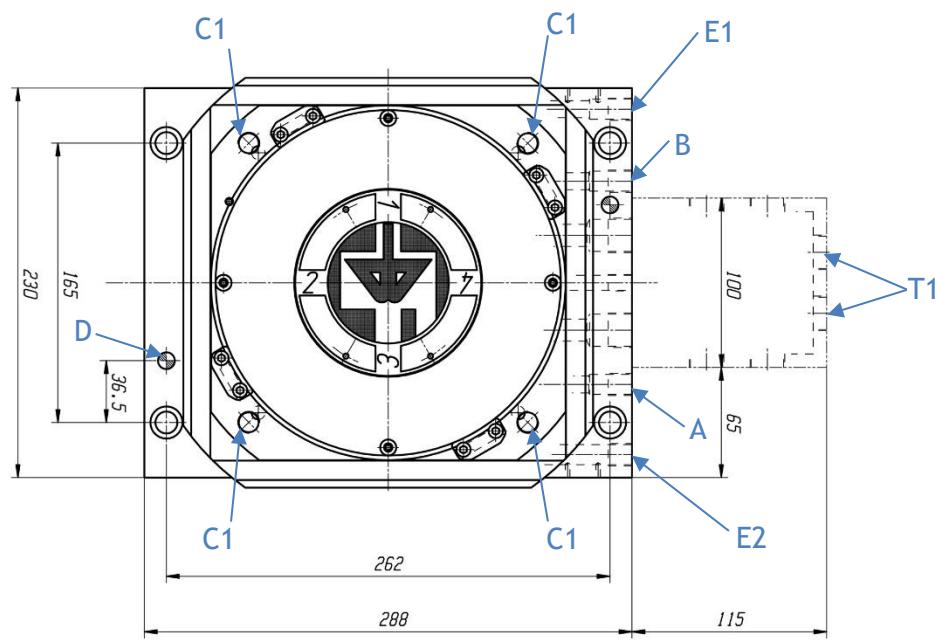
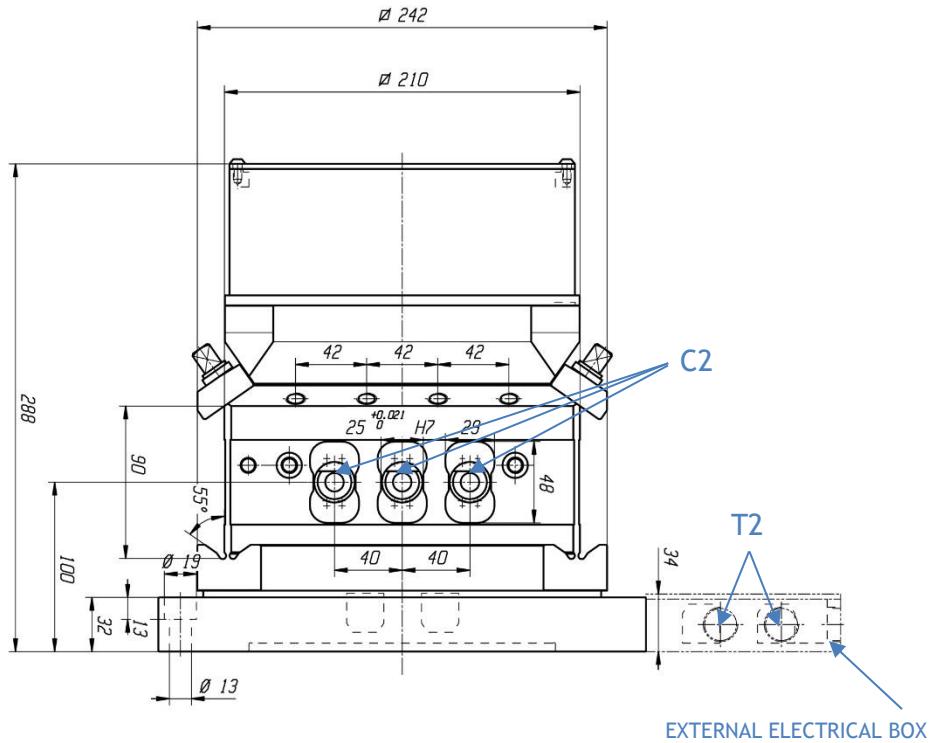
Norm UL-CSA

**Drawings / Disegni**

---

**BARUFFALDI**

TAB210 4 Positions Turrets - Drawings



A-B Hydraulic connections 1/4" GAS

E1-E2 Coolant inlet 3/8" GAS

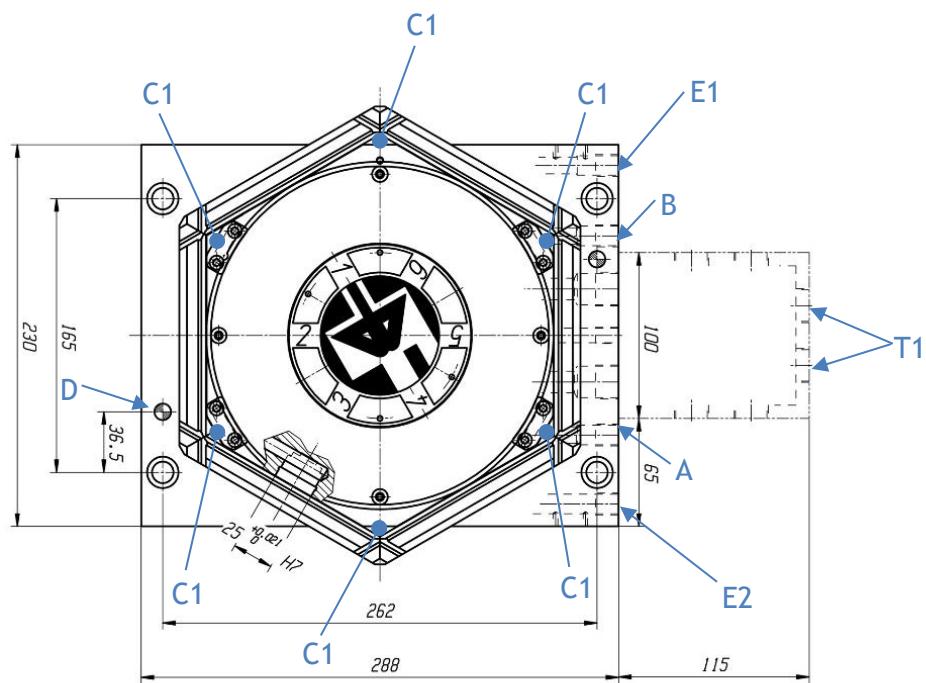
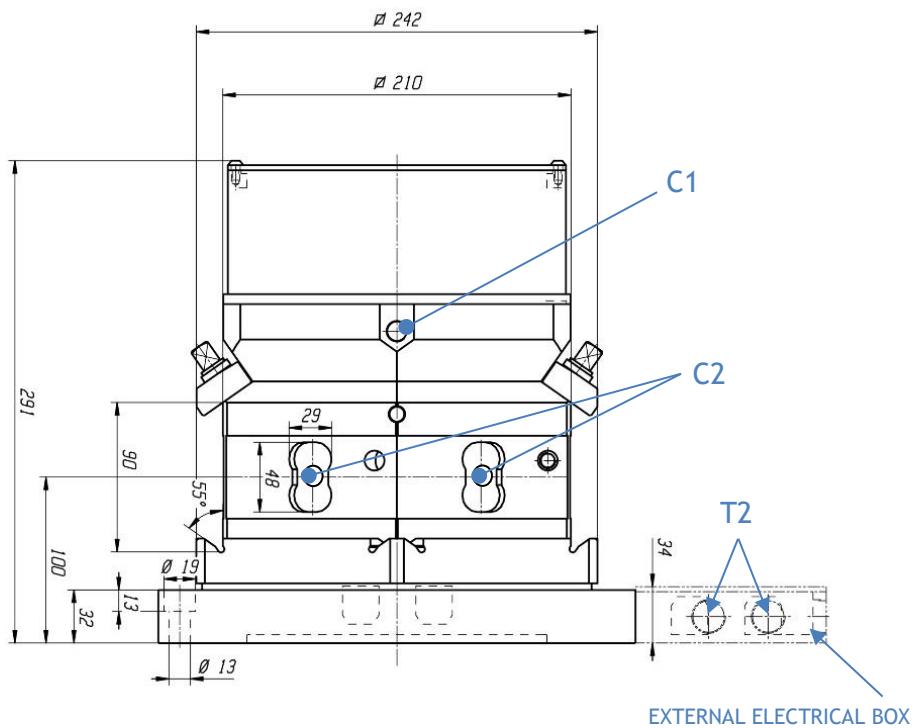
T1-T2 Electrical connection PG 13,5

C1 Coolant outlet 3/8" GAS

C2 Coolant outlet through valves

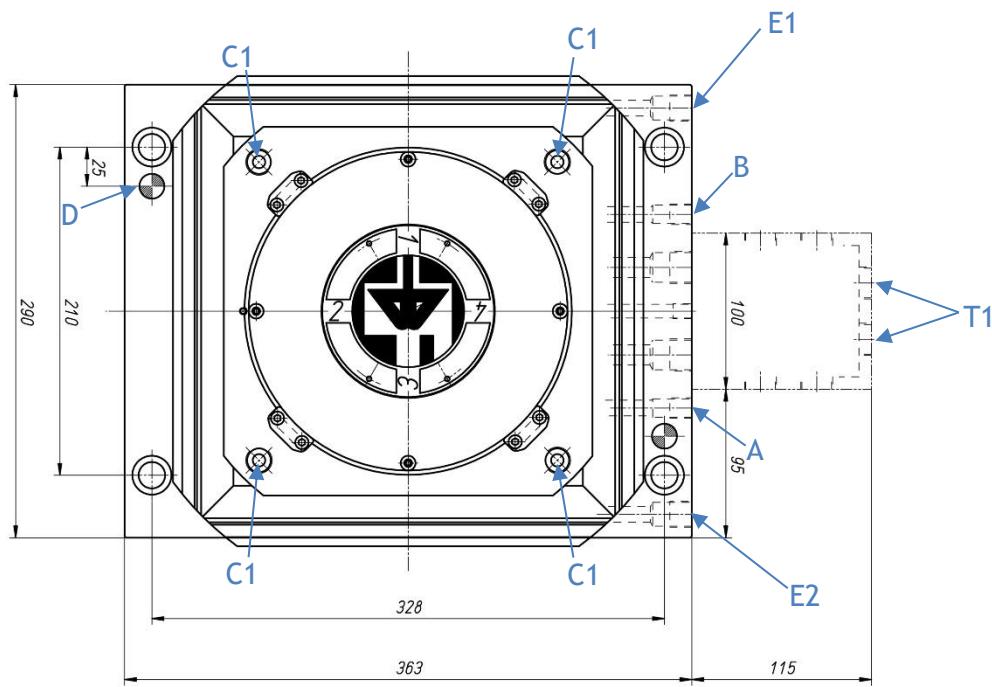
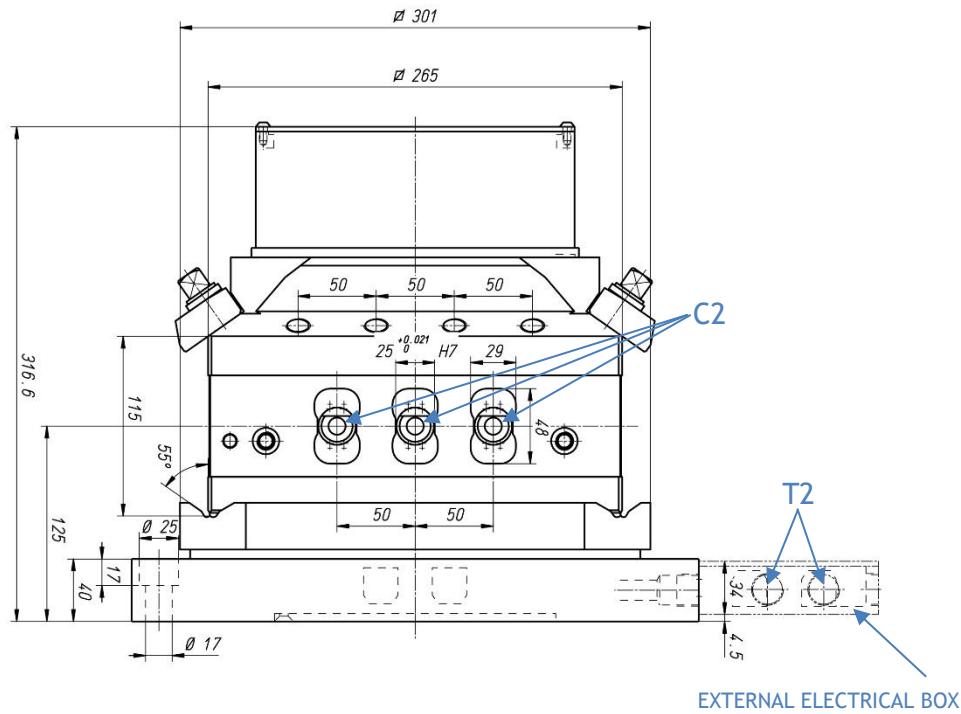
#### D Holes for reference pins

## TAB210 6 Positions Turrets - Drawings



A-B Hydraulic connections 1/4" GAS  
 E1-E2 Coolant inlet 3/8" GAS  
 T1-T2 Electrical connection PG 13,5  
 C1 Coolant outlet 3/8" GAS  
 C2 Coolant outlet through valves  
 D Holes for referance pins

## TAB265 4 Positions Turrets - Drawings



A-B Hydraulic connections 1/4" GAS

E1-E2 Coolant inlet 3/8" GAS

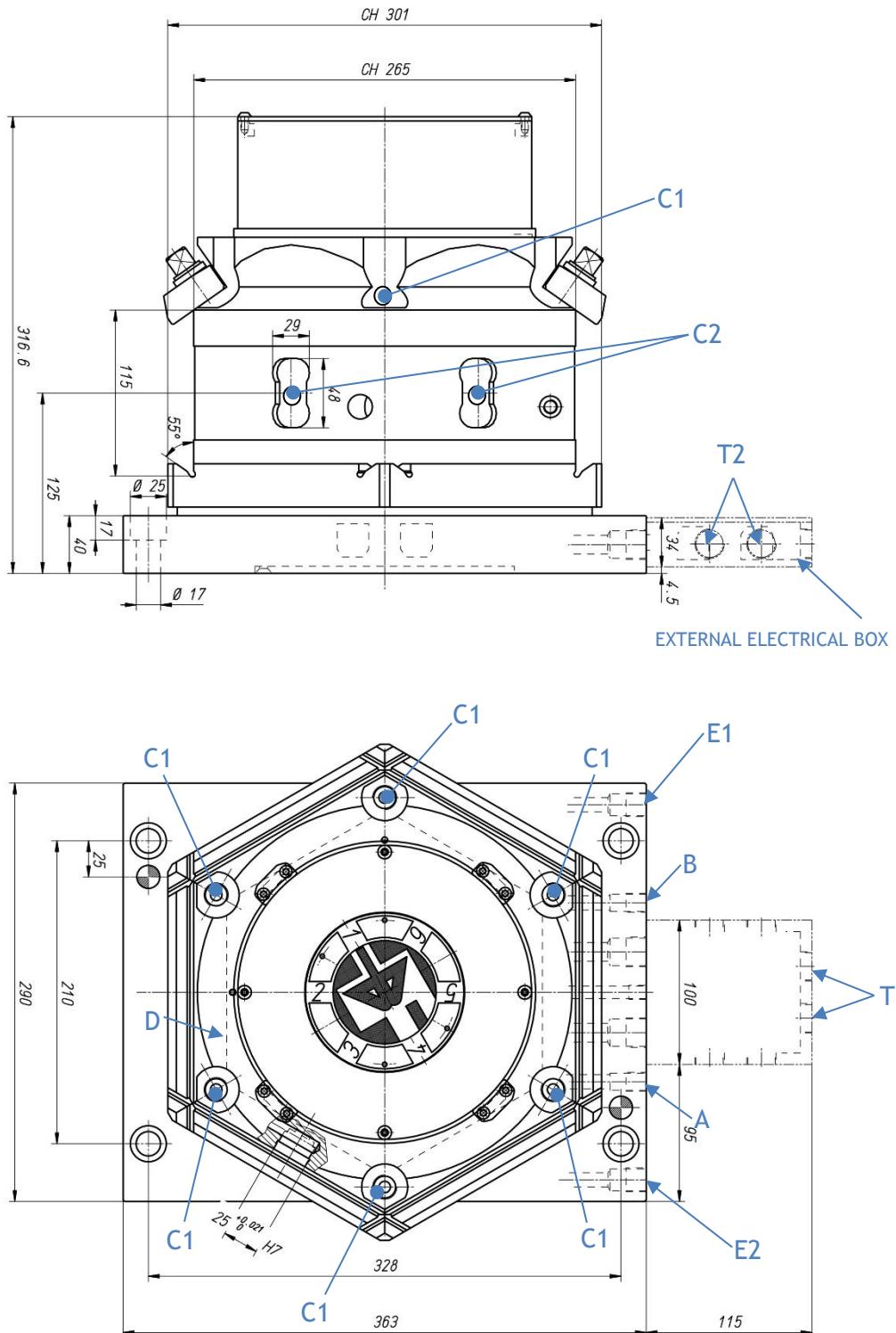
T1-T2 Electrical connection PG 13,5

C1 Coolant outlet 3/8" GAS

C2 Coolant outlet through valves

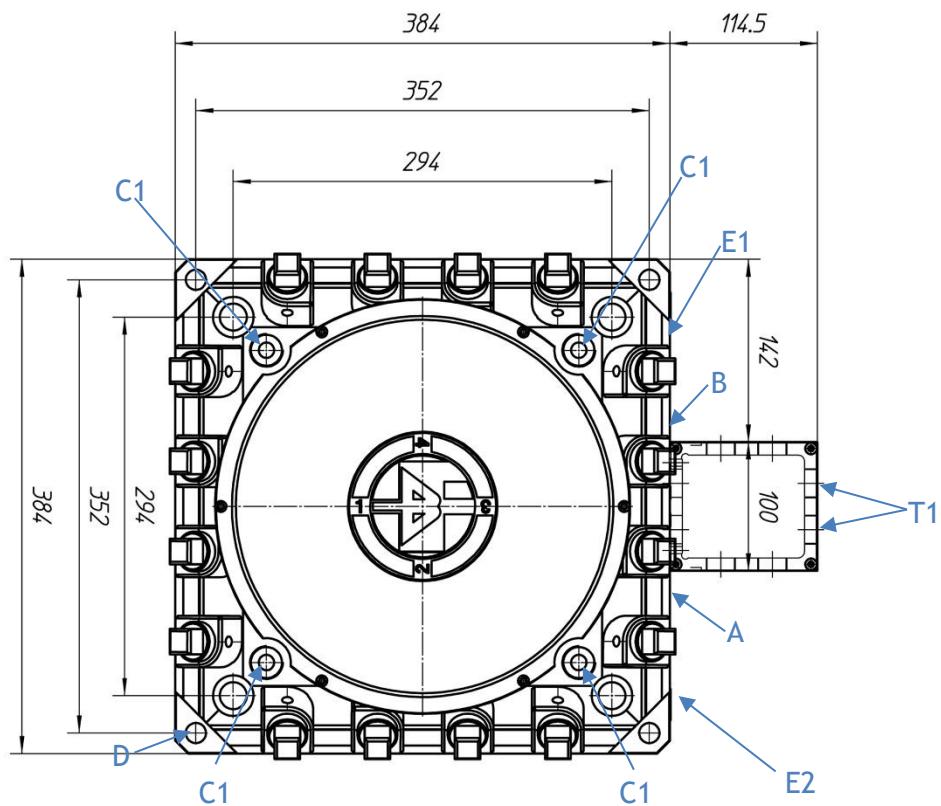
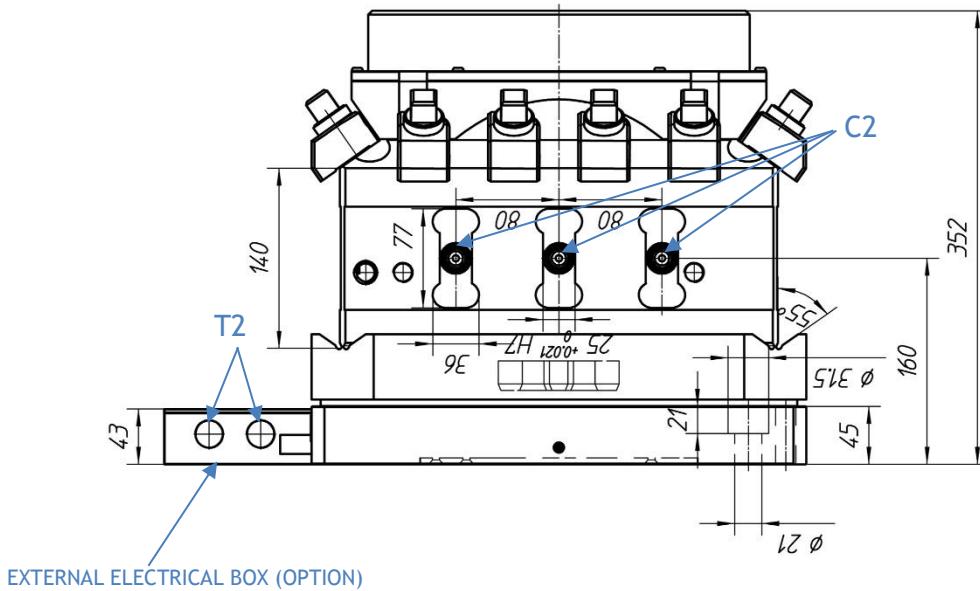
D Holes for reference pins

## TAB265 6 Positions Turrets - Drawings



A-B Hydraulic connections 1/4" GAS  
 E1-E2 Coolant inlet 3/8" GAS  
 T1-T2 Electrical connection PG 13,5  
 C1 Coolant outlet 3/8" GAS  
 C2 Coolant outlet through valves  
 D Holes for reference pins

## TAB340 4 Positions Turrets - Drawings



A-B Hydraulic connections 1/4" GAS

E1-E2 Coolant inlet 3/4" GAS

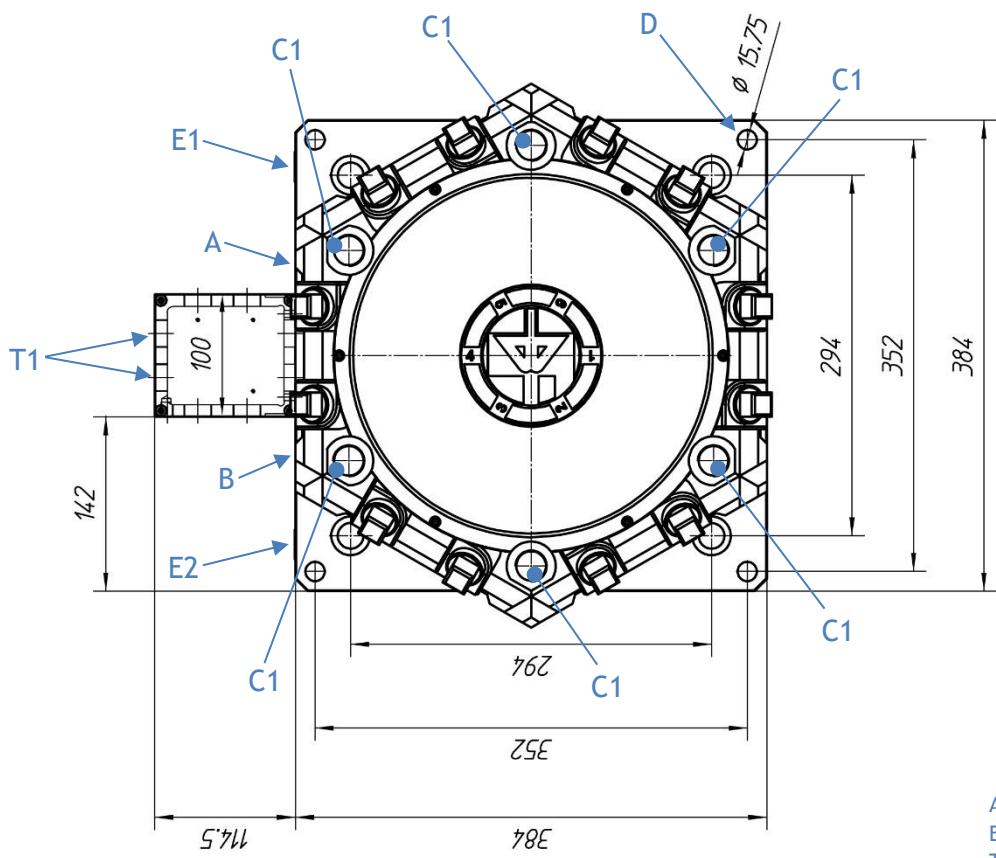
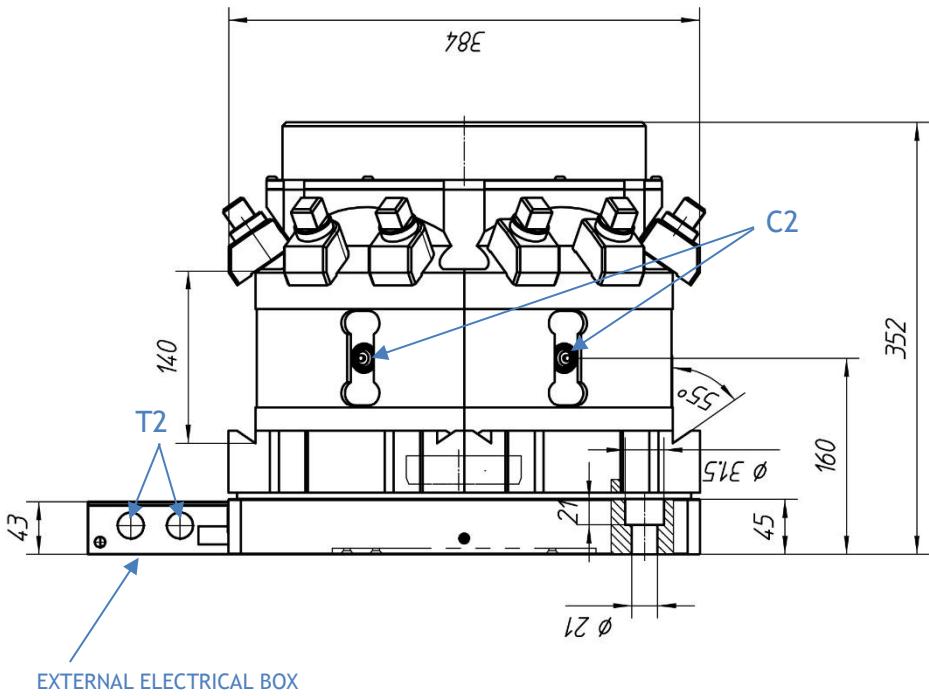
T1-T2 Electrical connection PG 13,5

C1 Coolant outlet 3/4" GAS

C2 Coolant outlet through valves

D Holes for reference pins

# TAB340 6 Positions Turrets - Drawings



- A-B Hydraulic connections 1/4" GAS
- E1-E2 Coolant inlet 3/4" GAS
- T1-T2 Electrical connection PG 13,5
- C1 Coolant outlet 3/4" GAS
- C2 Coolant outlet through valves
- D Holes for reference pins



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](mailto: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://www.twitter.com/BaruffaldiSpa)