



ROTA TB2-LH

**Mandrini autocentranti
pneumatici con sistema a
doppia corsa per la lavo-
razione di barre e tubi**

Mandrini autocentranti pneumatici con sistema a corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio per il serraggio su profili d'ingombro grandi

Il principio del mandrino autocentrante ROTA TB2-LH si basa sul raggiungimento di una corsa delle ganasce ampia e veloce in combinazione con la massima forza di serraggio a basso consumo di aria. La corsa lunga delle ganasce permette al mandrino il serraggio oltre i profili d'ingombro del pezzo da lavorare. La particolarità: nonostante la lunga corsa delle ganasce, il ROTA TB2-LH genera un'elevata forza di serraggio durante la corsa di serraggio, consentendo, ad esempio, nell'industria petrolifera il serraggio di tubi in un processo affidabile.



Vantaggi – I tuoi benefici

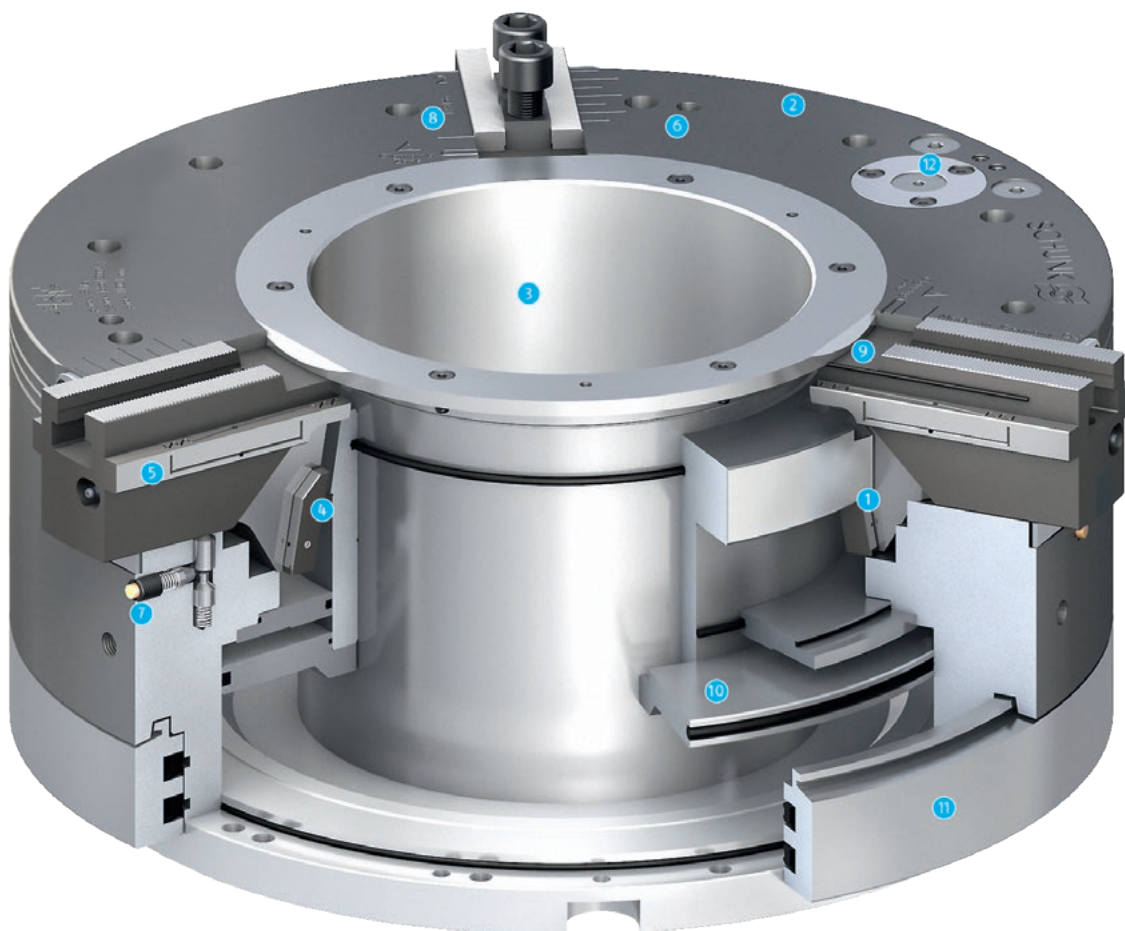
- + Mandrino anteriore di precisione con sistema a piani inclinati per i massimi requisiti di qualità**
Consente eccellenti risultati di lavorazione
- + Foro passante molto grosso**
Lavorazione di tutti i comuni diametri per tubi
- + Grande efficacia del sistema a piani inclinati**
Serraggio sicuro dei pezzi grazie alle elevate forze di serraggio
- + Dispositivi di sicurezza visivi**
Massima sicurezza di funzionamento
- + Sistema di lubrificazione ottimizzato**
Forze di serraggio sempre elevate garantite
- + Monitoraggio del processo di apertura e chiusura**
Comando affidabile dei processi del mandrino
- + Sfiato rapido delle camere di pressione**
Tempi di processo più brevi
- + Cilindro pneumatico integrato nel mandrino**
Particolarmente indicato per torni senza cilindro idraulico
- + Guide a tenuta stagna**
Protezione ideale contro lubrificante e trucioli
- + Alimentazione d'aria tramite anello flottante**
Azionamento semplificato del mandrino
- + Forze di serraggio elevate con pressione di sistema**
Garantiscono la sicurezza di processo durante la lavorazione
- + Componenti funzionali rettificati e temprati su tutti i lati**
Garantiscono una lunga durata

Dati tecnici

Descrizione	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Forza max. di serraggio (a 6 bar) [kN]	Corsa/griffa [mm]	Foro passante [mm]
ROTA TB2 470-185 LH	1300	115	20	185
ROTA TB2 520-191 LH	1300	115	38.5	191
ROTA TB2 570-230 LH	1300	220	25.4	230
ROTA TB2 600-275 LH	1100	200	25.4	275
ROTA TB2 630-275 LH	1000	200	38.1	275
ROTA TB2 685-325 LH	900	280	25.4	325
ROTA TB2 850-375 LH	750	240	25.4	375
ROTA TB2 1000-560 LH	500	240	25.4	560

Funzione di ROTA TB2-LH

Il pistone integrato nel mandrino è alimentato, fase di fermo, di aria compressa dall'anello flottante e quindi cedevole assialmente. Il sistema a piani inclinati converte questo movimento assiale del pistone del mandrino in un movimento radiale delle ganasce base, sincrono rispetto all'asse di rotazione. La valvola doppia di ritegno fa sì che, dopo la rimozione della pressione di sistema, l'aria compressa non possa fuoriuscire nuovamente.

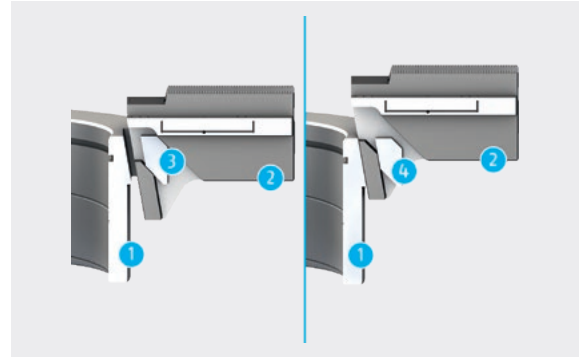


- | | |
|--|---|
| <p>1 Trasmissione a piani inclinati
Consente forze di serraggio costantemente elevate durante il funzionamento</p> <p>2 Corpo base temprato ed estremamente rigido
Si garantisce così una maggiore durata con la massima precisione. Anche con forza massima di serraggio</p> <p>3 Foro passante molto grosso
Per la lavorazione di tutti i diametri standard delle materie prime</p> <p>4 Corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio
Garantisce un'ampia corsa delle ganasce con elevate forze di serraggio</p> <p>5 Sistema di lubrificazione ottimizzato
Per un elevato livello di efficienza</p> <p>6 Foro filettato
per battute pezzo</p> | <p>7 Perno di monitoraggio
Per il monitoraggio visivo della corsa di avvicinamento rapido e di bloccaggio.</p> <p>8 Indicatore della corsa delle griffe
Per verificare la corsa delle ganasce</p> <p>9 Tenuta ermetica della guida della ganasca base
Per una tenuta stagna contro lubrificanti e trucioli</p> <p>10 Cilindro pneumatico integrato nel mandrino
Per il controllo diretto del mandrino autocentrante senza cilindro supplementare</p> <p>11 Anello flottante statico
Per l'alimentazione di aria del mandrino autocentrante</p> <p>12 Valvola di mantenimento pressione
Garantisce una forza di serraggio costante sotto rotazione</p> |
|--|---|

Corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio

Per poter caricare e serrare in modo sicuro i pezzi che presentano un profilo d'ingombro, è disponibile il mandrino autocentrante ROTA TB2 con la cosiddetta corsa rapida e di bloccaggio (LH). Con la corsa di avvicinamento rapido si ottiene una corsa delle ganasce lunga. Nella corsa di avvicinamento rapido non è consentito il serraggio perché, a causa dell'elevato rapporto di trasmissione, è disponibile solo una forza di serraggio ridotta. Nella corsa di bloccaggio invece è disponibile la forza di serraggio massima del mandrino, che consente di serrare il pezzo in modo affidabile.

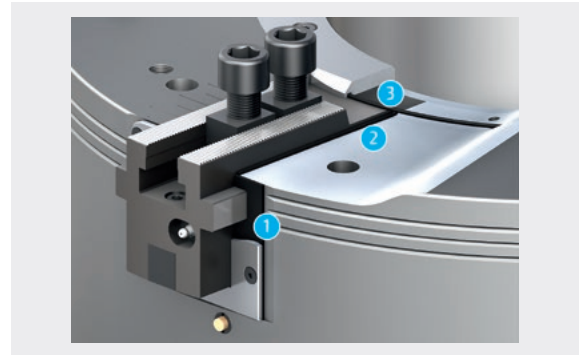
- ❶ Pistone del mandrino
- ❷ Griffa
- ❸ Corsa di avvicinamento rapido
- ❹ Corsa di serraggio



Tenuta ermetica della guida della ganascia base

Per proteggere il ROTA TB2 dalla penetrazione di sporco e di lubrorefrigerante, la ganascia base è provvista di una guarnizione tripla supplementare.

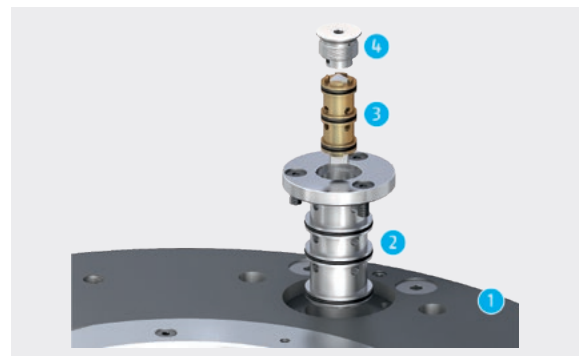
- ❶ Elemento di tenuta profilato anteriore
Tra corpo del mandrino e ganascia base, dotato di lamiera di copertura supplementare per il fissaggio
- ❷ Guarnizione
Per proteggere la guida della ganascia base
- ❸ Guarnizione OR
Tra la ganascia base e la boccola di protezione



Valvola sostituibile

Nella nuova generazione di mandrini ROTA TB2-LH la valvola di mantenimento della pressione a partire dalla misura 570 è situata in un apposito inserto sostituibile. In caso di necessità si può sostituire non solo la valvola di mantenimento pressione ma anche il rispettivo inserto in modo rapido ed economico. In tal modo si garantisce a lungo un funzionamento sicuro anche in caso di mandrini più vecchi.

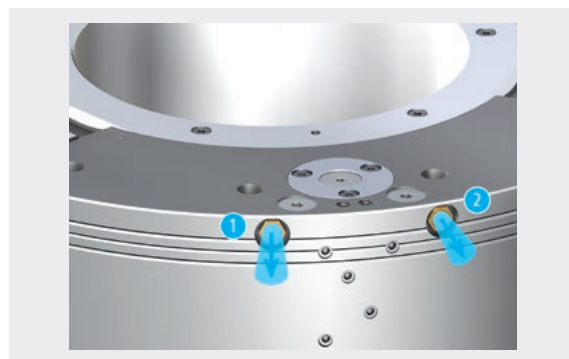
- ❶ Corpo del mandrino
- ❷ Inserto valvola
- ❸ Valvola di mantenimento pressione
- ❹ Calotta di chiusura



Sfiato rapido

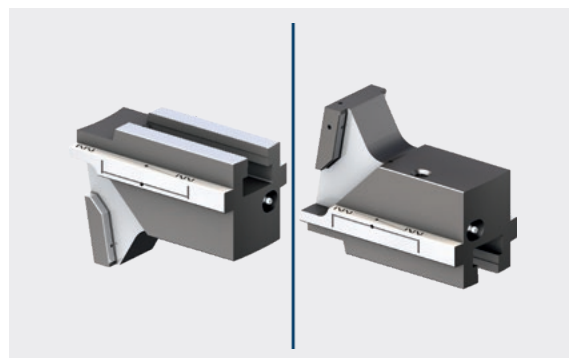
Per condurre verso l'esterno l'aria dai cilindri seguendo il percorso più breve, nel ROTA TB2-LH è integrato un canale di convogliamento aria per l'apertura e uno per la chiusura. L'aria che fuoriesce non deve così più defluire attraverso il profilato di tenuta ma può giungere all'esterno lungo la via più breve.

- 1 **Fuoriuscita di aria**
All'apertura del mandrino
- 2 **Fuoriuscita di aria**
Alla chiusura del mandrino



Sistema di lubrificazione ottimizzato

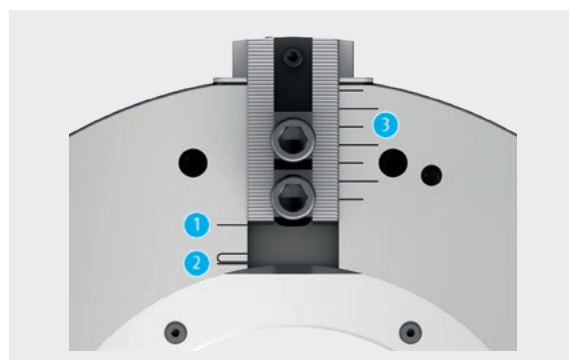
Le ganasce base vengono lubrificate in modo ottimale ciascuna mediante un ingrassatore frontale. Un sistema intelligente di distribuzione garantisce una lubrificazione uniforme di tutti i livelli di scorrimento della ganascia base e assicura forze di serraggio costantemente maggiori.



Indicatore della corsa delle griffe

Per rendere il cambio delle ganasce il più agevole possibile all'operatore macchina, il ROTA TB2-LH è dotato di un indicatore visivo per la zona di serraggio e la posizione dei morsetti riportati. Così è possibile fissare, in modo semplice e veloce, nella stessa posizione tutti e 3 i morsetti riportati. Allo stesso tempo l'operatore può controllare se la corsa di bloccaggio viene raggiunta completamente (se la ganasce aderiscono al pezzo).

- 1 **Mandrino aperto**
Qui non si potrebbe avviare la lavorazione
- 2 **Corsa di serraggio**
Qui è possibile serrare il pezzo
- 3 **Visualizzazione**
Per orientare la dentatura delle ganasce



Controllo visivo della corsa di avvicinamento rapido e bloccaggio

Oltre all'indicazione visiva sulla faccia del mandrino, le ganasce base della versione LH vengono controllate mediante un perno indicatore radiale. Se il perno è fuoriuscito dal mandrino, il pezzo non deve essere serrato perché le ganasce base si trovano ancora nella corsa di avvicinamento rapido. Se il perno indicatore è rientrato, il pezzo può essere serrato in modo affidabile con il massimo della forza nella corsa di bloccaggio.

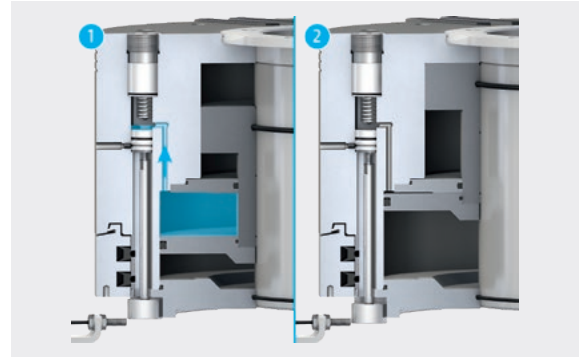
- 1 **Perno indicatore visivo, versione LH**



Verifica della pressione tramite sensore (opzionale)

Durante la lavorazione, la pressione pneumatica nel mandrino autocentrante viene monitorata tramite un elemento d'innesto precaricato a molla. Se la pressione scende, la molla spinge indietro la camma di interrogazione. Il sensore induttivo di prossimità rileva la posizione e la comunica al sistema di controllo della macchina. Il kit di montaggio e i sensori corrispondenti previsti per tale attività devono essere ordinati separatamente (vedi Accessori).

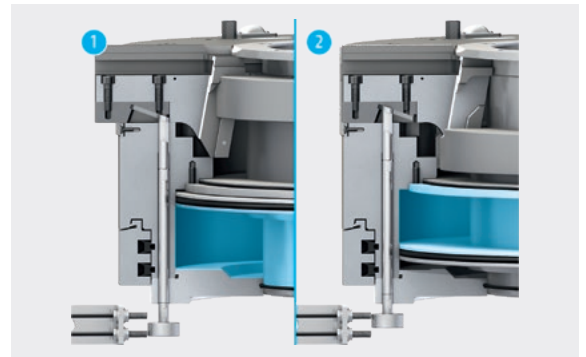
- ❶ **Pressione d'azionamento**
Disponibile in quantità sufficiente
- ❷ **Perdita di pressione**
Rilevata dal sensore di prossimità



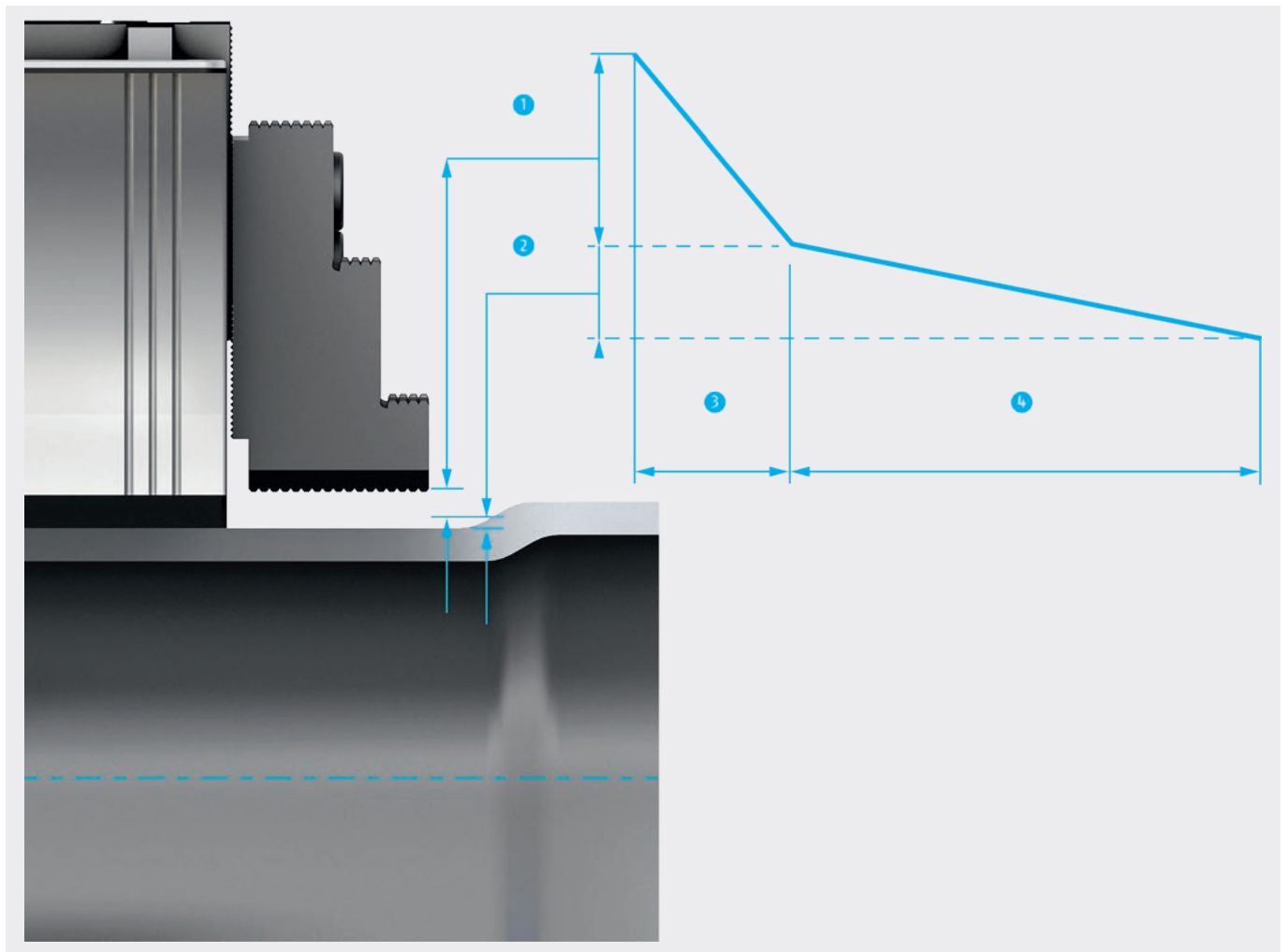
Controllo del percorso dei morsetti (opzionale)

Per garantire il serraggio corretto del pezzo lungo la corsa di bloccaggio in caso di mandrini autocentranti con corsa di avvicinamento rapido e di bloccaggio, si può equipaggiare il mandrino con un sensore induttivo di prossimità opzionale per la verifica della corsa. Nel caso in cui il serraggio abbia già luogo lungo la corsa avvicinamento rapido, ciò viene rilevato e segnalato al sistema di controllo macchina.

- ❶ **Mandrino completamente aperto**
- ❷ **Mandrino in posizione di serraggio lungo la corsa di serraggio**



Principio di funzionamento della corsa di avvicinamento rapido e di bloccaggio

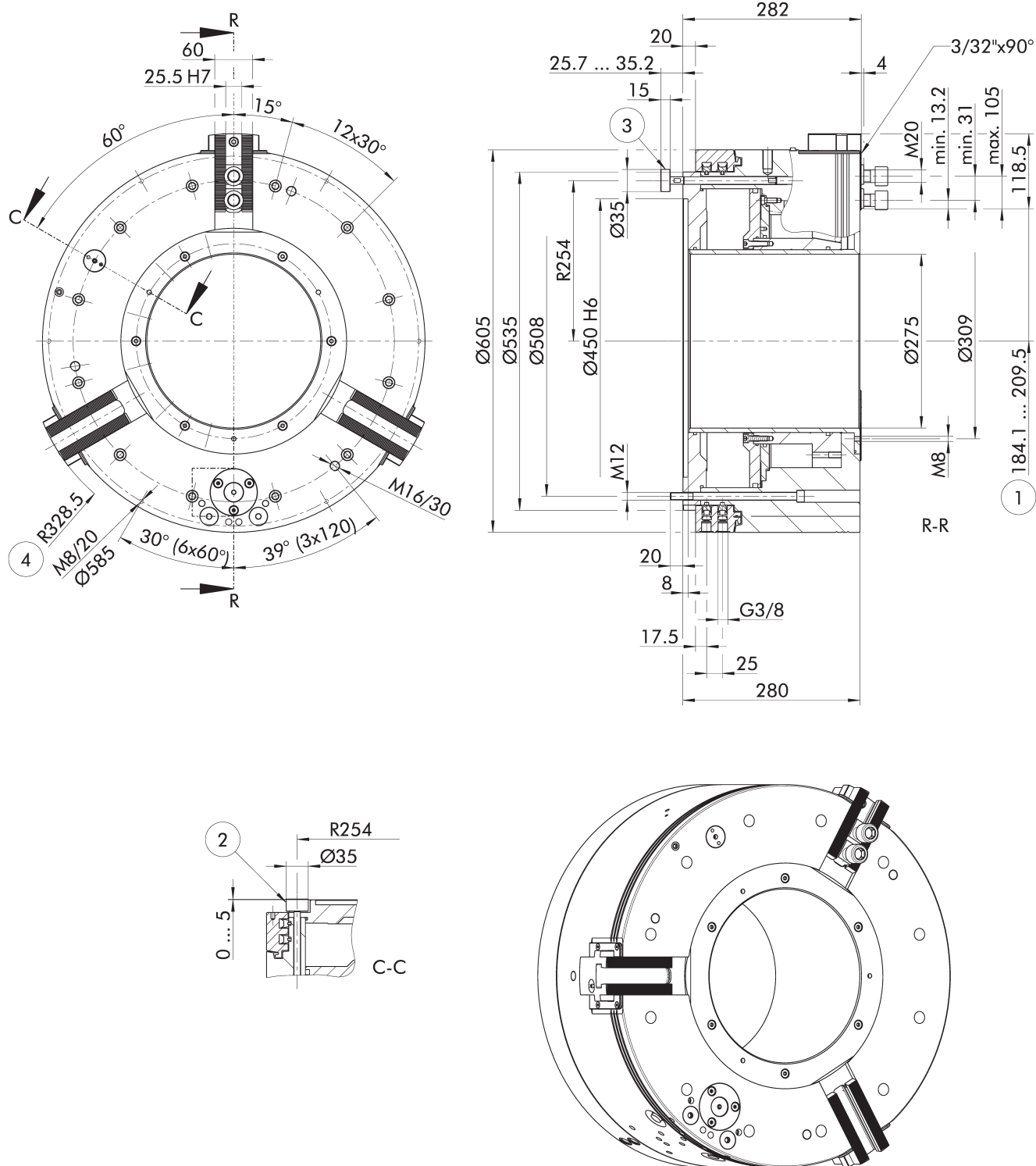


Per ottenere un'eventuale corsa lunga delle ganasce, a monte della corsa di serraggio effettiva è agganciata una cosiddetta corsa di avvicinamento rapida della ganascia, consentendo una corsa complessiva massima di 38 mm per ganascia. La lunga corsa delle ganasce permette di caricare, senza rischio di collisione, pezzi con profilo d'ingombro.

Importante: non è possibile serrare pezzi sulla corsa di avvicinamento rapida della ganascia, poiché la sua forza serrante non è sufficientemente elevata. I mandrini LH vanno impiegati unicamente per il serraggio esterno.

- ❶ Corsa di avvicinamento rapido
- ❷ Corsa di serraggio

- ❸ Movimento rapido
- ❹ Movimento lento



Soggetto a modifiche tecniche.

- ① Distanza dal centro 19 dente
- ② Opzionale: interrogazione meccanica della pressione
- ③ Opzionale: verifica meccanica della corsa
- ④ Raggio circuito oscillante

Dati tecnici

Dimensioni del mandrino	ID	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Forza max. di serraggio (a 6 bar) [kN]	Pressione di azionamento [bar]	Momento di inerzia [kgm ²]	Peso [kg]
Z450	0818351	1100	200	3 - 8	20.4	370

La fornitura comprende

Mandrino, scanalature a T con viti, perni di montaggio del mandrino, raccordi a gomito G 3/8 sull'anello flottante, giunti per il collegamento all'unità di controllo elettropneumatico, golfare, istruzioni per l'uso; senza supporto di montaggio dell'anello flottante, senza ganasce riportate

Note

Minima pressione di attuazione

La pressione di attuazione minima è $P_{min} = 3$ bar.

Per forze di serraggio inferiori, è possibile offrire come opzione una riduzione della forza di serraggio.

Nota importante per mandrini per mandrini autocentranti con sistema a doppia corsa

I mandrini autocentranti con corsa di avvicinamento rapido e di bloccaggio (serie LH) non possono essere utilizzati per il serraggio interno.

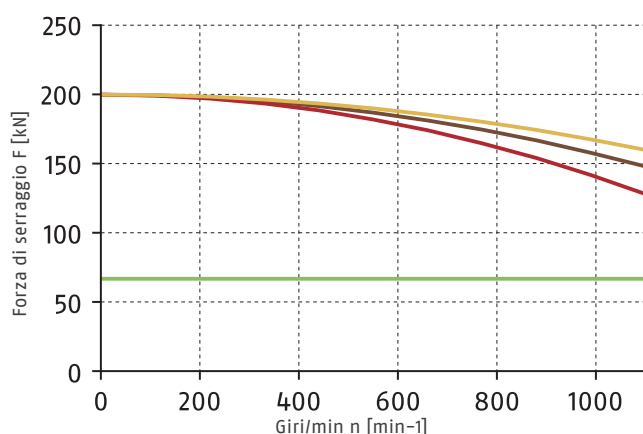
Non è consentito serrare pezzi lungo la corsa di avvicinamento rapido perché, in questo caso, le corse delle ganasce sono lunghe ma si ottengono forze di serraggio deboli.

Tenere presente che per i mandrini della serie TB2-LH viene effettuata la corsa completa di avvicinamento rapido più almeno 1/3 della corsa di bloccaggio (corrisponde alla copertura base per il serraggio del pezzo).

Ulteriori dati tecnici

Tipo di mandrino	Foro passante [mm]	Corsa/griffa [mm]	Corsa rapida/ganascia [mm]	Corsa di serraggio [mm]	Consumo d'aria per ogni corsa a 6 bar [l]	Altezza ganasce centrali [mm]
ROTA TB2 600-275 LH	275	25.4	16.9	8.5	43.8	101

Diagramma forza di serraggio/numero di giri



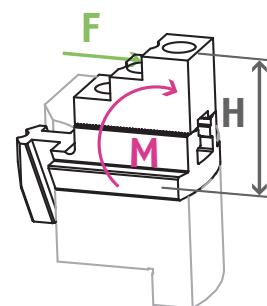
Forza di serraggio minima richiesta $F_{spm} 33\%$

SHB 400
7.8 kg

SWB 400
16 kg

SWB-AL 400
6.4 kg

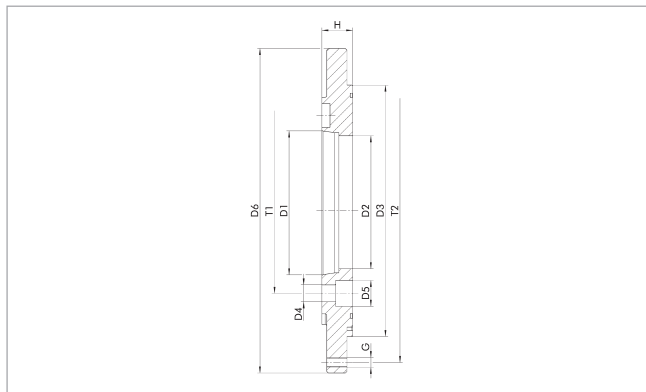
Carico della guida della ganascia base



$$M_{max} = 6733 \text{ Nm}$$

Piastre adattatrici

Attacco a Z su cono corto ISO 702-1



Dati tecnici

Descrizione	ID	Adatto per	D1	D2 [mm]	D3	D4 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	G	H [mm]	T1 [mm]	T2 [mm]
FFV Z450-A11	0836074	ROTA TB2 600-275 LH	Nr. 11	193	Z450	21 (6x60°) 23 (6x60°)	32	535	M12 (12 x 30°)	45	235	508
FFV Z450-A15	0836075	ROTA TB2 600-275 LH	Nr. 15	275	Z450	26 (6x60°)	35	535	M12 (12 x 30°)	50	330.2	508
FFV Z450-A20	0836076	ROTA TB2 600-275 LH	Nr. 20	275	Z450	26 (6x60°)	38	535	M12 (12 x 30°)	58	463.3	508

Flange di riduzione

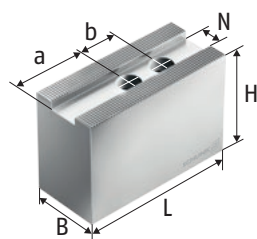
Tutte le flange dell'autocentrante pneumatico automatico sono progettate come flange di riduzione.

Vengono utilizzate se l'interasse dei bulloni di montaggio del mandrino ha le stesse dimensioni dell'interasse di uno dei bulloni di montaggio del mandrino autocentrante.

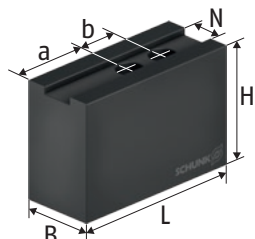
La piastra adattatrice viene prima montata sul mandrino e poi il mandrino autocentrante viene montato sulla piastra adattatrice.

Morsetti riportati teneri

con dentatura fine 90°



SWB-AL
Morsetti riportati teneri



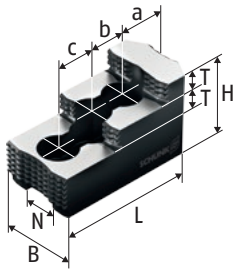
SWB
Morsetti riportati teneri

Dati tecnici

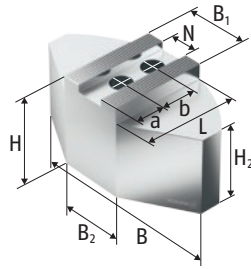
Tipo di mandrino	Descrizione	ID	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	Ø [mm]	b [mm]	Vite	m/SET [kg]
ROTA TB2 600-275 LH	SWB-AL 400	0168103	25.5	60	100	155	90	35	M20	6.4
ROTA TB2 600-275 LH	SWB 400	0120107	25.5	60	90	155	90	35	M20	16.0
ROTA TB2 600-275 LH	SP-WB 400	0124105	25.5	60	100	155	80	40	M18	18.6
ROTA TB2 600-275 LH	SP-WB 500	0124106	25.5	60	100	195	118	40	M18	24.0
ROTA TB2 600-275 LH	CWB 400	0100008	25.5	60	80	140	75	35	M20	12.6

La nostra gamma completa di morsetti è disponibile online nel nostro Quickfinder per i morsetti e su schunk.com.

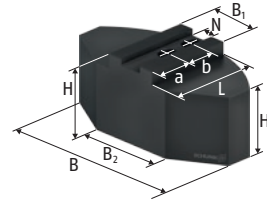
Morsetti riportati a gradino rigidi, Morsetti avvolgenti con dentatura fine 90°



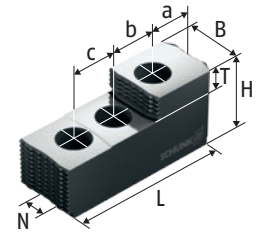
SHB
Morsetti riportati a gradino
rigidi



SWB-SA
Morsetti avvolgenti



SWB-SM
Morsetti avvolgenti



SP-HB
Morsetti riportati a gradino
rigidi

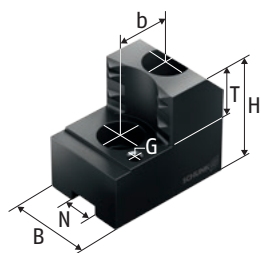
Dati tecnici

Tipo di mandrino	Descrizione	ID	N	B	B1	H	H2	L	T	Ø	b	c	Vite	m/SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA TB2 600-275 LH	SWB-SA 400	0170105	25.5	330	150	98	68	160		84.5	35		M20	24.4
ROTA TB2 600-275 LH	SWB-SM 400	0169105	25.5	330	60	85	55	155		83.5	35		M20	53.8
ROTA TB2 600-275 LH	SHB 400	0121107	25.5	60		75		140	18	53	31	31	M20	7.8
ROTA TB2 600-275 LH	SP-HB 400-500	0125105	25.5	57.5		73		160	22	43.1	42	42	M18	9.8

La nostra gamma completa di morsetti è disponibile online nel nostro Quickfinder per i morsetti e su schunk.com.

Morsetti mordenti

con dentatura fine 90°



SZA
Morsetti mordenti

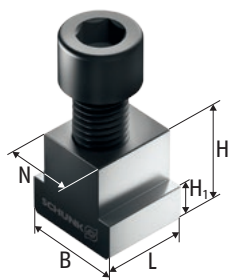
Dati tecnici

Tipo di mandrino	Campo di serraggio ØD	Diametro di oscillazione SDmax	Descrizione	ID	N	B	H	L	T	G	b	Vite	m/SET
	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]		[kg]
ROTA TB2 600-275 LH	268 - 423	690	SZA 40-11	0138300	25.5	60	78	149.3	33	M8	35	M20	8.0
ROTA TB2 600-275 LH	243 - 398	744	SZA 40-12	0138301	25.5	60	78	188.3	33	M8	35	M20	11.5
ROTA TB2 600-275 LH	343 - 498	728	SZA 40-13	0138302	25.5	60	78	131	33	M8	35	M20	8.0
ROTA TB2 600-275 LH	428 - 583	707	SZA 40-14	0138303	25.5	60	78	131	33	M8	35	M20	8.0
ROTA TB2 600-275 LH	499 - 654	750	SZA 40-15	0138304	25.5	60	78	150	33	M8	35	M20	9.3
ROTA TB2 600-275 LH	579 - 734	835	SZA 40-16	0138305	25.5	60	78	178.6	33	M8	35	M20	11.0

La nostra gamma completa di morsetti è disponibile online nel nostro Quickfinder per i morsetti e su schunk.com.

Tassello a T

con dentatura fine 90°



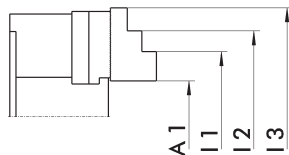
NS
Tassello a T

Tipo di mandrino	Descrizione	ID	N	B	H	H1	L	Vite-cil.	Coppia di serraggio max.
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]
ROTA TB2 600-275 LH	NS 181	0143105	25.5	35.8	34.5	14.5	30.8	M18 x 55	220
ROTA TB2 600-275 LH	NS 205	0140123	25.5	36	34.5	14.5	31	M20 x 45	240

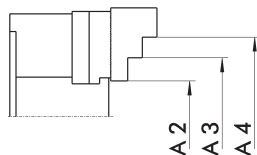
La nostra gamma completa di morsetti è disponibile online nel nostro Quickfinder per i morsetti e su [schunk.com](https://www.schunk.com).

Morsetti riportati a gradino rigidi

con dentatura fine 90°



Posizione delle ganasce I



Posizione delle ganasce II

Serraggio esterno

Tipo di mandrino	Descrizione	ID	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]
ROTA TB2 600-275 LH	SHB 400	0121107	225 - 463	278 - 389	380 - 491	482 - 605

Accessori

Misuratore della forza di serraggio

Per misurare la forza di serraggio di 2, 3 e 6 mandrini a ganasce fino a 6.000 giri/min.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA TB2 600-275 LH	IFT Set	1404235

Set di estensione per mandrini di grandi dimensioni

Da utilizzare come prolungamento della testa di misurazione IFT per la misurazione della forza di serraggio delle ganasce dei mandrini di grandi dimensioni con $\varnothing$ 400 mm e oltre.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA TB2 600-275 LH	Set di adattatori IFT	1498512

Unità di manutenzione

Per il trattamento dell'aria compressa necessaria.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA TB2 600-275 LH	WEH 1/4"	0890021

Grasso

LINOMAX plus

Grasso lubrificante ad alte prestazioni di serie per la lubrificazione regolare di autocentranti manuali o automatici e di lunette SCHUNK.



Fascio	Descrizione	ID
Cartuccia	Cartuccia LINOMAX plus	1342585
Can	Confezione LINOMAX plus	1342586
Contenitore	Contenitore LINOMAX plus	1342587

Unità di misurazione pressione

Per verificare la tenuta della pressione.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA TB2 600-275 LH	DMG $\varnothing$ 24-NPT1/4"	8702680

Kit di aggiornamento per il monitoraggio della pressione

Kit di aggiornamento per il monitoraggio della pressione pneumatica durante la lavorazione, composto da camma di interrogazione, molla di compressione e altri accessori. È inoltre necessario un sensore induttivo di prossimità.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA TB2 600-275 LH	NRS-PM	0818205

Sensore induttivo di prossimità

Per mandrini pneumatici autocentranti per il monitoraggio permanente della pressione e/o del percorso durante la lavorazione in due versioni. Contatto normalmente chiuso (ID 9987327) e contatto normalmente aperto (ID 9986713).



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA TB2 600-275 LH	BES M12MI-POC40B-S04G	9987327
ROTA TB2 600-275 LH	BES M12MI-PS40B-S04G	9986713

Ingrassatore a siringa

Utensili ausiliari per la lubrificazione di tutti i tipi di prodotti SCHUNK. L'ingrassatore può essere utilizzato per cartucce di tutti i tipi di grasso SCHUNK.



Fascio	Descrizione	ID
Cartuccia	Ingrassatore a siringa	9900543



**H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG**

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com