

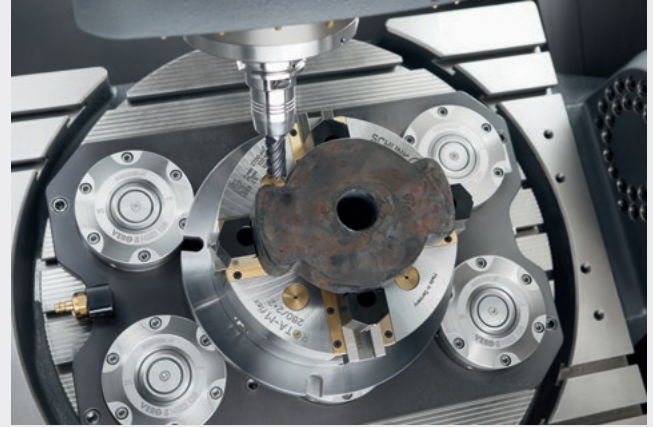


ROTA-ML *flex* 2+2

**Mandrino universale
manuale per torni per tutte
le operazioni di serraggio su
torni e fresatrici**

Bloccaggio del pezzo con compensazione centrica per pezzi di qualsiasi geometria.

Serraggio di pezzi rotondi, cubici e geometricamente non sagomati: nessun problema con il ROTA-ML flex 2+2. Grazie al concetto di azionamento brevettato con coppie di ganasce accoppiate, qualsiasi geometria del pezzo può essere bloccata centralmente e senza sovradeterminazione. I mandrini vengono utilizzati in particolare nelle soluzioni di stoccaggio e su centri di tornitura e fresatura, ma possono essere utilizzati anche sui torni. I pesi dei mandrini grandi con almeno Ø 500 mm sono stati ridotti fino al 40% rispetto alla versione precedente, in modo da poter caricare un peso del pezzo ancora maggiore.



Vantaggi – I tuoi benefici

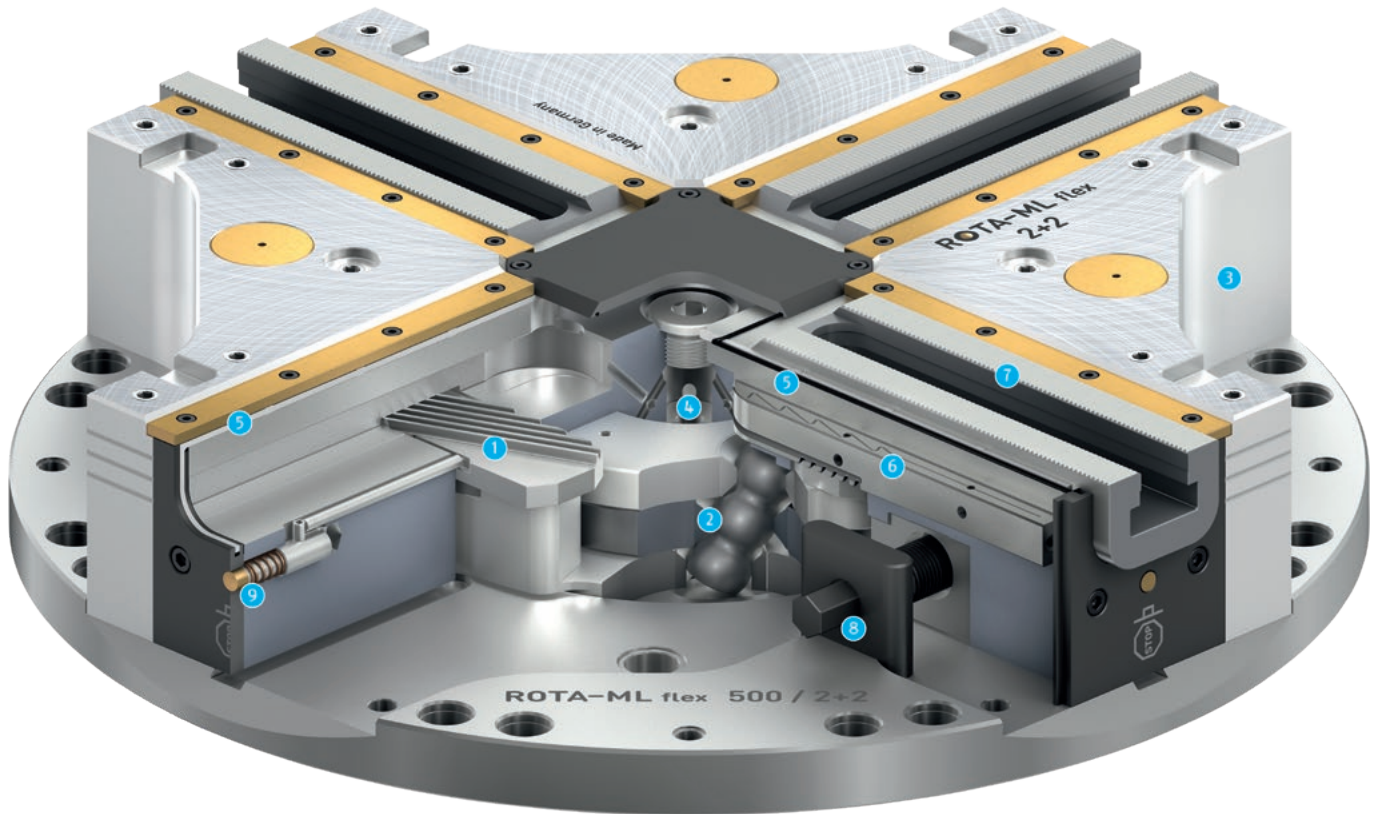
- + Mandrino a serraggio manuale a tenuta stagna**
Per intervalli di manutenzione significativamente più lunghi
- + Sistema di azionamento brevettato**
Montaggio indipendente delle coppie di ganasce con successivo bloccaggio del pezzo a compensazione centrale
- + Sistema di serraggio flessibile**
Per il serraggio di pezzi rotondi, cubici o geometricamente ingombranti
- + Meccanismo di compensazione**
Consente il serraggio centrico di qualsiasi geometria del pezzo
- + Altezze e pesi del mandrino ottimizzati per le nuove versioni ROTA-ML flex 2+2 da Ø 500 mm**
Per un carico utile aggiuntivo massimo del peso del pezzo
- + Sistema a cremagliera tangenziale di grande efficacia**
Serraggio sicuro dei pezzi grazie alle elevate forze di serraggio
- + Sistema di lubrificazione con circolazione del grasso**
Assicura una fornitura permanente di grasso per forze di serraggio costanti
- + Sbloccaggio a vista**
Indicatore della gamma entro cui è possibile garantire un serraggio sicuro
- + Componenti funzionali rettificati e temprati su tutti i lati**
Garantiscono una lunga durata

Dati tecnici

Descrizione	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Forza di serraggio max. [kN]	Coppia max. [Nm]	Corsa/griffa [mm]	Compensazione corsa/griffa [mm]
ROTA-M flex 2+2 260	2700	100	120	9.5	5.1
ROTA-M flex 2+2 315	2200	100	120	9.5	5.1
ROTA-M flex 2+2 400	1500	150	200	14.5	7.9
ROTA-M flex 2+2 500	1500	180	210	17.3	12
ROTA-ML flex 2+2 500	1500	180	210	17.3	12
ROTA-ML flex 2+2 630	1300	180	210	17.3	12
ROTA-ML flex 2+2 800	1100	180	210	17.3	12
ROTA-ML flex 2+2 1000	850	180	210	17.3	12
ROTA-ML flex 2+2 1200	750	180	210	17.3	12

Funzionamento ROTA-ML flex 2+2

Un sistema ad anello di trasmissione brevettato trasferisce il moto rotatorio dell'albero filettato alle ganasce. Le coppie di ganasce opposte toccano il pezzo in lavorazione una dopo l'altra e lo centrano nel piano corrispondente. Il pezzo viene quindi serrato in modo uniforme con la massima forza di serraggio.



- | | |
|---|---|
| <p>1 Trasmissione a cremagliera tangenziale
Offre un'elevata precisione di rotazione concentrica</p> <p>2 Sistema di azionamento brevettato
Come base per il bloccaggio del pezzo a compensazione centrale</p> <p>3 Corpo base temprato ed estremamente rigido
Si garantisce così una maggiore durata con la massima precisione. Anche con forza massima di serraggio</p> <p>4 Sistema di lubrificazione centrale con serbatoio del grasso
Fornisce sufficiente grasso durante la lavorazione. L'azionamento e la forza centrifuga durante la lavorazione assicurano anche la circolazione del grasso nel mandrino.</p> | <p>5 Tenuta del mandrino autocentrante
Costituito da un giunto e guarnizioni OR per la tensione iniziale</p> <p>6 Guida delle ganasce lunga
Offre un sostegno ottimale per il serraggio esterno e interno.</p> <p>7 Griffe base con interfacce standard
Per l'utilizzo di ganasce riportate standard SCHUNK</p> <p>8 Azionamento con chiave di attuazione esagonale
Assicura un utilizzo semplice</p> <p>9 Perno di monitoraggio
Per il monitoraggio della posizione della ganasce tramite il movimento dell'anello di azionamento</p> |
|---|---|

Serraggio uniformante del pezzo

Grazie all'innovativo concetto di azionamento, i pezzi rotondi, cubici e geometricamente non sagomati possono essere bloccati in modo compensativo. Le ganasce opposte sono sempre collegate tra loro tramite un sistema ad anello di azionamento. La sovradeterminazione è impedita dal meccanismo di compensazione.

- ❶ Primo paio di ganasce
- ❷ Secondo paio di ganasce



Mandrino a serraggio manuale a tenuta stagna

Un sistema di tenuta costituito da una guarnizione precaricata e da O-ring impedisce il risiacquo del grasso lubrificante durante la lavorazione e la penetrazione di sporco o trucioli. Ciò significa che anche i pezzi fusi o forgiati possono essere lavorati senza esitazioni.



Sbloccaggio a vista

Per garantire un lavoro sicuro, un perno indicatore indica quando il meccanismo del mandrino è vicino alla posizione finale della corsa. Non appena il perno indicatore si sposta verso l'esterno, il pezzo non è più bloccato correttamente e la lavorazione non deve essere avviata.

- ❶ Perno di monitoraggio



Versione stazionaria

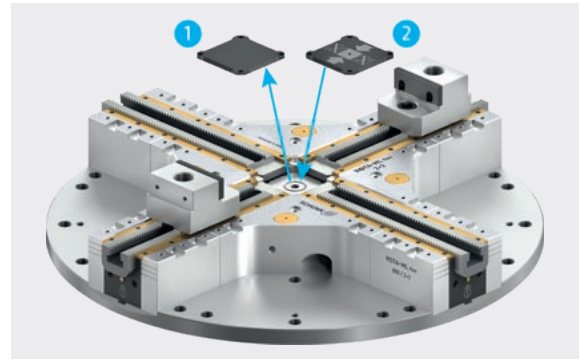
Dalla dimensione $\varnothing 500$, il ROTA-M flex 2+2 è progettato con un design monolitico estremamente leggero e oggi ancora più piatto. Di conseguenza, si può ottenere una riduzione di peso fino al 60% rispetto agli autocentranti convenzionali delle stesse dimensioni.



Serraggio a 2 ganasce

Il ROTA-ML flex 2+2 può essere convertito da un mandrino a 4 ganasce in un mandrino a 2 ganasce con una semplice regolazione. È sufficiente scambiare il coperchio di chiusura centrale.

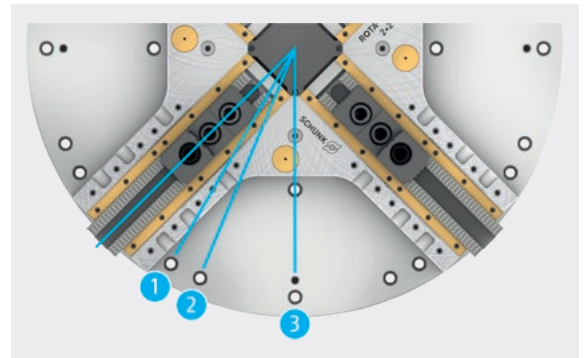
- ❶ **Coperchio di chiusura senza arresto**
Entrambe le coppie di ganasce possono essere spostate liberamente
- ❷ **Coperchio di chiusura con arresto**
Una coppia di ganasce è serrata, l'altra si serra centralmente



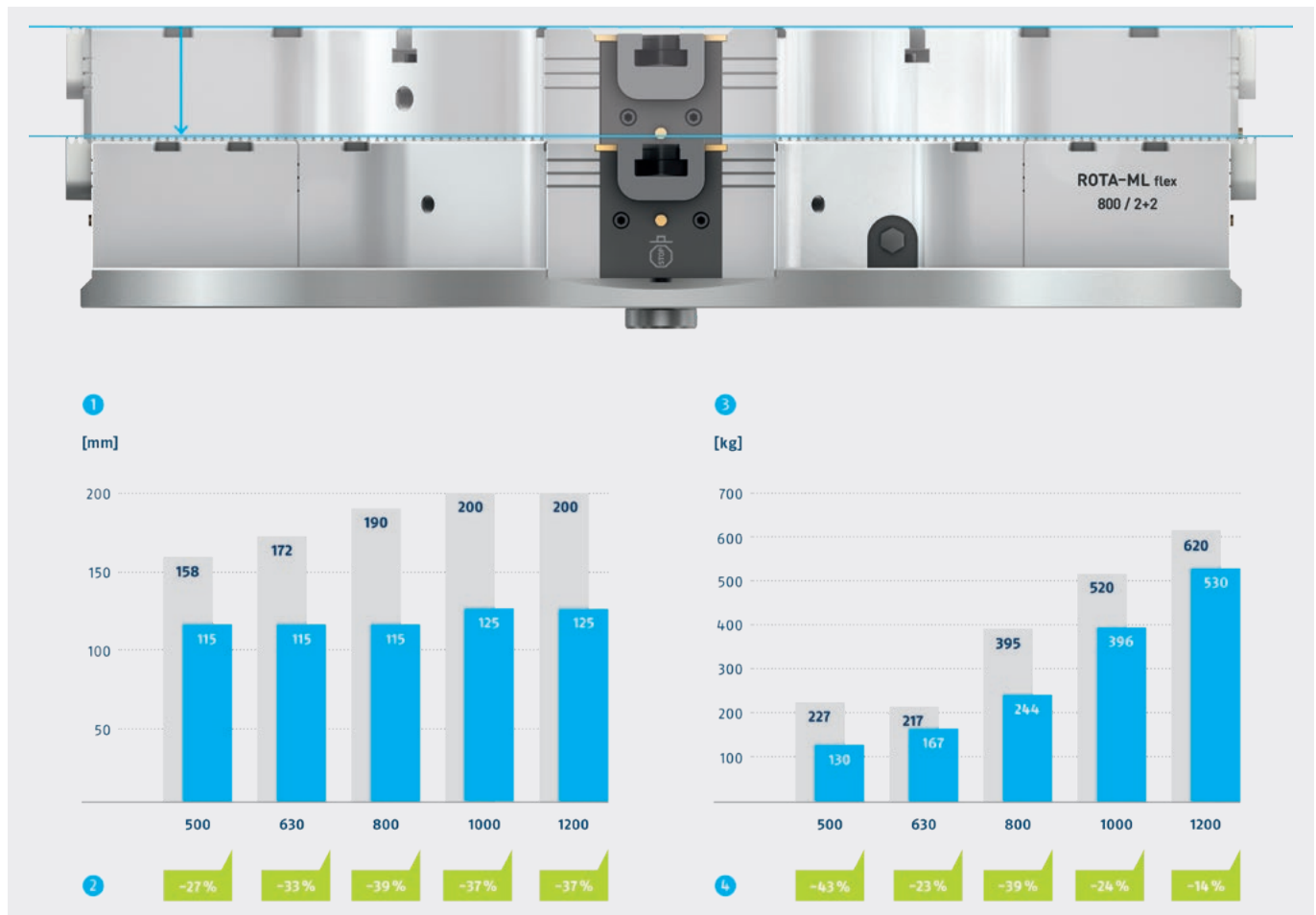
Opzioni di montaggio versatili

Con il nuovo ROTA-ML flex 2+2, sono state incorporate ulteriori opzioni di montaggio nella piastra base. Questo significa che i mandrini autocentranti possono essere utilizzati con ancora maggiore flessibilità sulle tavole macchina dei singoli produttori di macchine.

- ❶ **Scanalatura a stella da 22,5°**
Fino a 16 scanalature a T radiali
- ❷ **Scanalatura a stella da 30°**
Fino a 12 scanalature a T radiali
- ❸ **Scanalatura a stella da 45°**
Fino a 8 scanalature a T radiali



Significativa riduzione del peso nella nuova generazione ROTA-ML flex 2+2



Le grandi dimensioni di ROTA-ML flex 2+2 da Ø 500 mm hanno subito un restyling completo. L'obiettivo principale è stato ridurre l'altezza complessiva e la conseguente riduzione del peso del mandrino. Grazie alle modifiche costruttive, l'altezza del mandrino è stata notevolmente ridotta e il peso è stato ridotto fino al 40% rispetto al modello precedente. Questo significa che ora è possibile lavorare anche pezzi più grandi e pesanti. Un altro effetto collaterale positivo della riduzione del peso è che ora è possibile raggiungere velocità della tavola più elevate grazie alla massa inferiore.

1 Confronto di altezza

asse x = dimensione del mandrino
asse y = altezza del mandrino

2 Risparmio

In altezza del mandrino tra la vecchia e la nuova generazione

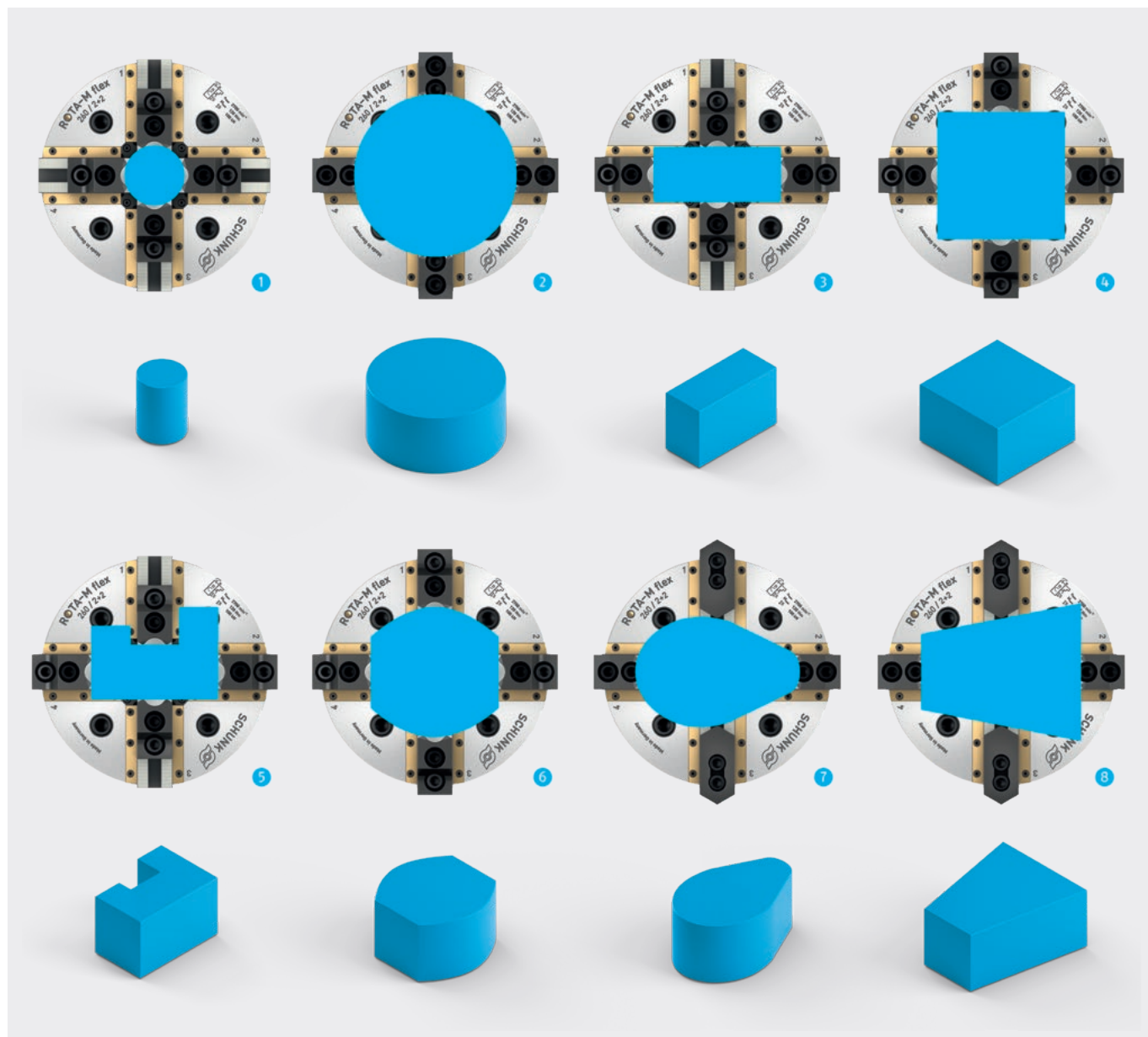
3 Confronto di peso

asse x = dimensione del mandrino
asse y = peso del mandrino

4 Risparmio

In peso del mandrino tra la vecchia e la nuova generazione

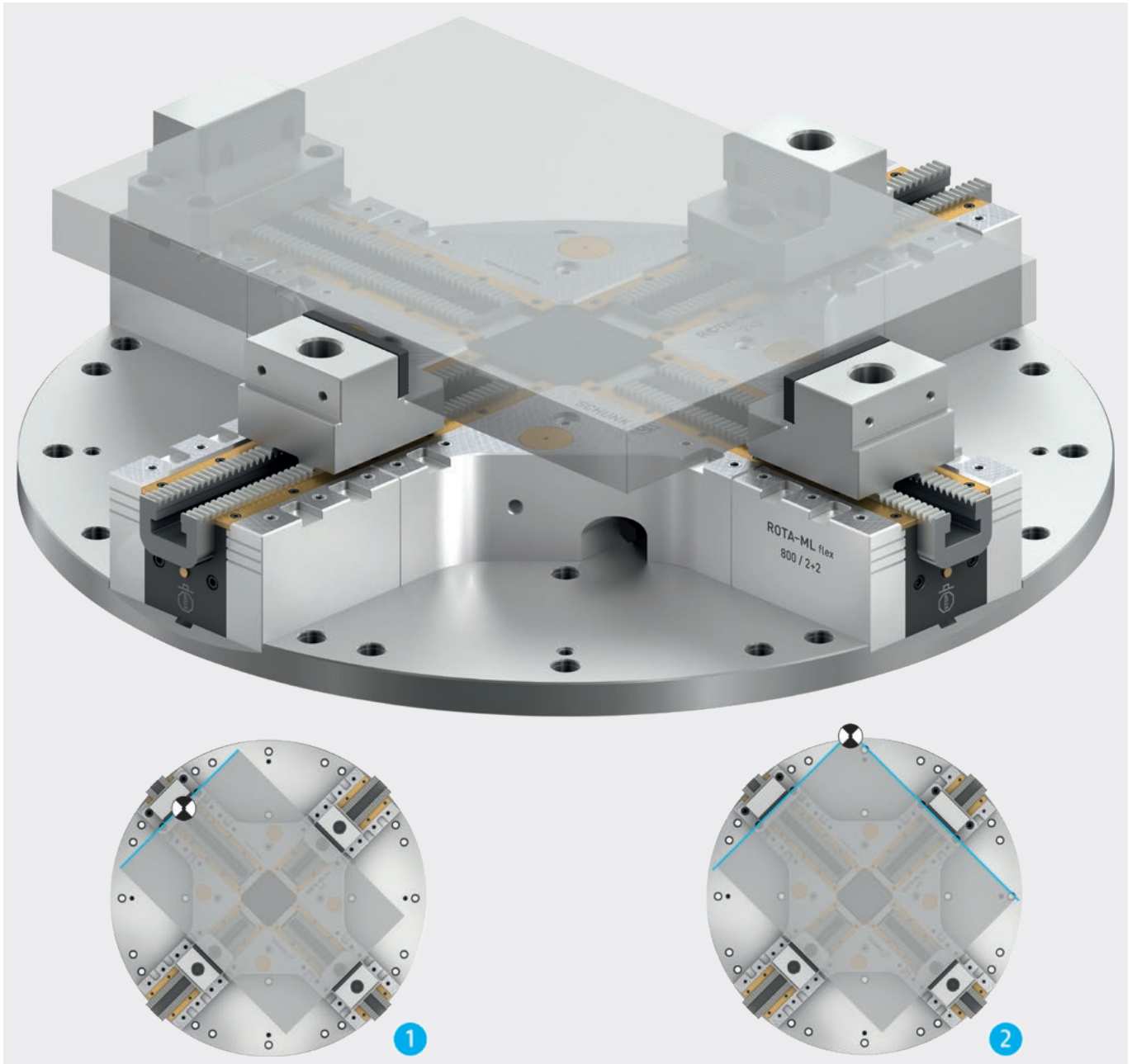
Massima flessibilità



Il ROTA-ML flex 2+2 convince per la sua elevata flessibilità. Grazie a questo mandrino autocentrante manuale a compensazione centrale, non esiste praticamente alcun pezzo che non possa essere serrato. Con una selezione di ganasce superiori adeguate, si possono serrare ganasce rotonde, cubiche e una varietà di parti geometricamente non sagomate.

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| 1 Piccoli pezzi | 5 Parti a forma libera |
| 2 Grandi pezzi | 6 Pezzi semicircolari e angolari |
| 3 Pezzi rettangolari | 7 Camme |
| 4 Pezzi quadrati | 8 Pezzi inclinati |

Serraggio della console



Se sono necessari uno o due punti zero fissi sui centri di fresatura/tornitura anziché il serraggio di compensazione centrico, il ROTA-ML flex 2+2 può essere convertito in una "morsa a vite con ganasce fisse" mediante speciali ganasce. Tramite scanalature nella faccia del mandrino, le ganasce fisse possono essere collegate al mandrino. Il risultato è un punto zero definito e ripetibile, che è particolarmente importante per la lavorazione precisa OP20.

1 Serraggio contro una ganascia fissa

Il pezzo è serrato contro una ganascia fissa. Di conseguenza, questa ganascia forma il punto zero preciso su un piano.

Attenzione: con questa configurazione la forza di serraggio viene ridotta del 25% rispetto alla forza di serraggio massima specificata per il mandrino.

2 Serraggio contro due ganasce fisse

Il pezzo è serrato contro due ganasce fisse. I due arresti fissi formano il punto zero preciso all'intersezione delle due linee di arresto. Con questa configurazione viene mantenuta la massima forza di serraggio del mandrino.

ⓘ Attenzione: gli arresti fissi non sono destinati all'uso in rotazione!

Funzionalità: serraggio di compensazione del pezzo

Passaggio 1: inserire il pezzo

Le parti rotonde, cubiche o geometricamente non sagomate possono essere inserite in condizione di stato aperto.



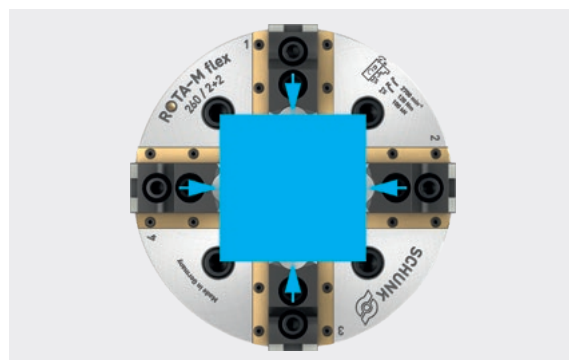
Passaggio 2: installare il primo paio di morsetti

Azionando il mandrino autocentrante manuale, la prima coppia di morsetti entra in contatto con il pezzo. Il pezzo è ora centrato su questo piano.



Passaggio 3: installare il secondo paio di morsetti

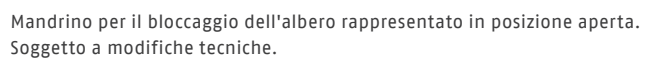
Durante l'ulteriore azionamento, anche la seconda coppia di morsetti viene a contatto con il pezzo e sposta il pezzo in questo piano al centro.



Passaggio 4: serrare il pezzo

Se entrambe le coppie di morsetti sono a contatto con il pezzo, il pezzo viene bloccato in modo uniforme e centrale con tutta la forza di serraggio (a seconda della coppia).





10

Dati tecnici

Tipo di mandrino	Dimensioni del mandrino	ID	Dentatura	Numero di giri max. [min ⁻¹]	Forza di serraggio max. [kN]	Coppia max. [Nm]	Corsa/griffa [mm]	Compensazione corsa/griffa [mm]	Peso [kg]
ISO 702-4	Nr. 8 (Z220)	1400911	1/16" x 90°	2200	100	120	9.5	5.1	63

La fornitura comprende

Mandrino, tasselli a T o viti di bloccaggio per morsetti riportati, perni di montaggio del mandrino, chiave ad anello, golfari, manuale operativo; senza mordetti riportati, senza copertura di chiusura

Note

Applicazioni stazionarie

Per uso stazionario, il ROTA-M flex 2+2 può essere dotato di console standardizzata e piastre adattatrici (vedi accessori).

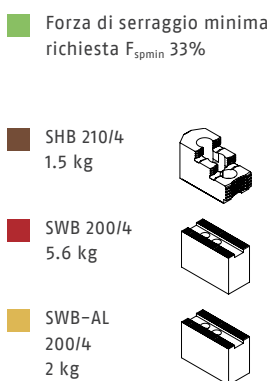
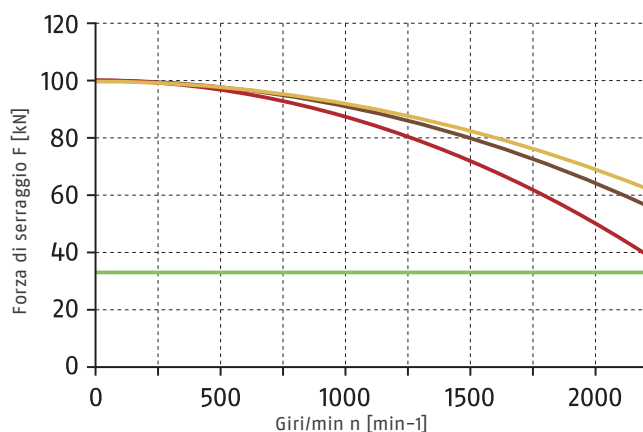
Uso di serraggio a 2 griffe

Quando si utilizza il serraggio a 2 griffe, occorre anche un coperchio di bloccaggio per bloccare una coppia di ganasce (vedi accessori).

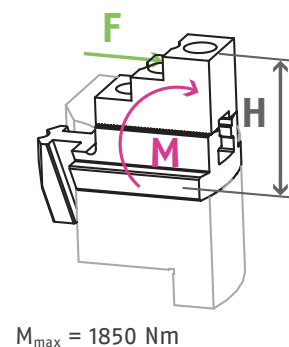
Forza di serraggio, serraggio a 2 griffe

Passando al serraggio a 2 griffe, la forza di serraggio massima si dimezza a parità di coppia.

Diagramma forza di serraggio/numero di giri

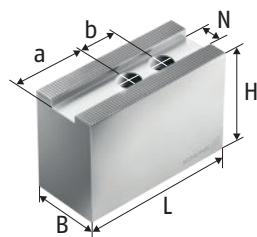


Carico della guida della ganascia base

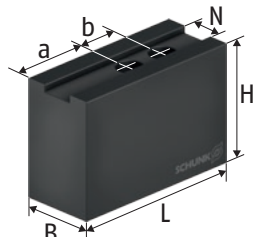


Morsetti riportati teneri

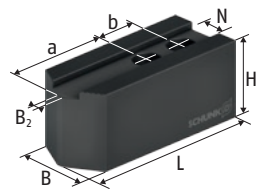
con dentatura fine 90°



SWB-AL
Morsetti riportati teneri



SWB
Morsetti riportati teneri



SWBL
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-M flex 2+2 315	SWB-AL 200/4	1457304	17	40	60	90	43	22	M12	2.0
ROTA-M flex 2+2 315	SWB 200/4	1455397	17	40	60	90	43	22	M12	5.6
ROTA-M flex 2+2 315	SWBL 200/4	1630912	17	35	40	98	61	22	M12	3.4

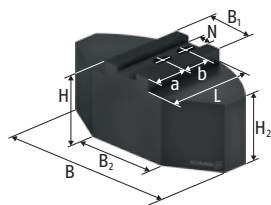
La nostra gamma completa di morsetti è disponibile online nel nostro Quickfinder per i morsetti e su schunk.com.

Morsetti riportati a gradino rigidi, Morsetti avvolgenti

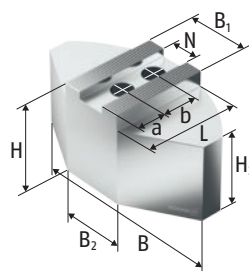
con dentatura fine 90°



SHB
Morsetti riportati a gradino
rigidi



SWB-SM
Morsetti avvolgenti



SWB-SA
Morsetti avvolgenti

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-M flex 2+2 315	SWB-SM 200/4	1457314	17	140	40	60	50	69.5		35	22		M12	8.6
ROTA-M flex 2+2 315	SWB-SM 201/4	1630915	17	140	40	75	65	69.5		35	22		M12	14.4
ROTA-M flex 2+2 315	SWB-SA 200/4	1630913	17	140	40	58	48	72.5		35	22		M12	4.5
ROTA-M flex 2+2 315	SWB-SA 201/4	1630914	17	140	40	75	65	72.5		35	22		M12	5.6
ROTA-M flex 2+2 315	SHB 210/4	1457276	17	40		49		84.2	12	28.7	19	19	M12	1.5

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

Morsetti mordenti per grezzi

con dentatura fine 90°



SZAU/4
Morsetti mordenti per grezzi

Dati tecnici

Tipo di mandrino	Campo di serraggio ØD	Diametro di oscillazione SDmax	Descrizione	ID	N	B	H	L	T	G	b	m/SET
	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[kg]
ROTA-M flex 2+2 315	144 - 259	346	SZAU 200/4	1457355	17	40	52	74.1	25	M6	35	2.0

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-M flex 2+2 315	NS 120	0140101	17	22.5	23	9	19.5	M12 x 30	70

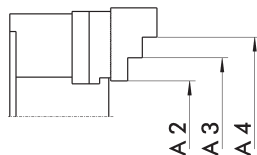
La nostra gamma completa di morsetti è disponibile online nel nostro Quickfinder per i morsetti e su [schunk.com](https://www.schunk.com).

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-M flex 2+2 315	SHB 210/4	1457276	23 - 215	47 - 240	97 - 290	143 - 315

Serraggio interno

Tipo di mandrino	Descrizione	ID	I1 [mm]	I2 [mm]	I3 [mm]
ROTA-M flex 2+2 315	SHB 210/4	1457276	98 - 289	144 - 335	192 - 384

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-M flex 2+2 315	IFT Set	1404235

Adattatore per testa di misurazione per il serraggio a 4 ganasce

Da utilizzare come prolungamento della testa di misurazione IFT per la misurazione della forza di serraggio delle ganasce dei mandrini a 4 ganasce.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	IFT MA4	1452686

Chiave dinamometrica

Chiave dinamometrica per l'azionamento dei mandrini manuali per tornio della SCHUNK.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	SSH-D-1/2" 40-200	9938065

Denti di arresto

Cricchetto per azionamento rapido dei mandrini per torni manuali ROTA.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	SSH-K 1/2"-350	1151118

Chiave di azionamento esagonale

Chiave inglese per l'azionamento manuale dei mandrini per torni manuali con attacchi esagonali SCHUNK.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	SSH-SK SW12-160	1330869
ROTA-M flex 2+2 315	SSH-SL SW12-260	8704921

Adattatore per chiave esagonale con espulsore

Da utilizzare come accessorio per una chiave dinamometrica e cricchetto per l'azionamento dei mandrini autocentranti manuali con connessione esagonale SCHUNK.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	SAS-I 1/2"-SW12	8705487

Piastra consolle

Per il montaggio degli autocentranti manuali ROTA-M flex 2+2 su tavole con scanalatura a T. La piastra della consolle deve comunque essere adattata alla rispettiva tavola macchina.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	KSL flex 315	1452441

Piastra adattatrice

Come dimensione standard per le dimensioni da Ø 260 a Ø 400 mm. Adatto per piastra di serraggio VERO-S ...



Adatto per	Descrizione	ID
NSL3 400	ADP-NSL3 400	1454646
NSL3 turn 450-3	ADP-NSL3 turn 450	1454659
NSL3 turn 450-3-Z	ADP-NSL3 turn 450-Z	1454670
NSL3 turn 570-5	ADP-NSL3 turn 570	1454668
NSL3 turn 570-5-Z	ADP-NSL3 turn 570-Z	1454671

Copertura di chiusura

Per il bloccaggio di una coppia di ganasce per realizzare un serraggio a due griffe.



Adatto per	Descrizione	ID
ROTA-M flex 2+2 315	SLC 260-315	1471984

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

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