



ROTA TB2-LH

Pneumatické silové upínacie
skľučovadlá s rýchlym a
upínacím zdvihom pre
obrábanie tyčí a rúr

Pneumatické silové upínacie skľučovadlá s rýchlym a upínacím zdvihom na upínanie cez veľké rušivé obrysy

Princíp silových upínacích skľučovadiel ROTA TB2-LH spočíva v dosahovaní veľkého a rýchleho zdvihu čelustí v kombinácii s maximálnou upínacou silou pri nízkej spotrebe vzduchu. Veľký zdvih čelustí umožňuje skľučovadlu upínanie cez rušivé obrysy obrobku. Zvláštnosť: Napriek dlhému zdvihu čelustí vytvára skľučovadlo ROTA TB2-LH pozdĺž upínacieho zdvihu veľkú upínaciu silu, čo umožňuje procesne spoľahlivé upínanie napríklad rúr v ropnom priemysle.



Výhody – Vaše benefity

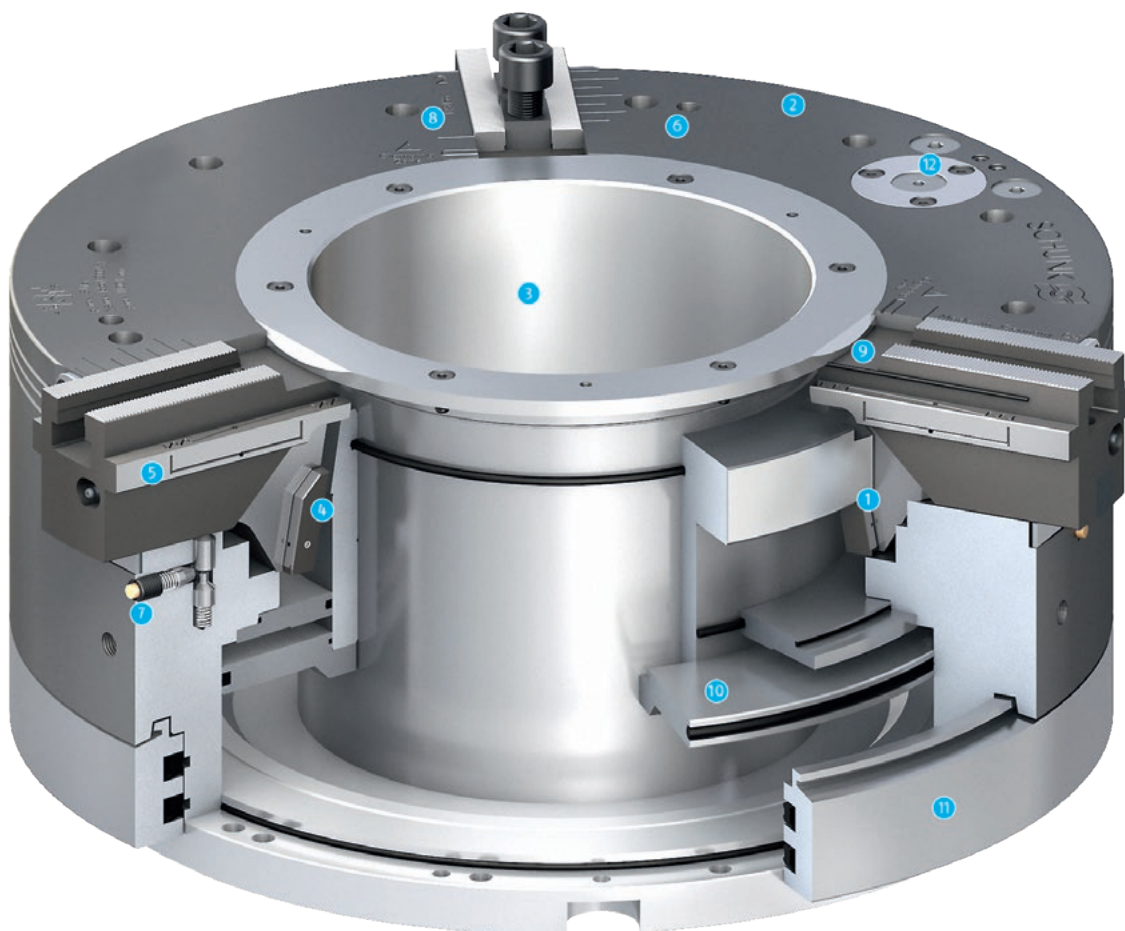
- + Presné klin-hákové pneumatické skľučovadlo pre požiadavky na najvyššiu kvalitu**
Umožňuje vynikajúce výsledky obrábania
- + Veľmi veľký prechodný otvor**
Obrábanie všetkých štandardných priemerov rúr
- + Vysoká účinnosť systému klinového háku**
Procesne spoľahlivé upnutie vďaka vysokým upínacím silám
- + Vizuálne bezpečnostné zariadenia**
Maximálna prevádzková bezpečnosť
- + Optimalizovaný systém mazania**
Zaručené trvalo vysoké upínacie sily
- + Monitorovanie procesu otvárania a zatvárania**
Procesne spoľahlivé ovládanie skľučovadla
- + Rýchla ventilácia tlakových komôr**
Kratšie časy procesov
- + Pneumatický valec integrovaný priamo do skľučovadla**
Mimoriadne vhodné pre sústruhy bez hydraulického valca
- + Utesnené vedenia**
Optimálna ochrana proti chladiacej kvapaline a trieskam
- + Prívod vzduchu cez rozdeľovací krúžok**
Veľmi jednoduché ovládanie skľučovadla
- + Vysoké upínacie sily pri systémovom tlaku**
Zaisťujú spoľahlivosť procesu počas obrábania
- + Funkčné diely sú zo všetkých strán kalené a brúsené**
Zaisťuje dlhú prevádzkovú životnosť

Technické údaje

Opis	Max. počet otáčok [min ⁻¹]	Max. upínacia sila (pri 6 baroch) [kN]	Zdvih/čelusť [mm]	Priechodný otvor [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

Funkcia ROTA TB2-LH

Do piestu integrovaného v skľučovadle je dodávaný počas zastavenia stlačený vzduch cez rozdeľovací krúžok a tým axiálne presunutý. Systém klinových hákov premieňa tento axiálny pohyb piestu skľučovadla na radiálny pohyb základných čeľustí, ktorý je synchronný s osou otáčania. Dvojité spätné ventil zabraňuje, aby po odstránení systémového tlaku mohol znova uniknúť stlačený vzduch.

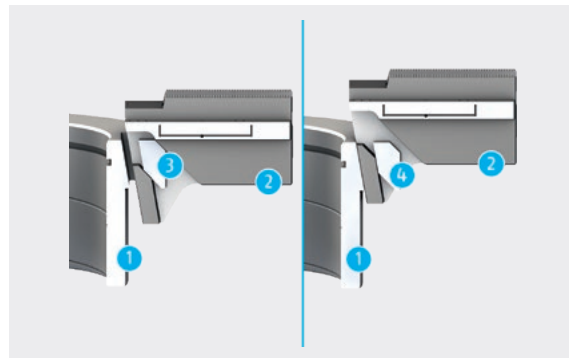


- | | |
|--|---|
| <p>1 Klin-hákový prevod
Ponúka konštantne vysoké upínacie sily pri prevádzke</p> <p>2 Kalené a extrémne tuhé základné telo
Tým pádom dlhšia životnosť pri maximálnej presnosti. Dokonca aj pri maximálnej upínacej sile</p> <p>3 Veľmi veľký prechodný otvor
Na obrábanie všetkých bežných priemerov surového materiálu</p> <p>4 Systém dvojitého zdvihu
Zabezpečuje veľký zdvih čeľuste v kombinácii s vysokými upínacími silami</p> <p>5 Optimalizovaný systém mazania
Pre vysoký stupeň účinnosti</p> <p>6 Upevňovací závit
Pre dorazy obrobkov</p> | <p>7 Indikačný kolík
Pre vizuálne monitorovanie rýchleho a upínacieho zdvihu</p> <p>8 Zobrazenie zdvihu čeľuste
Na kontrolu zdvihu čeľuste</p> <p>9 Utesnenie vedenia základných čeľustí
Na utesnenie voči chladiacemu mazivu a trieskam</p> <p>10 Pneumatický valec integrovaný priamo do skľučovadla
Pre priame ovládanie skľučovadla sústruhu bez prídavného valca</p> <p>11 Statický rozdeľovací krúžok
Pre napájanie skľučovadla sústruhu vzduchom</p> <p>12 Ventil na udržiavanie tlaku
Zabezpečuje trvalú upínaciu silu počas otáčania</p> |
|--|---|

Systém dvojitého zdvihu

Pre spoľahlivé nakladanie a upínanie obrobkov s rušivým obrysom disponujú skľučovadlá sústruhu ROTA TB2 takzvaným rýchlym a upínacím zdvihom (LH). Pomocou rýchleho zdvihu sa dosahuje veľký zdvih čeľustí. Počas rýchleho zdvihu nie je upínanie povolené, pretože vysoký prenosový pomer znamená, že k dispozícii je len minimálna upínacia sila. Maximálna upínacia sila skľučovadla je dostupná v rámci upínacieho zdvihu, kedy dochádza k spoľahlivému upnutiu obrobku.

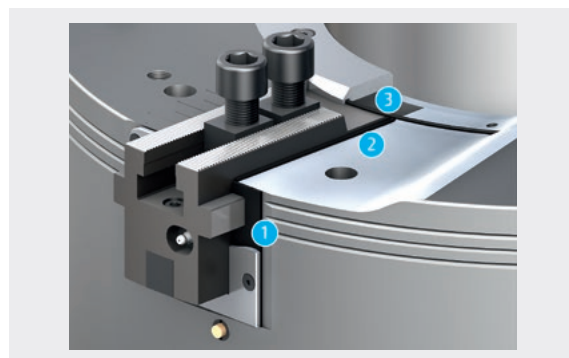
- 1 Piest skľučovadla
- 2 Základná čeľusť
- 3 Rýchly zdvih
- 4 Upínací zdvih



Utesnenie vedenia základných čeľustí

Aby bolo ROTA TB2-LH chránené pred špinou a chladivom, základná čeľusť bola vybavená ďalším 3-smerným tesnením.

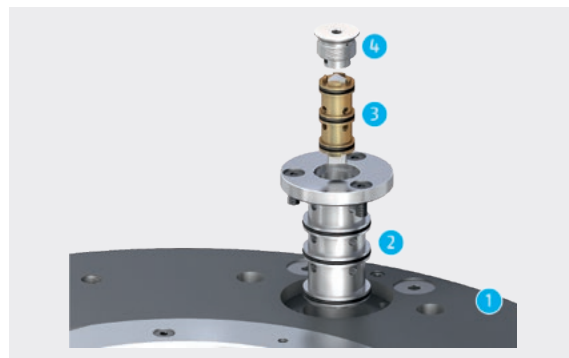
- 1 Tesniaci prvok predného profilu
Medzi telesom skľučovadla a základnou čeľusťou s ďalšou stykovou doskou určenou na upevnenie
- 2 Tesniaci prvok
Na ochranu vedenia základnej čeľuste
- 3 O-kružok
Medzi základnou čeľusťou a centrovým puzdrom



Vymeniteľný ventil

Nová generácia skľučovadla ROTA TB2-LH je od konštrukčnej veľkosti 570 vybavená ventilom na udržiavanie tlaku nachádzajúcim sa vo vymeniteľnej vložke ventilu. V prípade potreby tak možno vymeniť nielen ventil na udržiavanie tlaku, ale veľmi rýchlo a cenovo výhodne vykonať aj výmenu vložky ventilu. Zabezpečí sa tým dlhšia a spoľahlivá funkčnosť dokonca aj starších skľučovadiel.

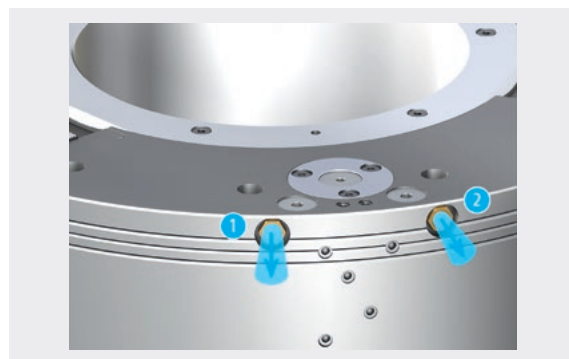
- 1 Teleso skľučovadla
- 2 Vložka ventilu
- 3 Ventil na udržiavanie tlaku
- 4 Tesniace veko



Rýchla ventilácia

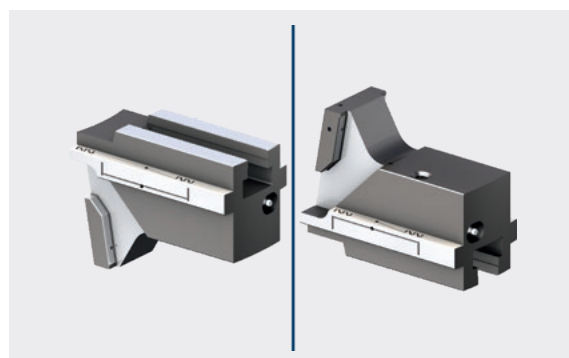
Na odstránenie vzduchu z valca tým najkratšou možnou cestou ROTA TB2-LH disponuje integrovaným vzduchovým vedením pre otváranie aj zatváranie. Vypúšťaný vzduch tak už nemusí vychádzať cez vzduchový tesniaci krúžok. Namiesto toho uniká najkratšou možnou cestou.

- 1 Unikajúci vzduch
Počas otvárania skľučovadla
- 2 Unikajúci vzduch
Počas zatvárania skľučovadla



Optimalizovaný systém mazania

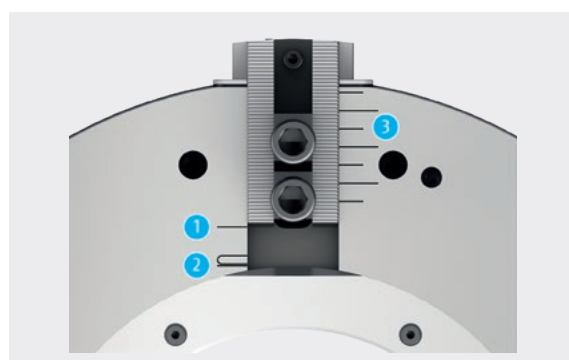
Každá zo základných čelustí je optimálne mazaná prostredníctvom mazacej hlavice v prednej časti. Inteligentný distribučný systém zabezpečuje rovnomerné rozdelenie mazadla na všetky klzné dosky základnej čeluste pre neustále dosahovanie vysokej upínacej sily.



Zobrazenie zdvihu čeluste

Aby sa operátorovi čo najviac zjednodušila výmena čeluste, ROTA TB2-LH disponuje vizuálnym zobrazením rozsahu upínania a hornej polohy čeluste. Umožňuje to rýchle a jednoduché upevňovanie všetkých troch horných čelustí v identickej polohe. V rovnakom čase si operátor dokáže skontrolovať, či sa dosiahol úplný upínací zdvih (kým sa čeluste dotýkajú obrobku).

- 1 Skľučovadlo otvorené
Tu by obrábanie začínať nemalo
- 2 Rozsah upínacieho zdvihu
Tu možno upnúť obrobok
- 3 Vizuálne zobrazenie
Na smerovanie zúbkovania čeluste



Vizuálne monitorovanie systému duálneho zdvihu

Okrem vizuálneho indikátora na prednej strane skľučovadla monitoruje základné čeluste verzie LH aj radiálny indikačný kolík. V prípade, že kolík je vysunutý zo skľučovadla, nesmie dôjsť k upnutiu obrobku, pretože základné čeluste ešte stále vykonávajú rýchly zdvih. Ak je indikačný kolík zasunutý, obrobok možno spoľahlivo upnúť celou silou v rámci upínacieho zdvihu.

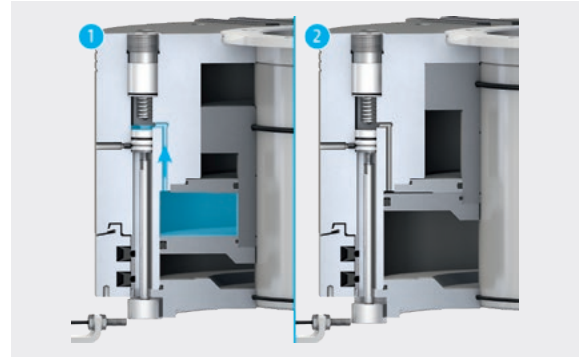
- 1 Verzia LH vizuálneho upínacieho kolíka



Monitorovanie tlaku cez snímač (doplnkový prvok)

Pri obrábaní je pneumatický tlak v skľučovadle monitorovaný prostredníctvom spínacieho prvku s pružinovým predpätím. V prípade poklesu tlaku pružina zatlačí spínaciu vačku smerom dozadu. Indukčný bezdotykový spínač rozpoznáva polohu a hlási ju riadeniu stroja. Na tento účel je nutné samostatne objednať príslušnú montážnu súpravu a snímače (pozrite si časť Príslušenstvo).

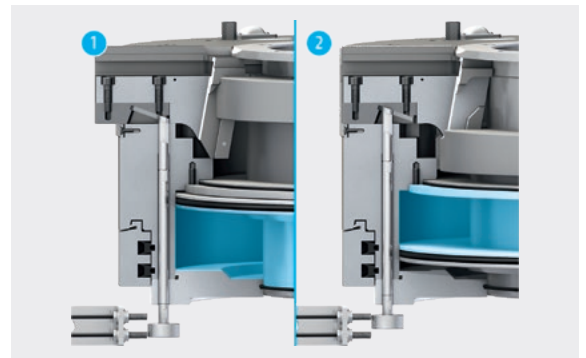
- 1 **Prevádzkový tlak**
K dispozícii v dostatočnom množstve
- 2 **Pokles tlaku**
Zistené pomocou bezdotykového spínača



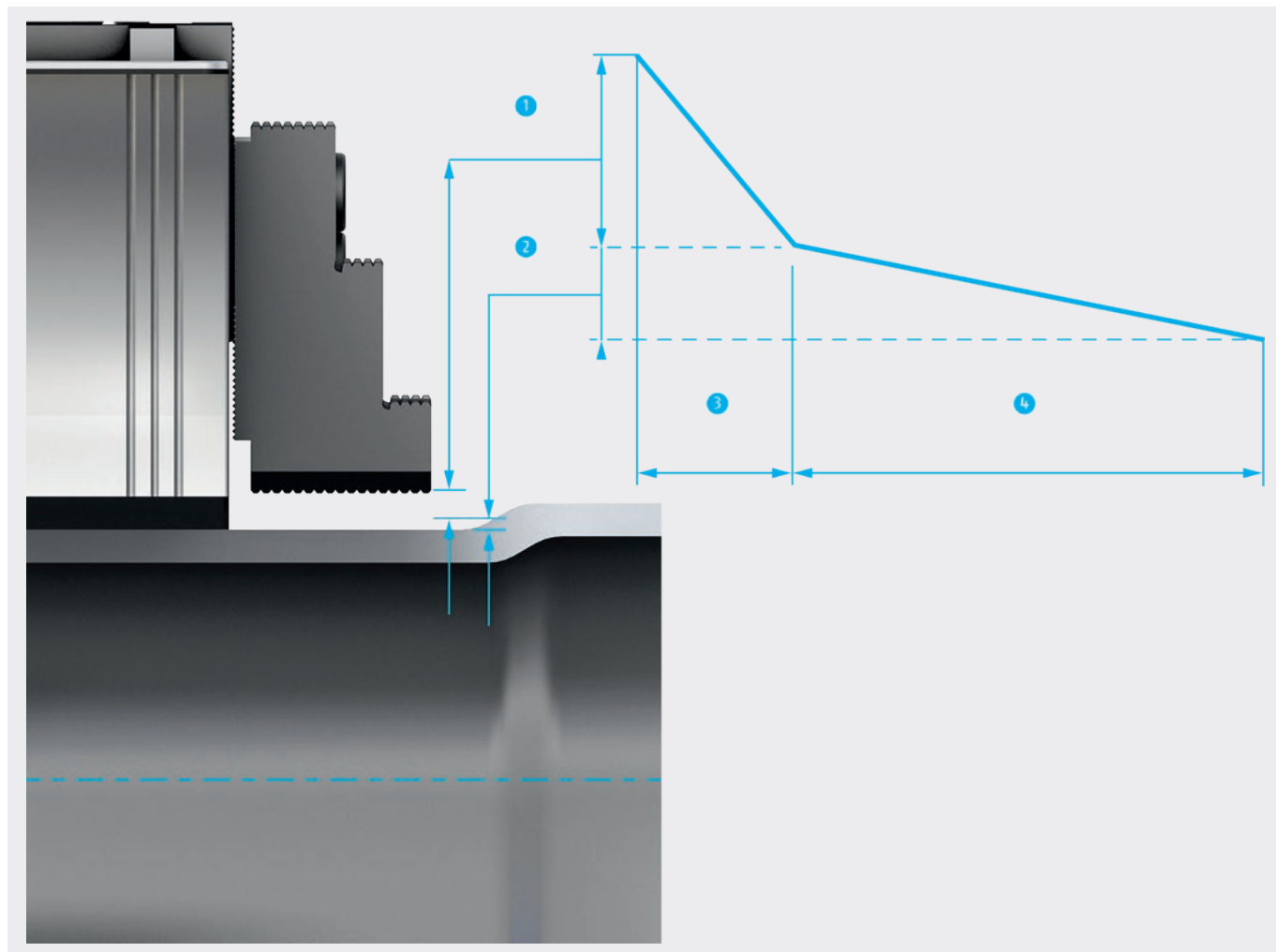
Monitorovanie dráhy upínacích čeľustí (voliteľné)

S cieľom zabezpečiť spoľahlivé upnutie obrobku v systéme duálneho zdvihu, možno skľučovadlo doplnkovo vybaviť indukčným bezdotykovým spínačom na monitorovanie zdvihu. Ak k upnutiu dôjde už pri prvom rýchlom zdvihu čeľuste, zaznamená sa to a odošle do riadiaceho systému stroja.

- 1 **Skľučovadlo je úplne otvorené**
- 2 **Skľučovadlo sa nachádza v upínacej polohe upínacieho zdvihu**



Funkčný princíp rýchleho a upínacieho zdvihu



Pre dosiahnutie čo najväčšieho zdvihu čelustí sa pred samotným upínacím zdvihom vykoná takzvaný rýchly zdvih, vďaka čomu sa dosahuje celkový zdvih až do 38 mm na čelust'. Vďaka dlhému zdvihu čelustí možno nakladanie obrobkov s rušivým obrysom vykonávať bez kolízií.

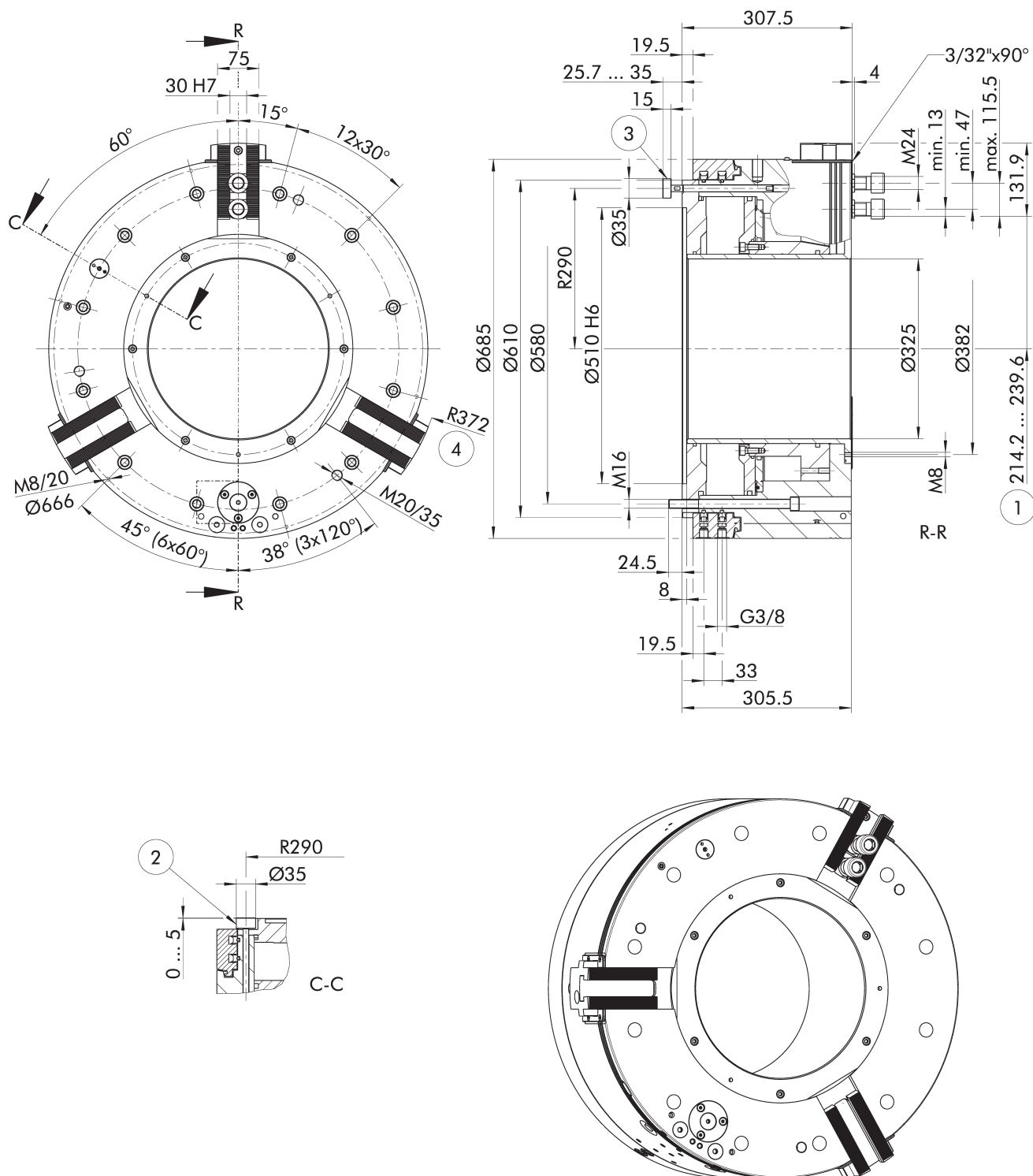
Dôležité: žiadny obrobok by sa nemal upnúť pri rýchlom zdvihu čelustí, pretože nie je k dispozícii dostatočná upínacia sila. Sklúčovadlá LH je možné použiť len na upínanie za vonkajšie priemery.

❶ Rýchly zdvih

❷ Upínací zdvih

❸ Rýchly chod

❹ Pomalý chod



Technické zmeny vyhradené.

- | | |
|---|---|
| ① Vzdialenosť do stredu prvej drážky | ③ Voliteľné: Mechanické monitorovanie dráhy |
| ② Doplnkový prvok: mechanické monitorovanie tlaku | ④ Rádus priemeru otáčania |

Technické údaje

Veľkosť vretena	Ident. č.	Max. počet otáčok	Max. upínacia sila (pri 6 baroch)	Aktivačný tlak	Moment zotrvačnosti	Hmotnosť
		[min ⁻¹]	[kN]	[bar]	[kgm ²]	[kg]
Z510	0818326	900	280	3 – 8	37.3	500

Rozsah dodávky

Skľučovadlo, matice do T-drážok so skrutkami, upevňovacie skrutky skľučovadla, uhlové závitové rýchlospojky G 3/8 na rozdeľovacom krúžku, závitové rýchlospojky pre pripojenie k elektropneumatickej riadiacej jednotke, skrutka s okom, návod na prevádzku; bez upevnenia rozdeľovacieho krúžka, bez vrchných čeľustí

Poznámky

Min. ovládací tlak

Minimálny ovládací tlak je $P_{\min} = 3 \text{ bar}$.

Pre nižšie upínacie sily možno voľiteľne ponúknuť zníženie upínacej sily.

Dôležitá poznámka týkajúca sa skľučovadiel s rýchlym a upínacím zdvihom

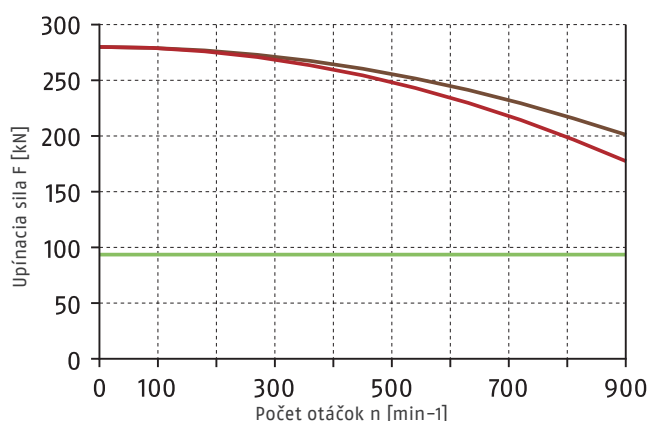
Skľučovadlá sústruhu s rýchlym a upínacím zdvihom (rad LH) sa nesmú použiť na upínanie za vnútorný priemer.

Pri zrýchlenom zdvihu sa tiež nesmú upínať žiadne obrobky, pretože v takomto prípade sa síce dosahujú veľké zdvihy čeľustí, ale veľmi nízke upínacie sily. Je nutné dbať na to, aby bol v prípade skľučovadiel radu TB2-LH pri upínaní obrobkov absolvovaný celý zrýchlený zdvih plus minimálne 1/3 upínacieho zdvihu (v súlade s prekrytím základných čeľustí).

Ďalšie technické údaje

Typ skľučovadla	Priechodný otvor	Zdvih/čeľusť	Rýchly zdvih/čeľusť	Upínací zdvih/čeľusť	Spotreba vzduchu/ zdvih čeľuste pri tlaku 6 bar	Stredná výška čeľuste
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[l]	[mm]
ROTA TB2 685-325 LH	325	25.4	16.9	8.5	54.1	124.5

Diagram otáčok za minútu pre upínaciu silu



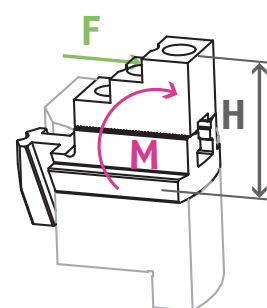
Požadovaná minimálna upínacia sila $F_{spmin} 33\%$

SP-HB 630
15.46 kg

SP-WB 630
32.35 kg



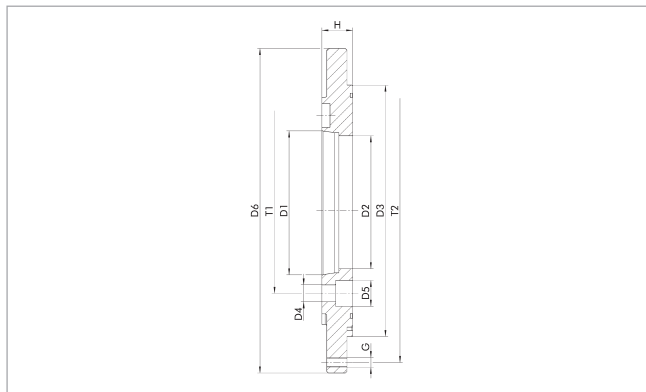
Zaťaženie vodiacej dráhy



$M_{\max} = 11620 \text{ Nm}$

Prírubby

Okraj Z na krátky kužeľ ISO 702-1



Technické údaje

Opis	Ident. č.	Vhodné pre	D1	D2 [mm]	D3	D4 [mm]	D5 [mm]	D6 [mm]	G	H [mm]	T1 [mm]	T2 [mm]
FFV 510-A11	0836070	ROTA TB2 685-325 LH	Nr. 11	193	Z510	21 (6x60°)	32	610	M16 (12 x 30°)	42.5	235	580
FFV 510-A15	0836071	ROTA TB2 685-325 LH	Nr. 15	265	Z510	26 (6x60°)	38	610	M16 (12 x 30°)	50	330.2	580
FFV 510-A20	0836072	ROTA TB2 685-325 LH	Nr. 20	325	Z510	26 (6x60°)	38	610	M16 (12 x 30°)	50	463.6	580

Redukčné príruby

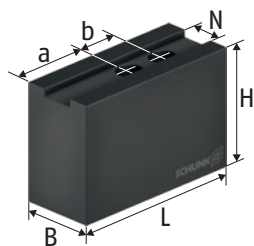
Pri pneumatickom skľučovadle na prednom konci sú všetky príruby navrhnuté ako redukčné príruby.

Redukčné príruby sa používajú vtedy, keď je rozstup upevňovacích otvorov vretena menší ako rozstup upevňovacích otvorov upínacieho skľučovadla.

Príruba sa najprv namontuje na vreteno a potom sa upínacie skľučovadlo namontuje na prírubu.

Mäkké vrchné čeľuste

s jemným zúbkovaním 90°



SP-WB
Mäkké vrchné čeľuste

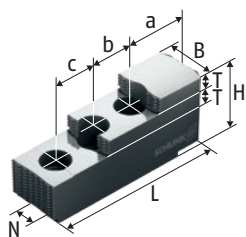
Technické údaje

Typ skľučovadla	Opis	Ident. č.	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	Skrutky	m/SET [kg]
ROTA TB2 685-325 LH	SP-WB 630	0124107	30	75	90	240	133	65	M24	32,4
ROTA TB2 685-325 LH	SP-WB 800	0124108	30	75	90	300	167	65	M24	41,0

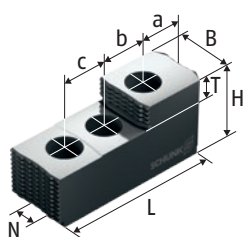
Náš kompletný sortiment upínacích čeľustí nájdete online v našom rýchlom vyhľadávači (Quickfinder) upínacích čeľustí a na stránke schunk.com

Tvrde stupňovité vrchné čeľuste

s jemným zúbkovaním 90°



SP-HB
Tvrde stupňovité vrchné čeľuste



SP-HB
Tvrde stupňovité vrchné čeľuste

Technické údaje

Typ sklúčovadla	Opis	Ident. č.	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	T [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Skrutky	m/SET [kg]
ROTA TB2 685-325 LH	SP-HB 630	0125106	30	75	88	174.5	30	44.5	50	50	M24	15.5
ROTA TB2 685-325 LH	SP-HB 800	0125108	30	75	105	250	22	91.8	60	60	M24	29.1

Náš kompletný sortiment upínacích čeľustí nájdete online v našom rýchlom vyhľadávači (Quickfinder) upínacích čeľustí a na stránke schunk.com

T-matica

s jemným zúbkovaním 90°



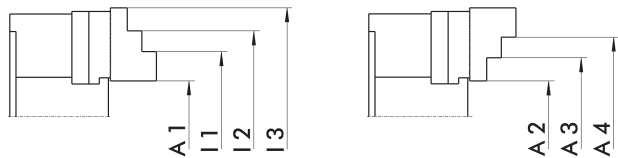
NS
T-matica

Typ skřuřovadla	Opis	Ident. č.	N	B	H	H1	L	Skrutka s valcovou hlavou	Max. přípustný uřahovací moment
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[Nm]
ROTA TB2 685-325 LH	NS 240-1	0140114	30	42	41	15	34	M24 x 70	450

Náš kompletný sortiment upínacích řetřstí nájdete online v našem řychlom vyhřadávači (Quickfinder) upínacích řetřstí a na stránke schunk.com

Tvrde stupňovité vrchné čeľuste

s jemným zúbkovaním 90°



Poloha čeľuste I

Poloha čeľuste II

Upínanie za vonkajší priemer

Typ skľučovadla	Opis	Ident. č.	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]
ROTA TB2 685-325 LH	SP-HB 630	0125106	260 - 534	282 - 494	485 - 685

Príslušenstvo

Skúšačka upínacej sily

Na meranie upínacej sily čelustí na 2-čelustových, 3-čelustových a 6-čelustových skľučovadlách do 6 000 ot./min.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
ROTA TB2 685-325 LH	IFT Set	1404235

Predlžovacia súprava pre veľké skľučovadlá

Ako predĺženie meracej hlavy IFT na meranie upínacej sily čelustí veľkých skľučovadiel s priemerom od Ø 400 mm.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
ROTA TB2 685-325 LH	Súprava adaptérov IFT	1498512

Údržbová jednotka

Na prípravu požadovaného stlačeného vzduchu.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
ROTA TB2 685-325 LH	WEH 1/4"	0890021

Jednotka na meranie tlaku

Na kontrolu tlakovej tesnosti.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
ROTA TB2 685-325 LH	DMG Ø24-NPT1/4"	8702680

Súprava na dodatočné vybavenie monitorovaním tlaku

Súprava na dodatočné vybavenie pre monitorovanie pneumatického tlaku počas obrábania, pozostávajúca zo spínacej vachky, prítlačnej pružiny a ďalšieho príslušenstva. Okrem toho sa ešte vyžaduje aj indukčný bezdotykový spínač.



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
ROTA TB2 685-325 LH	NRS-PM	0818205

Indukčné bezdotykové spínače

Pre pneumatické silové skľučovadlá na permanentné monitorovanie tlaku, resp. dráhy počas obrábania vo dvoch verziách. Rozpájací kontakt (ident. č. 9987327) a spájací kontakt (ident. č. 9986713).



Vhodné pre	Opis	Ident. č.
ROTA TB2 685-325 LH	BES M12MI-POC40B-S04G	9987327
ROTA TB2 685-325 LH	BES M12MI-PSC40B-S04G	9986713

Mazací tuk

LINOMAX plus

Vysoko výkonné mazivo ako štandard pre pravidelné premazávanie manuálnych a silových skľučovadiel, ako aj luniet od spoločnosti SCHUNK.



Zväzok	Opis	Ident. č.
Kartuša	Kartuša LINOMAX plus	1342585
Plechovka	Plechovka LINOMAX plus	1342586
Vedro	Sud LINOMAX plus	1342587

Mazací lis

Pomôcka na mazanie všetkých druhov produktov SCHUNK. V kombinácii s mazacím lisom možno používať kartuše všetkých typov mazív používaných spoločnosťou SCHUNK.



Zväzok	Opis	Ident. č.
Kartuša	Mazací lis	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