

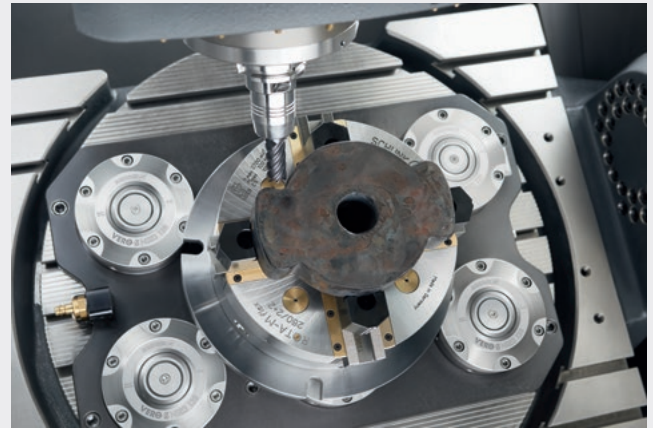


ROTA-ML_{flex} 2+2

**Universele handbediende
klauwplaat voor alle
klemtaken op klauwplaten
en freesmachines**

Centrisch compenserende werkstukklemming van elke werkstukgeometrie

Het klemmen van ronde, kubusvormige en geometrisch ongevormde onderdelen – geen probleem voor de ROTA-ML flex 2+2. Dankzij het gepatenteerde aandrijfconcept met gekoppelde klauwparen kan elke werkstukgeometrie centrisch en zonder overmaat worden geklemd. De klauwplaten worden vooral gebruikt in opslagoplossingen en op draai-/freemachines, maar kunnen ook worden gebruikt op klauwplaten. De klauwplaatgewichten van de grote klauwplaten met $\varnothing$ 500 mm of meer zijn tot 40% verlaagd ten opzichte van de vorige versie, zodat een nog hoger werkstukgewicht kan worden belast.



Innovaties – uw voordelen

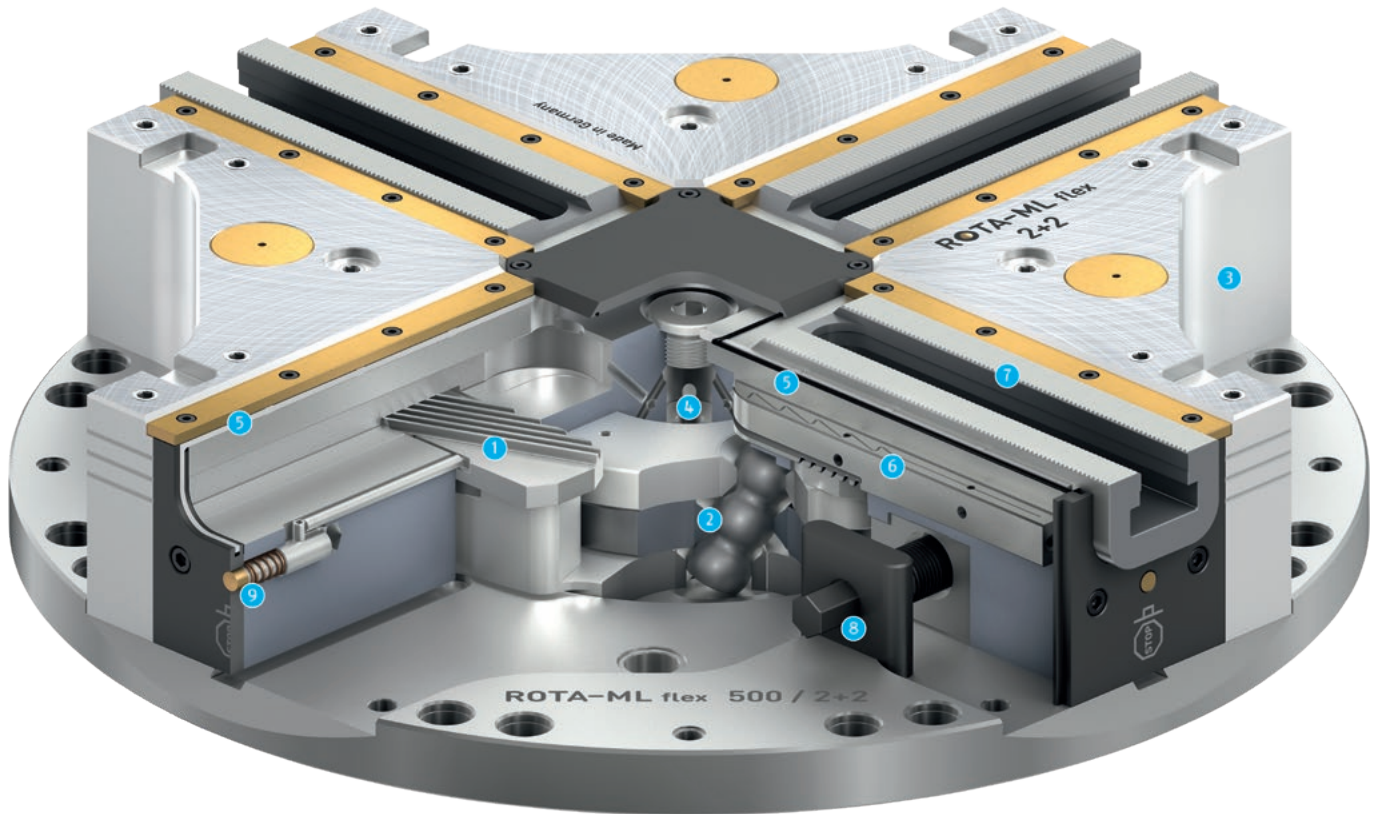
- + Verzegelde handmatige klauwplaat**
Voor aanzienlijk langere onderhoudsintervallen
- + Gepatenteerd aandrijvingsconcept**
Onafhankelijke montage van de klemparen met daaropvolgende centrisch compenserende werkstukopspanning
- + Flexibel spansysteem**
Voor het klemmen van ronde, vierkante of geometrisch omvangrijke werkstukken
- + Compensatiemechanisme**
Maakt centrische klemming van alle werkstukgeometrieën mogelijk
- + Geoptimaliseerde klauwplaathoogtes en -gewichten voor de nieuwe ROTA-ML flex 2+2 versies vanaf $\varnothing$ 500 mm**
Voor een maximale extra belasting van het werkstukgewicht
- + Hoge efficiency van spiestangstelsel**
Procesbetrouwbaar opspannen dankzij hoge opspankrachten
- + Smeersysteem met vetcirculatie**
Zorgt voor een permanente vettoevoer voor constante klemkrachten
- + Visuele klemontgrendeling**
Als indicator voor het bereik waarin een veilige klemming kan worden gegarandeerd
- + Alle zijden van de functionele onderdelen zijn geslepen en gehard**
Garandeert een lange levensduur

Technische gegevens

Beschrijving	Max. draaisnelheid [min ⁻¹]	Max. opspankracht [kN]	Max. koppel [Nm]	Slag/klauw [mm]	Compensatieslag/klem [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

Functie ROTA-ML flex 2+2

Een systeem met gepatendeerde aandrijfring brengt de roterende beweging van de schroefdraadspindel over naar de klemmen. De tegenover elkaar liggende bekkenparen maken na elkaar contact met het werkstuk en centreren het in het overeenkomstige vlak. Het werkstuk wordt dan gelijkmatig op volle klemkracht geklemd.



- | | |
|--|---|
| <p>1 Spiestang-activeringssysteem
Biedt een hoge uitlooptrouwkeurigheid</p> <p>2 Gepatenteerd aandrijvingsconcept
Als basis voor het centraal compenseren van de werkstukopspanning</p> <p>3 Gehard en extreem stijf basiselement
Daardoor een langere bedrijfsduur met de hoogste nauwkeurigheid Zelfs met maximale klemkracht</p> <p>4 Centraal smeersysteem met vetreservoir
Zorgt voor voldoende vet tijdens de bewerking. De bediening en de centrifugale kracht tijdens het bewerken zorgen er ook voor dat het vet in de klauwplaat circuleert.</p> | <p>5 Afdichting van de klauwplaat
Bevat een pakking en O-ringen voor de voorspanning</p> <p>6 Lange klauwgeleiding
Biedt optimale ondersteuning voor inwendige en uitwendige klemming</p> <p>7 Standaard klauwinterface
Voor toepassing van standaard bovenklauwen van SCHUNK</p> <p>8 Aandrijving via zeskantmoer
Dit staat garant voor een eenvoudige bediening</p> <p>9 Indicatorpen
Voor de detectie van de klempositie via beweging van de aandrijfring</p> |
|--|---|

Compensatie opspannen werkstuk

Door het innovatieve aandrijfconcept kunnen zowel ronde, kubusvormige als geometrisch vormloze werkstukken worden vastgeklemd met compensatie. De tegenoverliggende klemmen zijn altijd met elkaar verbonden via een aandrijfringsysteem. Overdeterminatie wordt voorkomen door het compensatiemechanisme.

- ① Eerste paar klemmen
- ② Tweede paar klemmen



Verzegelde handmatige klauwplaat

Een afdichtingssysteem, bestaande uit een voorgespannen pakking en O-ringen, voorkomt dat vet wordt weggespoeld tijdens de bewerking en dat vuil en spaanders binnendringen. Dat wil zeggen dat ook gegoten of gesmede onderdelen zonder aarzelen kunnen worden bewerkt.



Visuele klemontgrendeling

Om de veiligheid te waarborgen, geeft een aanduidingsstift aan wanneer het klauwmechanisme zich dicht bij de eindpositie van de slag bevindt. Zodra de aanduidingsstift naar buiten beweegt, wordt het werkstuk niet meer correct vastgeklemd en mag het bewerken niet worden gestart.

- ① Indicatorpen



Stationaire versie

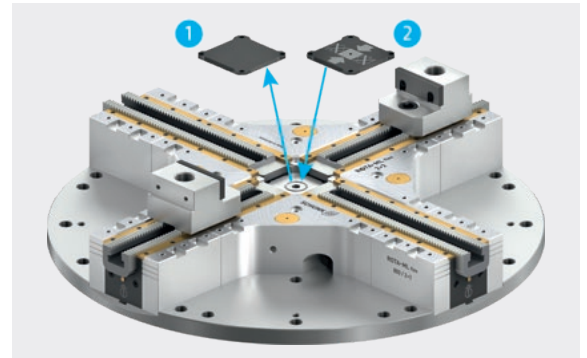
Vanaf maat Ø 500 heeft de ROTA-ML flex 2+2 een monolitisch ontwerp met een veel lager gewicht en is bovendien ook veel dunner. Bijgevolg kan het gewicht tot 60% lager liggen, vergeleken met conventionele klauwplaten van dezelfde maat.



Vastklemmen met 2 klemmen

De ROTA-ML flex 2+2 kan met één eenvoudige aanpassing van een klauwplaat met 4 klemmen worden omgezet in een klauwplaat met 2 klemmen. Het enige dat u hoeft te doen, is het deksel van de centrale vergrendeling vervangen.

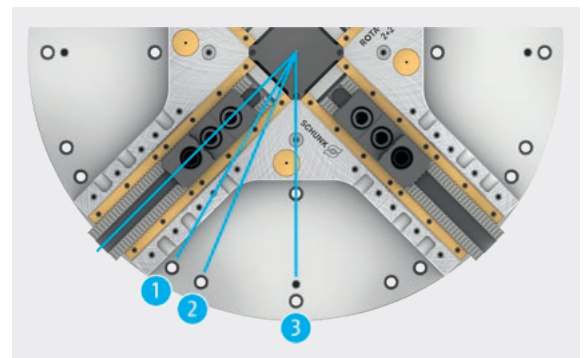
- ❶ **Deksel van vergrendeling zonder stop**
Beide klemparen kunnen vrij worden bewogen
- ❷ **Deksel van vergrendeling met stop**
Een paar klemmen wordt geblokkeerd, het andere klemt centrisch vast



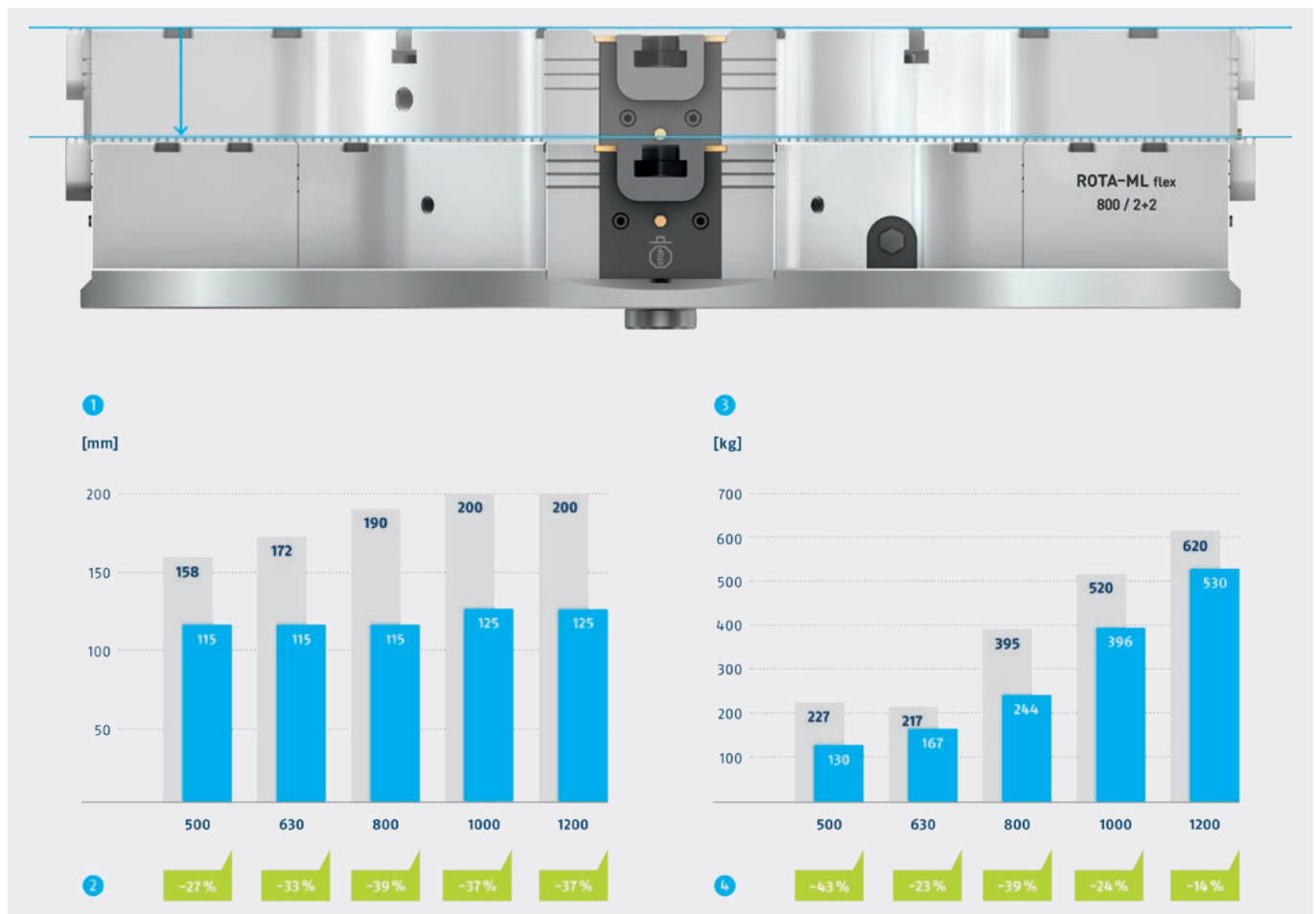
Veelzijdige montageopties

Met de nieuwe ROTA-ML flex 2+2 zijn er extra montagemogelijkheden in de basisplaat opgenomen. Dit betekent dat de draai-bankhouders nog flexibeler kunnen worden gebruikt op de machinetafels van de individuele machinefabrikanten.

- ❶ **22,5° stersleuf**
Voor maximaal 16 radiale T-gleuven
- ❷ **30° stersleuf**
Voor maximaal 12 radiale T-gleuven
- ❸ **45° stersleuf**
Voor maximaal 8 radiale T-gleuven



Aanzienlijke gewichtsvermindering in de nieuwe generatie ROTA-ML flex 2+2



De grote maten van de ROTA-ML flex 2+2 van Ø 500 mm hebben een complete facelift ondergaan. De nadruk lag vooral op het verkleinen van de totale hoogte en de daarmee gepaard gaande vermindering van het gewicht van de klauw. Dankzij aanpassingen aan het ontwerp is de hoogte van de klauwplaat aanzienlijk verlaagd en is het gewicht met maar liefst 40% verminderd ten opzichte van zijn voorganger. Dit betekent dat nu zelfs grotere en zwaardere werkstukken verwerkt kunnen worden. Een ander positief neveneffect van het lagere gewicht is dat er nu hogere tafelsnelheden mogelijk zijn door de lagere massa.

1 Hoogtevergelijking

x-as = grootte van de klauwplaat
y-as = hoogte van de klauwplaat

2 Besparing

In klauwplaat hoogte van de oude naar de nieuwe generatie

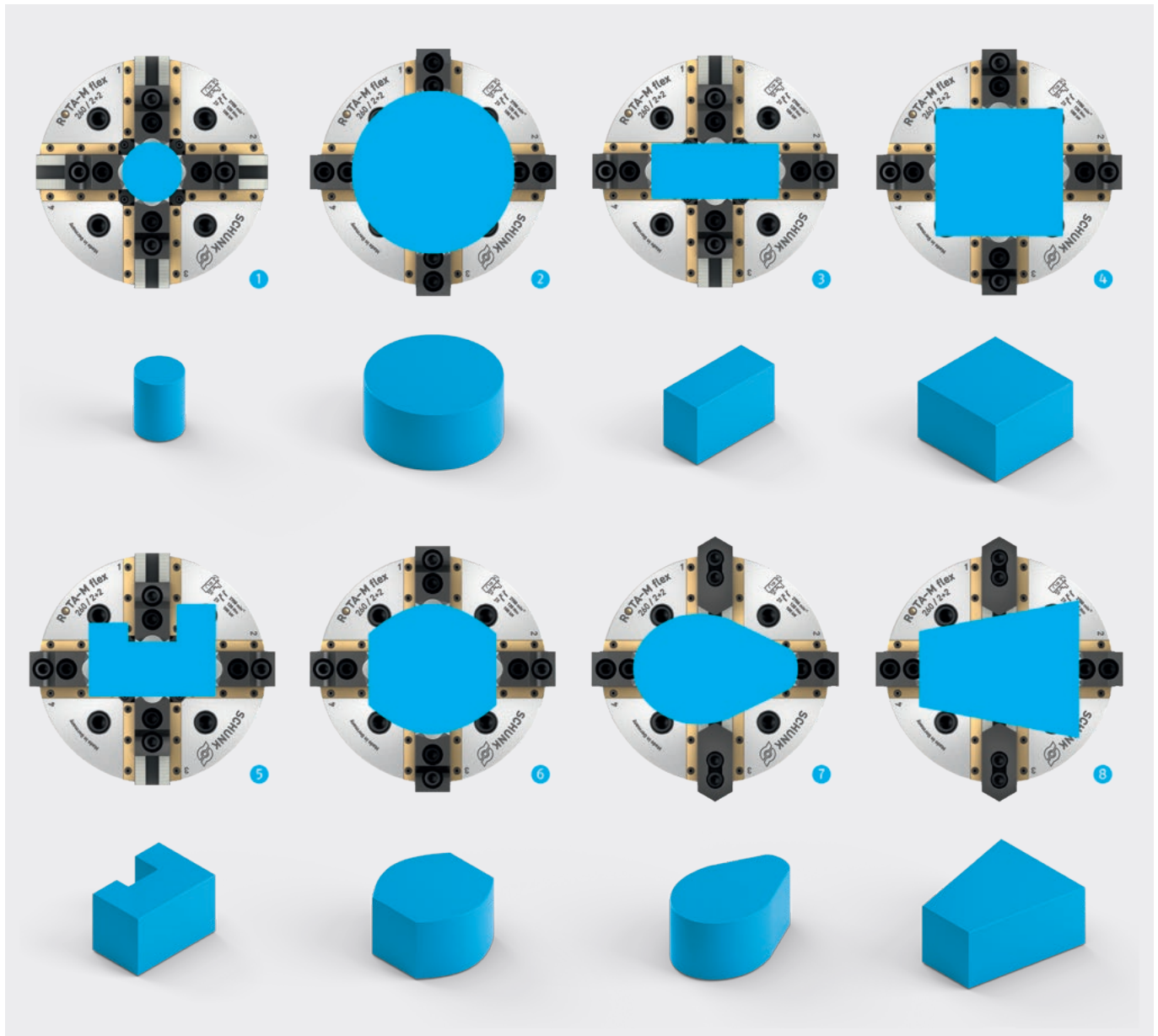
3 Gewichtsvergelijking

x-as = grootte van de klauwplaat
y-as = gewicht van de klauwplaat

4 Besparing

In klauwplaatgewicht van de oude naar de nieuwe generatie

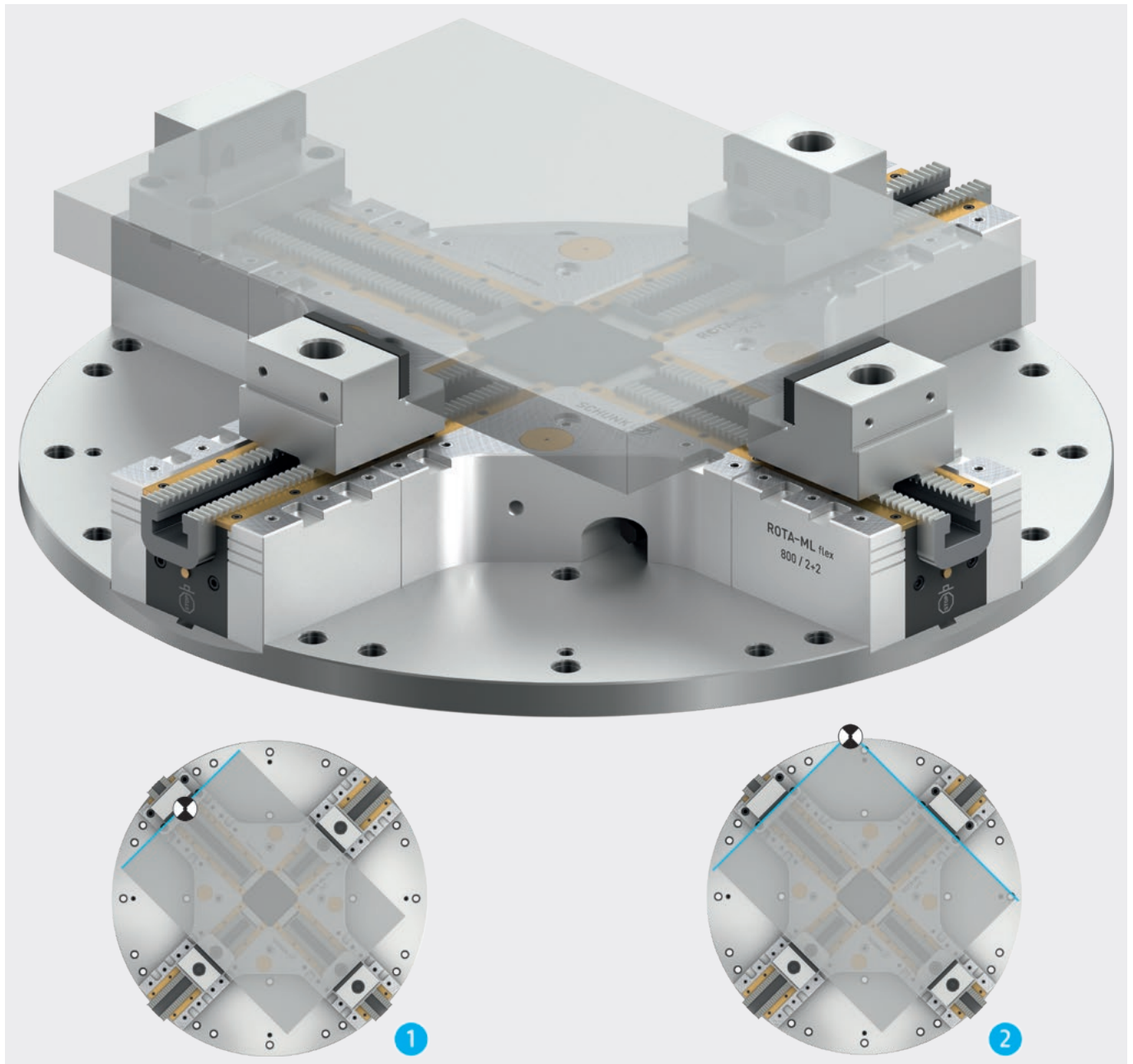
Maximale flexibiliteit



De hoge mate van flexibiliteit maakt de ROTA-ML flex 2+2 zeer indrukwekkend. Dankzij deze centrische, compenserende handmatige klauwplaat kunnen vrijwel alle werkstukken ermee worden vastgeklemd. Met een selectie van geschikte bovenklemmen kunnen ronde, kubusvormige en allerlei geometrisch vormloze onderdelen worden vastgeklemd.

- ① Kleine werkstukken
- ② Grote werkstukken
- ③ Rechthoekige werkstukken
- ④ Vierkante werkstukken
- ⑤ Onderdelen met vrije vorm
- ⑥ Halfronde en rechthoekige werkstukken
- ⑦ Nokken
- ⑧ Hellende werkstukken

Console vastklemmen



Indien in plaats van centrische compensatieklemming een of twee vaste nulpunten vereist zijn op draai-/freescentra, kan de ROTA-ML flex 2+2 worden omgezet in een "vaste klemspanner" met speciale klemmen. Via groeven in het klauwplaatvlak kunnen de vaste klemmen op de klauwplaat worden bevestigd. Het resultaat is een vastgesteld, herhaalbaar nulpunt, wat vooral belangrijk is voor nauwkeurige OP20-bewerkingen.

1 Vastklemmen tegen een vaste klem

Het werkstuk wordt met een vaste klauw geklemd. Hierdoor vormt deze klauw het exacte nulpunt in een vlak.

Let op: bij deze instelling wordt de klemkracht met 25% verminderd ten opzichte van de maximale klemkracht die voor de klauwplaat is opgegeven.

2 Vastklemmen tegen twee vaste klemmen

Het werkstuk wordt met twee vaste klauwen geklemd. De twee vaste aanslagen vormen het exacte nulpunt op het snijpunt van de twee aanslaglijnen.

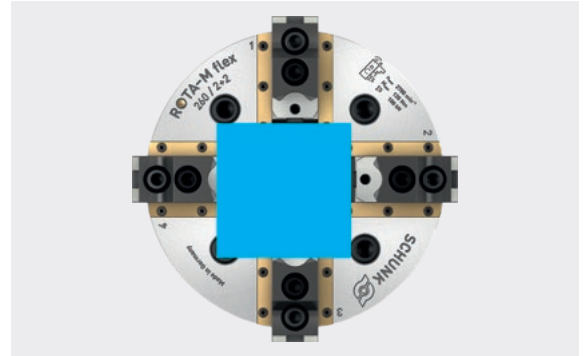
Met deze opstelling blijft de maximale klemkracht van de klauwplaat behouden.

ⓘ Let op: vaste aanslagen zijn niet bedoeld voor gebruik bij rotatie!

Functionaliteit: compensatie werkstukklepping

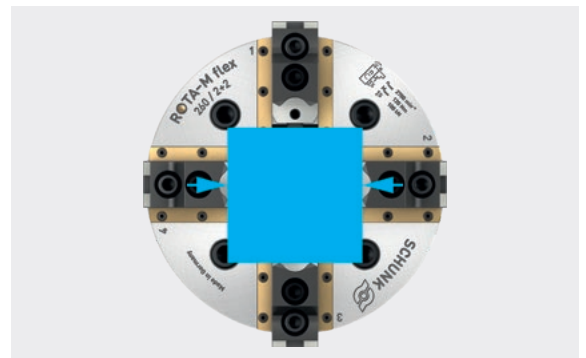
Stap 1: Plaats het werkstuk

Ronde, kubusvormige of geometrisch ongevormde onderdelen kunnen in open toestand worden geplaatst.



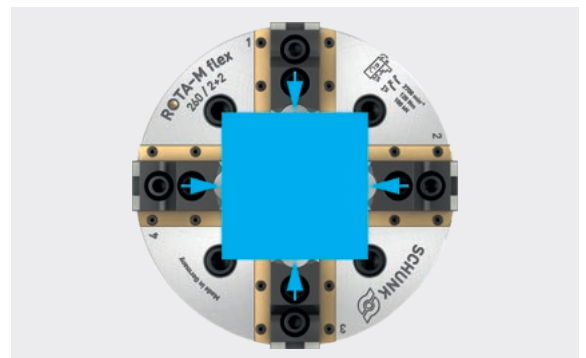
Stap 2: Installeer het eerste paar klemmen

Door de handbediende klauwplaat te bedienen, raakt het eerste paar klemmen het werkstuk. Het werkstuk is nu gecentreerd in dit vlak.



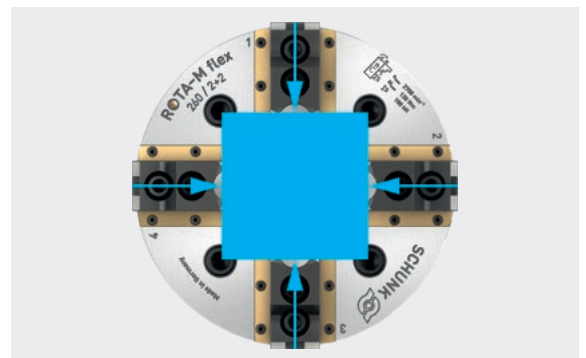
Stap 3: Installeer het tweede paar klemmen

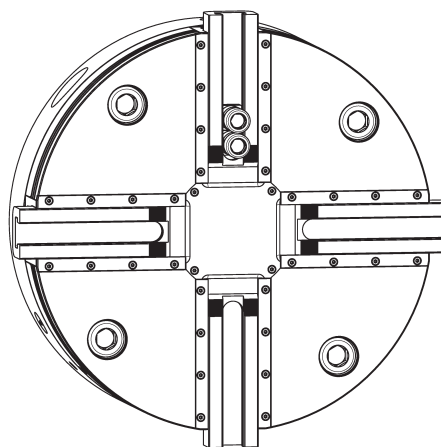
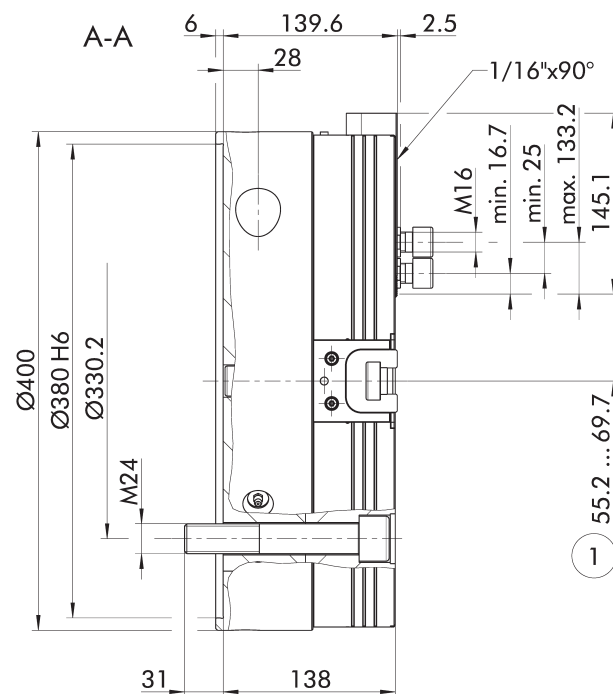
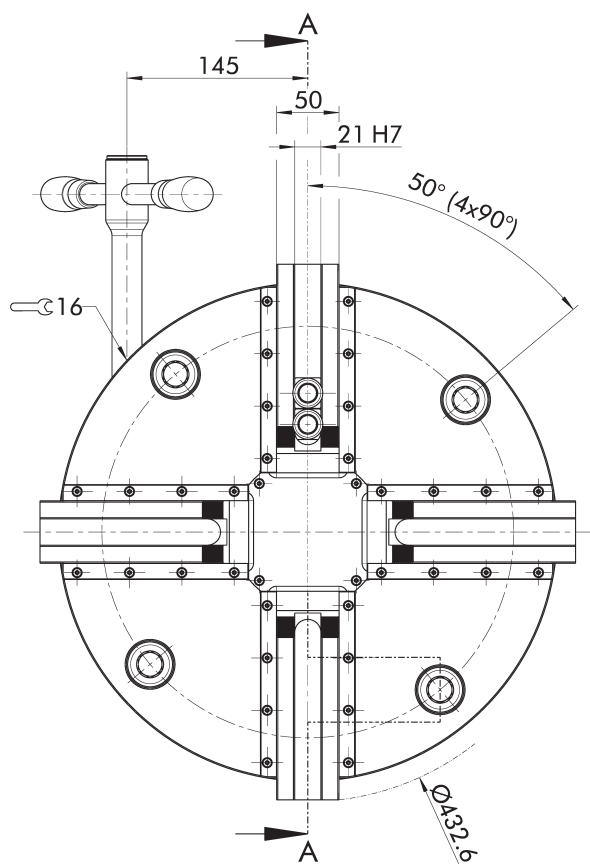
Bij verdere bediening raakt het tweede paar klemmen ook het werkstuk en beweegt het werkstuk in dit vlak naar het midden.



Stap 4: Klem het werkstuk

Als beide klemparen contact maken met het werkstuk, wordt het werkstuk gelijkmatig en centraal vastgeklemd met de volledige klemkracht (afhankelijk van het klemmoment).





Klauwplaat voor klemming van de as, weergegeven in open positie.
Technische wijzigingen voorbehouden.

① Afstand van midden tot eerste tand

Technische gegevens

Spiltype	Spilformaat	IDnr.	Vertanding	Max. draaisnelheid [min ⁻¹]	Max. opspankracht [kN]	Max. koppel [Nm]	Slag/klauw [mm]	Compensa- tieslag/klem [mm]	Gewicht [kg]
ISO 702-4	Nr. 15 (Z380)	1407684	1/16" x 90°	1500	150	200	14.5	7.9	125

Levering

Klauwplaat, T-moeren of bevestigingsschroeven voor bovenklemmen, bevestigingsschroeven voor klauwplaat, moersleutel, oogbout, bedieningshandleiding; zonder bovenklemmen, zonder vergrendelingsdeksel

Opmerkingen

Stationaire toepassingen

Voor stationair gebruik kan de ROTA-M flex 2+2 achteraf worden uitgerust met gestandaardiseerde console en adapterplaten (zie accessoires).

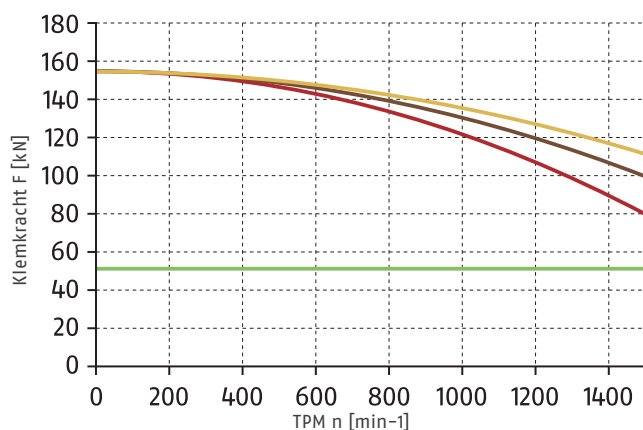
Vastklemmen met 2 klemmen

Bij gebruik van tweeklauwenklemming is een afsluitdeksel nodig om één klauwpaar te blokkeren (zie accessoires)

Klemkracht, 2-klauwklemming

Als er wordt overgeschakeld op klemming met 2 klemmen, wordt de maximale klemkracht gehalveerd bij hetzelfde klemmoment.

Klemkracht-RPM-diagram



Vereiste minimale klemkracht F_{spmin} 33%

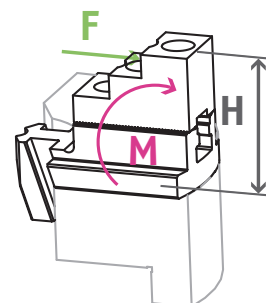
SHB 250/4
4.8 kg

SWB 250/4
12.4 kg

SWB-AL
250/4
4.4 kg



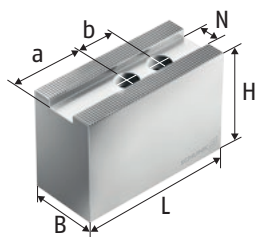
Geleidingsbelasting basisklauw



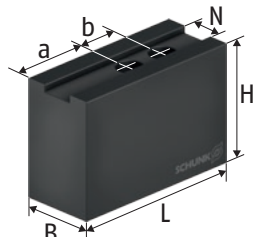
$M_{max} = 3250 \text{ Nm}$

Zachte bovenste klemmen

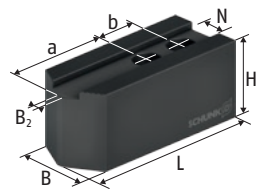
met fijnvertanding 90°



SWB-AL
Zachte bovenste klemmen



SWB
Zachte bovenste klemmen



SWBL
Zachte bovenste klemmen

Technische gegevens

Type klauwplaat	Beschrijving	IDnr.	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	Schroeven	m/SET [kg]
ROTA-M flex 2+2 400	SWB-AL 250/4	1457305	21	50	80	120	62	28	M16	4.4
ROTA-M flex 2+2 400	SWB 250/4	1457272	21	50	80	120	62	28	M16	12.4
ROTA-M flex 2+2 400	SWBL 250-21/4	1630935	21	50	50	120	72	28	M16	7.5
ROTA-M flex 2+2 400	SWBL 315/4	1630936	21	50	50	140	82	28	M16	8.6

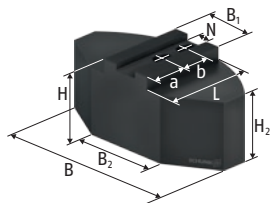
Ons complete assortiment klauwplaten is online te vinden in onze Quickfinder voor klauwplaten en op schunk.com

Harde, vertande bovenste klemmen, Grijpklemmen

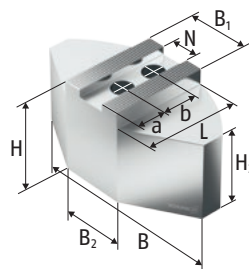
met fijnvertanding 90°



SHB
Harde, vertande bovenste
klemmen



SWB-SM
Grijpklemmen



SWB-SA
Grijpklemmen

Technische gegevens

Type klauwplaat	Beschrijving	IDnr.	N [mm]	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	H2 [mm]	L [mm]	T [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]	Schroeven	m/SET [kg]
ROTA-M flex 2+2 400	SWB-SM 315/4	1457315	21	240	50	70	55	110		60	28		M16	26.6
ROTA-M flex 2+2 400	SWB-SA 315/4	1630937	21	240	50	78	63	117		70	28		M16	16.0
ROTA-M flex 2+2 400	SHB 250/4	1457277	21	50		58		103.5	14	34	25	25	M16	4.8

Ons complete assortiment klauwplaten is online te vinden in onze Quickfinder voor klauwplaten en op schunk.com

Universele klauwklemmen

met fijnvertanding 90°



SZAU/4
Universele klauwklemmen

Technische gegevens

Type klauwplaat	Klembereik ØD [mm]	Slingerdia- meter SDmax [mm]	Beschrijving	IDnr.	N [mm]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	T [mm]	G	b [mm]	m/SET [kg]
ROTA-M flex 2+2 400	180 - 331	444	SZAU 250/4	1457356	21	50	55	86	25	M6	45	4.1

Ons complete assortiment klauwplaten is online te vinden in onze Quickfinder voor klauwplaten en op schunk.com

T-moer

met fijnvertanding 90°



NS
T-moer

Type klauwplaat	Beschrijving	IDnr.	N	B	H	H1	L	Inbusschroef	Max. toegestaan aanhaalmoment [Nm]
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
ROTA-M flex 2+2 400	NS 160	0140102	21	28.5	27	11	24.5	M16 x 35	150

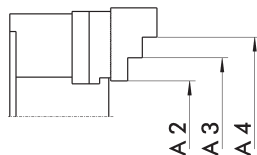
Ons complete assortiment klauwplaten is online te vinden in onze Quickfinder voor klauwplaten en op [schunk.com](https://www.schunk.com)

Harde, vertande bovenste klemmen

met fijnvertanding 90°



Klempositie I



Klempositie II

Uitwendige opspanning

Type klauwplaat	Beschrijving	IDnr.	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]
ROTA-M flex 2+2 400	SHB 250/4	1457277	40 - 283	69 - 286	150 - 369	224 - 443

Inwendige opspanning

Type klauwplaat	Beschrijving	IDnr.	I1 [mm]	I2 [mm]	I3 [mm]
ROTA-M flex 2+2 400	SHB 250/4	1457277	98 - 333	168 - 407	247 - 487

Accessoires

Klemkrachttester

Voor het meten van de klemkracht van 2, 3 en 6-spanklauwe tot 6.000 tpm.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	IFT Set	1404235

Meetkopadapter voor klemming met 4 klauwen

Voor gebruik als uitbreiding van de IFT-meetkop voor het meten van de klemkracht van 4-klauwplaten.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	IFT MA4	1452686

Uitbreidingsset voor grote klauwplaten

Voor gebruik als uitbreiding van de IFT-meetkop voor het meten van de klemkracht van grote klauwplaten van $\varnothing$ 400 mm en meer.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	IFT-adapterset	1498512

Momentsleutel

Momentsleutel voor activering van handmatige klauwplaten van SCHUNK.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	SSH-D-1/2" 40-200	9938065

Ratels

Ratel voor snelle activering van handmatige klauwplaten van SCHUNK.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	SSH-K-1/2"-350	1151118

Zeskantige activeringssleutel

Steeksleutel voor handmatige bediening van de SCHUNK handmatige klauwplaten met zeskantige aansluitingen.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	SSH-SK SW16-230	1330894
ROTA-M flex 2+2 400	SSH-SL SW16-330	8704923

Zeskantspanleuteladapter met uitstoter

Om te gebruiken als hulpstuk voor een momentsleutel en ratel voor het bedienen van SCHUNK handmatige klauwplaten met zeskantaansluiting.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	SAS-I 1/2"-SW16	8705471

Consoleplaat

Voor montage van de ROTA-M flex 2+2 handmatige klauwplaat op T-groeftafels. De consoleplaat moet nog worden aangepast aan de relevante machinetafel.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	KSL flex 400	1452442

Adapterplaat

Als standaardmaat voor de maten $\varnothing$ 260 tot $\varnothing$ 400 mm. Geschikt voor klemstation VERO-S ...



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
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

Vergrendelingskap

Om een klauwpaar te vergrendelen voor klemming emt twee klauwen.



Geschikt voor	Beschrijving	IDnr.
ROTA-M flex 2+2 400	SLC 400	1471987

Smering

LINOMAX plus

Hoogwaardig vet als standaard voor het regelmatig smeren van SCHUNK hand- en krachtbediende klauwplaten en lunettes.



Bundel	Beschrijving	IDnr.
Cartridge	LINOMAX plus cartridge	1342585
Doos	LINOMAX plus blik	1342586
Emmer	LINOMAX plus emmer	1342587

Vetspuit

Hulpgereedschap voor de smering van alle soorten SCHUNK-producten. De vetspuit kan worden gebruikt voor patronen van alle soorten vet van SCHUNK.



Bundel	Beschrijving	IDnr.
Cartridge	Vetspuit	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