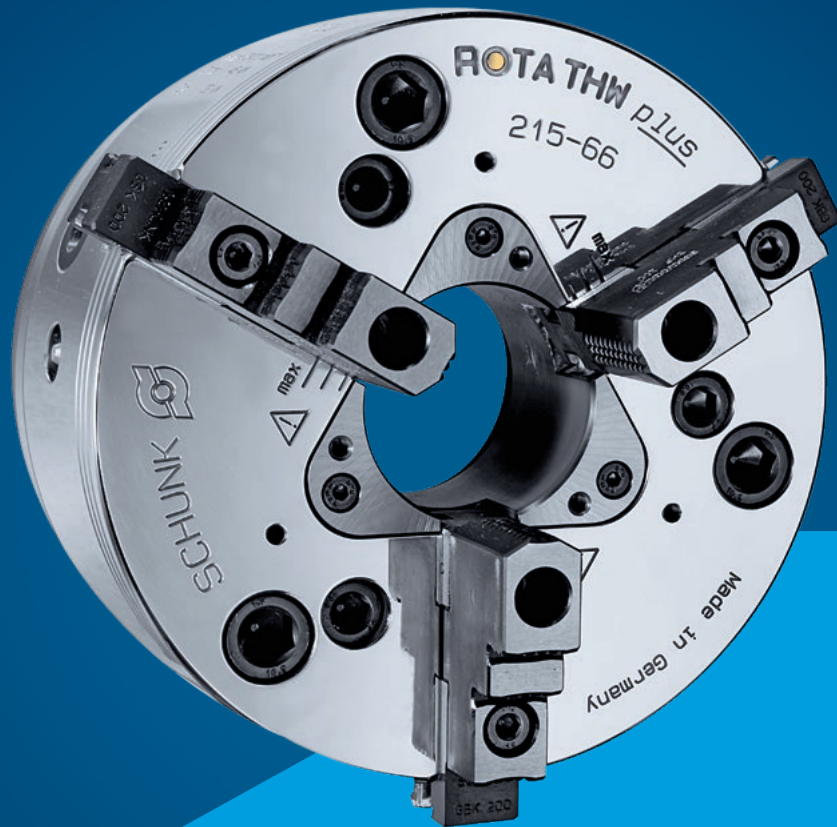


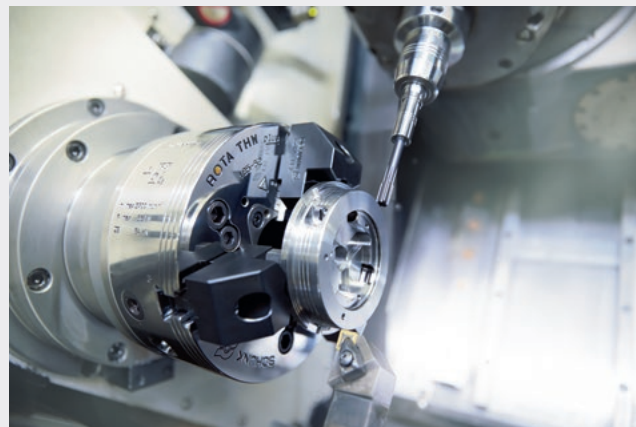


ROTA THW_{plus}

**Uchwyt z systemem szybkiej
wymiany szczęk ze złączem
szczęk bazowych z
ząbkowaniem prostym**

Uchwyt z systemem szybkiej wymiany szczęk zapewniający maksymalną elastyczność, , zaczynając od partii o wielkości 1

Uchwyt ROTA –THW plus firmy SCHUNK z systemem szybkiej wymiany szczęk, który udowadnia swoją wartość od dziesięcioleci, ucieleśnia koncepcję elastyczności produkcji, nawet najmniejszych partii. System szybkiej wymiany szczęk maksymalnie skraca czas konfiguracji i dopasowuje uchwyt do nowego zadania mocowania w ciągu 60 sekund. Wysoka powtarzalność szybkiej wymiany szczęk umożliwia bezpośrednie ponowne użycie istniejących szczęk bez konieczności ich ponownego szlifowania.



Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Wygodny system szybkiej wymiany szczęk**
Ograniczenie czasów przebrojeń i kosztów
- + Duży otwór przelotowy**
Obróbka wszystkich rur o standardowych średnicach
- + Wysoki stopień wydajności systemu uzębionej listwy klinowej**
Niezawodny proces mocowania dzięki dużym siłom zaciskowym
- + Duża powtarzalność szybkiej wymiany szczęk**
Brak konieczności przetaczania szczęk już obrobionych
- + Zoptymalizowany system smarowania**
Gwarancja utrzymania dużych sił mocujących
- + Modułowy system tulei centrujących**
Optymalne dopasowanie do nowych zadań mocowania dzięki wymiennym tulejom centrycznym
- + Proste, ząbkowane szczęki bazowe GBK**
Kompatybilne z ROTA-G i systemem „R” (Reishauer)
- + Dwa kołnierze złącza mocującego**
Szybkie i bezpośrednie połączenie ze wszystkimi głowicami wrzecion dostępnymi na rynku
- + Wszystkie boki elementów pracujących są hartowane i szlifowane**
Długi okres trwałości użytkowej

Dane techniczne

Opis	Maks. prędkość obrotowa [min ⁻¹]	Maks. siła mocowania [kN]	Maks. siła uruchamiająca [kN]	Skok/szczęka [mm]	Skok tłoka [mm]	Otwór przelotowy [mm]
ROTA THW plus 165-43	6000	45	30	5.9	20	43
ROTA THW plus 185-52	5700	64	36	6.7	23	52
ROTA THW plus 215-66	5400	82	46	7.4	25	66
ROTA THW plus 260-81	4000	115	65	8.2	28	81
ROTA THW plus 315-104	3600	160	90	8.6	28	104

Funkcja ROTA THW plus

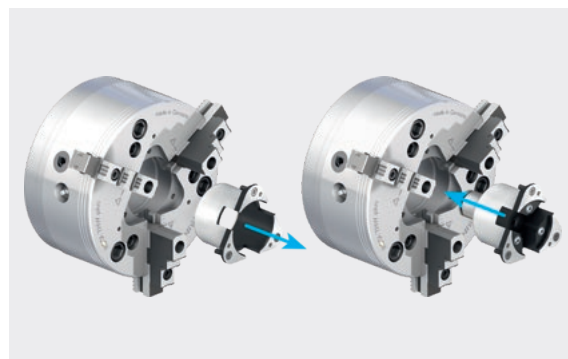
Pręty klinowe, które można przesuwac styecznie w uchwycie, są napędzane poprzez nachylone powierzchnie aktywne tłoka prowadzonego osiowo. Pręty klinowe przekazują siłę szczękom podstawowym, powodując ruch szczęki zsynchronizowany i osiowy względem osi obrotu. Zmiana szczęk wykonywana jest poprzez odciągnięcie ząbkowania pręta klinowego w tył.



- 1 System uruchamiania uzębionej listwy klinowej**
Zapewnia dużą dokładność ruchu obrotowego nawet przy wysokich prędkościach.
- 2 Hartowany i bardzo sztywny korpus główny**
Dlatego rozwiązanie to zapewnia większą żywotność przy zachowaniu najwyższej precyzji. Nawet przy maksymalnej sile mocowania
- 3 Duży otwór przelotowy**
Do obróbki wszystkich standardowych średnic surowych materiałów
- 4 Zoptymalizowany system smarowania**
Do uzyskania wysokiego poziomu wydajności
- 5 Gwint mocujący**
Do ograniczników detalu lub płyt kryjących
- 6 System szybkiej wymiany szczęk**
Najkrótsze czasy przezbrajania dzięki indywidualnemu odblokowaniu szczęk
- 7 Szczęki bazowe z prostym ząbkowaniem (GBK)**
Kompatybilne z ROTA THW i ROTA-G
- 8 Mechanizm zamykający**
Umożliwia bezpieczną pozycję szczęki bazowej i w ten sposób zapewnia bezpieczne zazębienie ząbkowania szczęki bazowej z ząbkowaniem pręta klinowego.
- 9 Dwa kołnierze złącza mocującego**
Szybkie i bezpośrednie połączenie ze wszystkimi głowicami wrzecion dostępnymi na rynku
- 10 Niezawodne blokowanie szczęki**
Klucz do zmiany szczęk można usunąć jedynie w przypadku poprawnego zazębienia szczęki bazowej na pręcie klinowym.
- 11 Różne rodzaje mocowania na wrzecionie**
Bez dodatkowego kołnierza
- 12 Modułowy system tulei centrujących**
Optymalne dostosowanie do mocowania nowych elementów
- 13 Dodatkowe uszczelki**
Do uszczelniania przed chłodziwami i wiórami

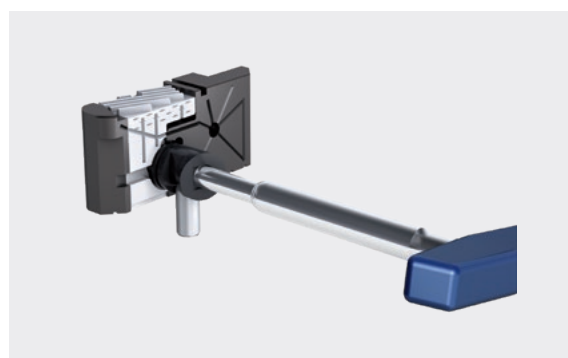
Wymiana tulei centrującej

Modułowe tuleje centrujące umożliwiają szybką i łatwą wymianę, bez demontażu uchwyty. Po odkręceniu trzech śrub można ściągnąć wszystkie tuleje ochronne z przedniej części w celu ich wymiany.



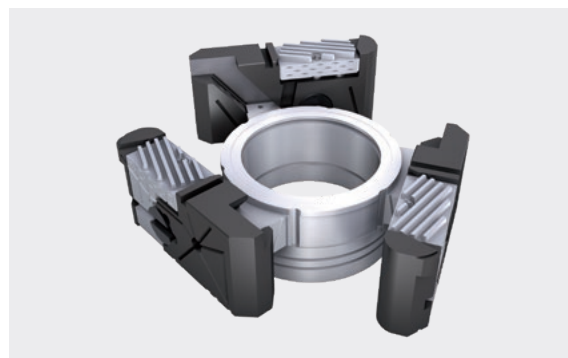
Szybka wymiana szczęk

Dzięki możliwości łatwego zdjęcia ząbkowania pręta klinowego Zapewnia to 100% chwyt ząbkowania. Zwiększa to poziom bezpieczeństwa, ponieważ siła zacisku jest idealnie rozłożona na dużej powierzchni.



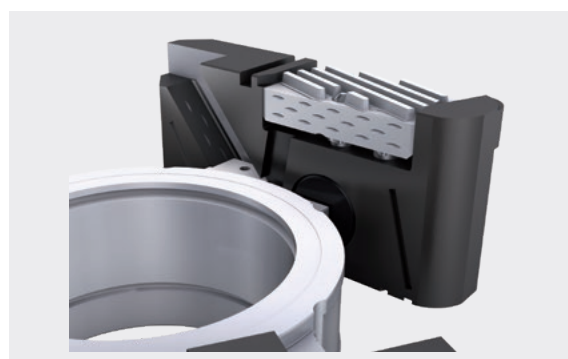
Wysoka powtarzalność zmiany szczęk

Dzięki zastosowaniu sprawdzonego układu listwy klinowej oraz podwójnego prowadzenia tłoka.



Zoptymalizowany system smarowania

Trzy smarowniczki w korpusie uchwyty zapewniają smarowanie wszystkich powierzchni funkcjonalnych. Specjalny kształt rowków smarowych zapewnia stałe smarowanie powierzchni ciernych. To z kolei zapewnia lepsze mocowanie podczas eksploatacji.



Wstawianie szczęk uchwytu

Wystarczy umieścić nowe szczęki tokarskie w prowadnicy. Kołek zatrzaskowy wstępnie ustawia ząbkowanie. Odłączenie klucza do zmiany szczęk powoduje bezpieczne zamocowanie szczęki w tym położeniu.



Demontaż szczęk uchwytu

W pozycji otwartej regulacja lub demontaż szczęk za pomocą klucza do zmiany szczęk zajmuje kilka sekund.

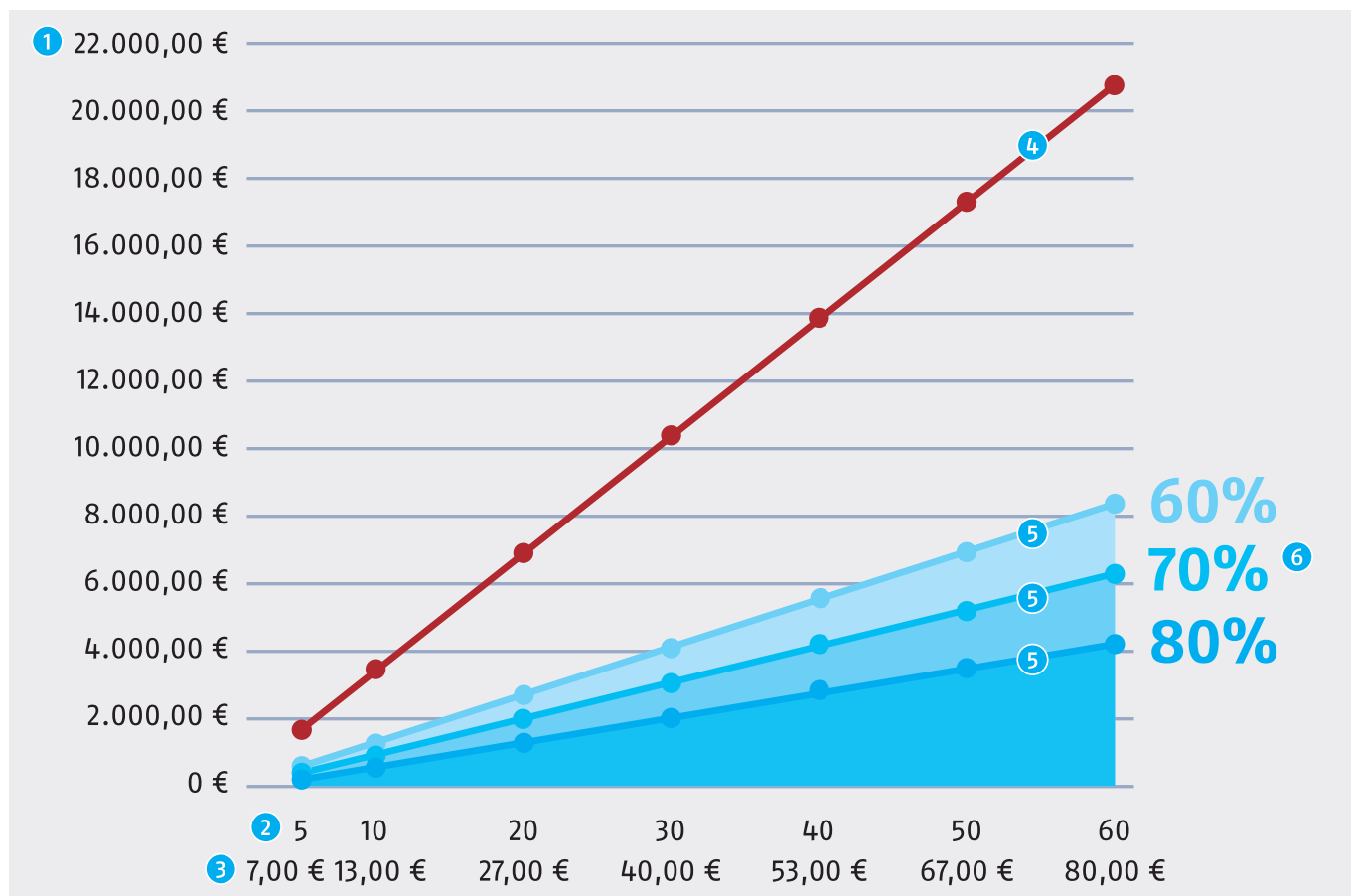


Szczęki można stosować zamiennie

Ząbkowanie proste, pasuje do SCHUNK ROTA THW3, ROTA THW, ROTA-G oraz systemu R (Reishauer). Pozwala to na stosowanie szczęk w wielu uchwytach lub do różnych zastosowań.



Oszczędności w zakresie kosztów konfiguracji dzięki zastosowaniu uchwyty z funkcją szybkiej wymiany szczęk



Układ szybkiej zmiany szczęk to idealne narzędzie mocujące, nawet dla partii o wielkości równej 1. W idealnych warunkach można ograniczyć czas przebrojenia (w zależności od liczby zmian szczęk) nawet o 80%, w porównaniu z mechanicznymi uchwytyami tokarskimi z drobnym ząbkowaniem.

1 Koszty przebrajania*

W EUR na rok

2 Czas uzbrajania

W minutach na dzień

3 Koszty przebrajania*

W EUR na dzień

4 Koszty przebrajania

Na rok bez szybkiej wymiany szczęk

5 Koszty przebrajania

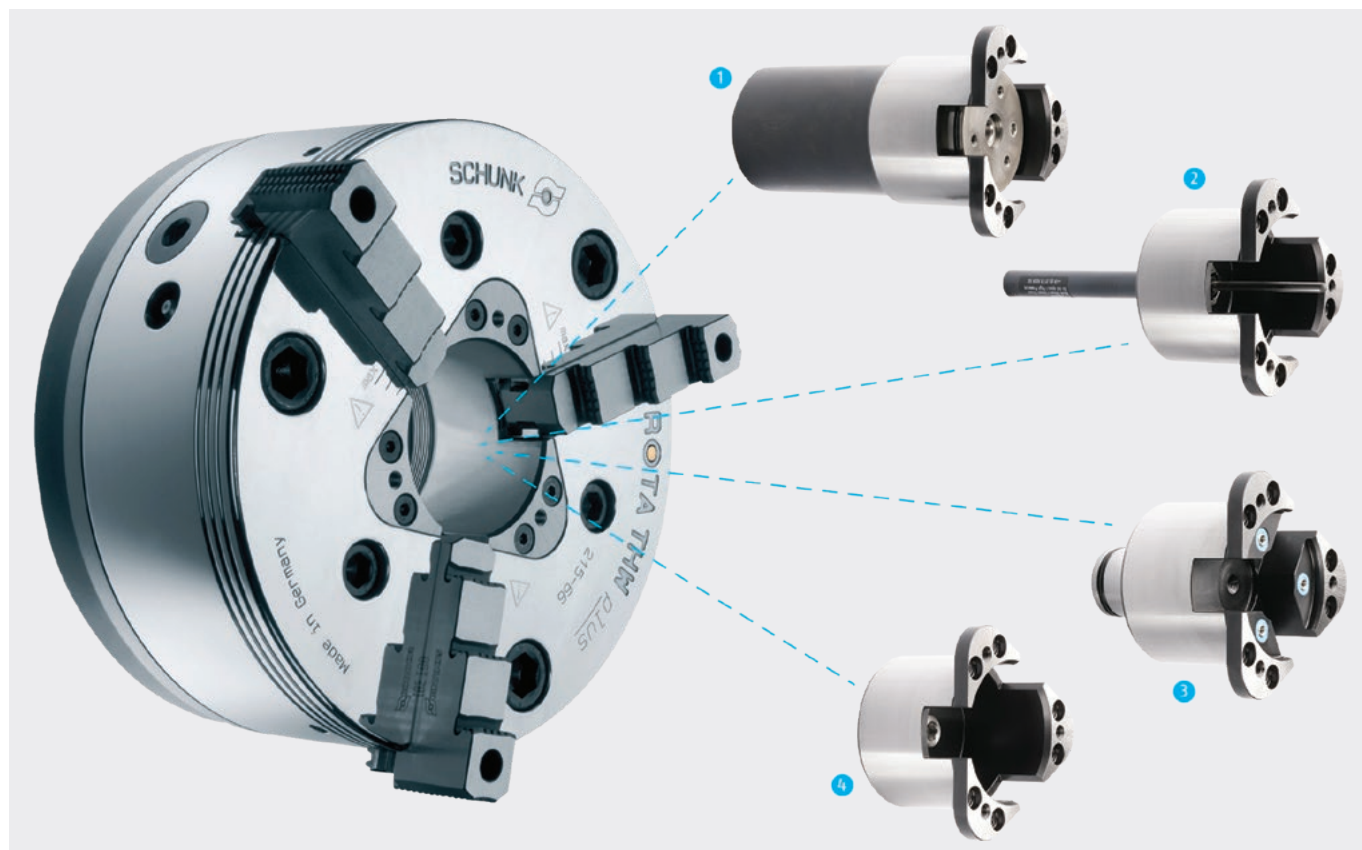
Na rok z szybką wymianą szczęk

6 Możliwości oszczędności

Zależnie od szybkości przebrajania

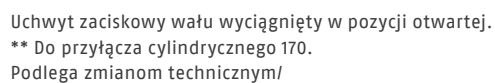
① *Minutowe koszty związane z przebrojeniem 1,33 € (80 € na godzinę), w roku obejmującym 260 dni roboczych

Modułowy system tulei centrujących



Modułowy układ tulei centrycznej zwiększa elastyczność urządzenia, które może być wykorzystywane w różnych codziennych zastosowaniach.

- 1 Regulowany ogranicznik w tulei centrycznej**
Regulowany ogranicznik zapewnia zatrzymanie każdego detalu w tym samym wybranym miejscu, z wysoką, powtarzalną dokładnością. Znacznie ułatwia i przyspiesza to obsługę materiałów.
 - 2 Ejektor elementu w tulei pośredniej**
Optymalny dodatek do układu automatycznego załadunku. Ejektor detali wykorzystuje sprężynę gazową, która bezpiecznie wyrzuca detal z uchwytu.
 - 3 Dysze chłodziwa w tulei centrycznej**
Idealne rozwiązanie dodatkowe jeśli maszyna wyposażona jest w centralny dopływ chłodziwa. Podczas obróbki średnicy wewnętrznej chłodziwo jest dostarczane bezpośrednio do narzędzia.
 - 4 Zamknięta tuleja centryczna**
Zamknięta tuleja centryczna zapobiega wnikanii wiórów i chłodziwa do otworu przelotowego.
- ① Modułowy układ tulei centrującej możliwy do rozmiaru 315



- ① Położenie szczęk bazowych I – pozycja najbardziej wysunięta
 - ② Położenie szczęk bazowych II – pozycja najbardziej wysunięta
 - ③ Położenie szczęk bazowych I – pozycja najbardziej wsunięta
 - ④ Kierunek skoku tłoka
 - ⑤ Promień średnicy obrotu

Dane techniczne

Typ wrzeciona	Wielkość wrzeciona	Nr id.	Maks. prędkość obrotowa [min ⁻¹]	Maks. siła mocowania [kN]	Maks. siła uruchamiająca [kN]	Moment bezwładności [kgm ²]	Masa [kg]
ISO 702-4	Nr. 5 (Z140)	0800610	5700	64	36	0.08	16
ISO 702-4	Nr. 6 (Z170)	0800611	5700	64	36	0.08	16
ISO 702-1	Nr. 5	0800612	5700	64	36	0.08	17
ISO 702-1	Nr. 6	0800613	5700	64	36	0.08	18

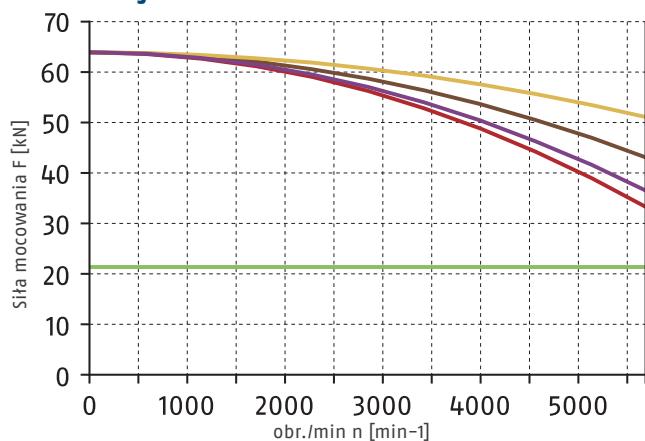
Zakres dostawy

Uchwyt, 1 zestaw szczęk bazowych ze śrubami, klucz wymiany szczęk, śruby mocujące uchwyt i podręcznik obsługi

Dalsze dane techniczne

Typ uchwytu	Otwór przelotowy [mm]	Skok/szczęka [mm]	Podziałka zazębienia [mm]	Skok tłoka (H) [mm]	Wysokość środkowej szczęki [mm]
ROTA THW plus 185-52	52	6.7	4.712	23	43

Wykres stosunku siły zacisku do prędkości obrotowej



Wymagana minimalna siła mocowania F_{spmin} 33%

SHF 160
0.6 kg



SFA 160
1.2 kg



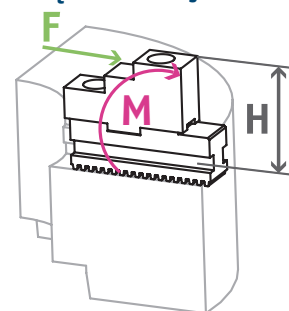
GST 140-160 I
0.7 kg



UVB 160
1.6 kg



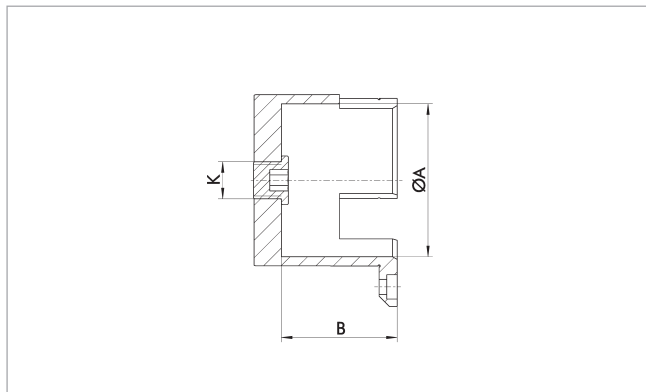
Obciążenie prowadnicy szczęki bazowej



$M_{max} = 917 \text{ Nm}$

Tuleje centrujące

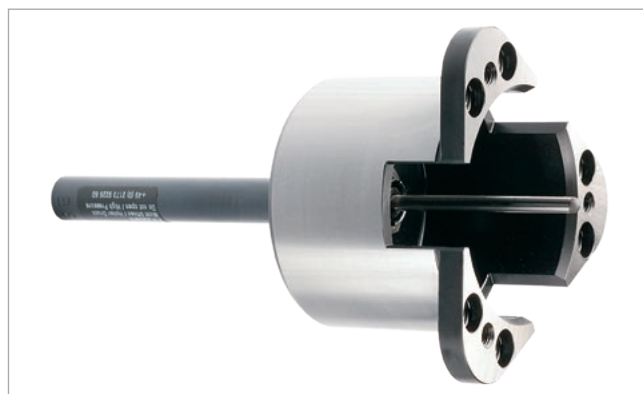
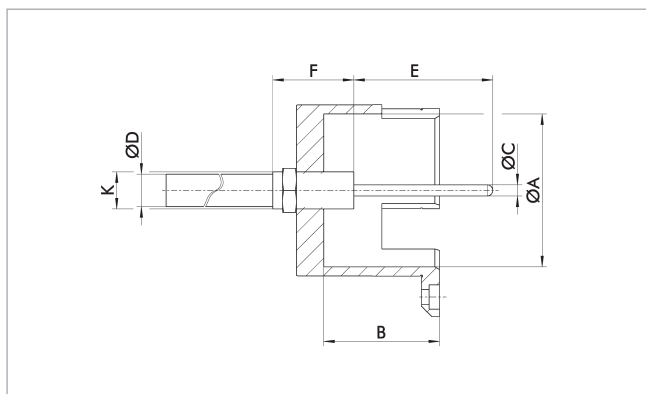
Zamknięta tuleja centrująca



Dane techniczne

Opis	Nr id.	Nadaje się do	ØA [mm]	B [mm]	K	Masa [kg]
SBS-G-W 185	8703506	ROTA THW plus 185-52	52	44.6	M16x1.5	0.4

Tuleja ochronna z wyrzutnikiem

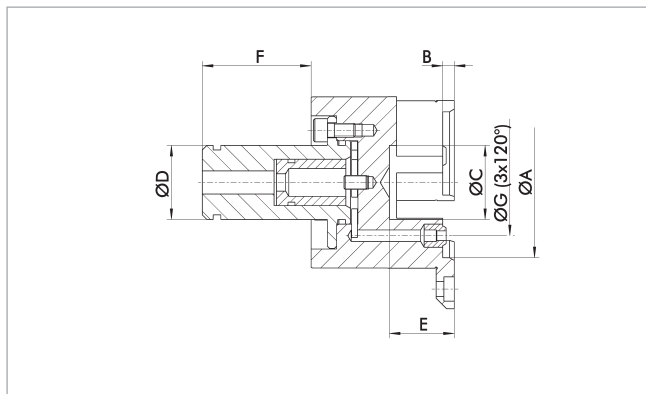


Dane techniczne

Opis	Nadaje się do	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	E [mm]	F [mm]	K
SBS-A-W 185	ROTA THW plus 185-52	52	44.6	4.8	14	10 - 100	35	M16x1.5

- Tuleje centrujące z wyrzutnikiem są dostępne na zamówienie
- Skok wyrzutnika można wybrać w krokach co 10 w zakresie od 10 do 100 mm
- Siłę wysuwania można ustawić na 40, 100, 150, 200, 250 lub 300 N

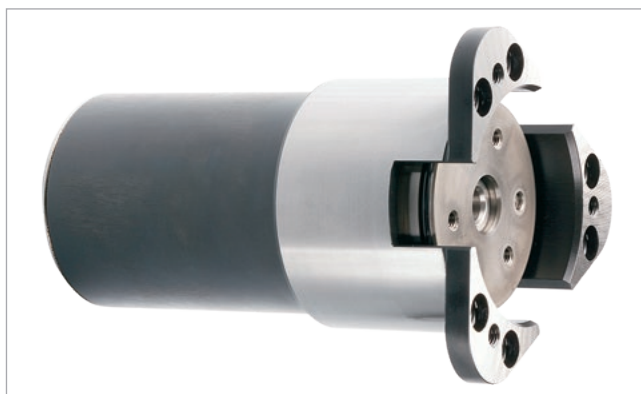
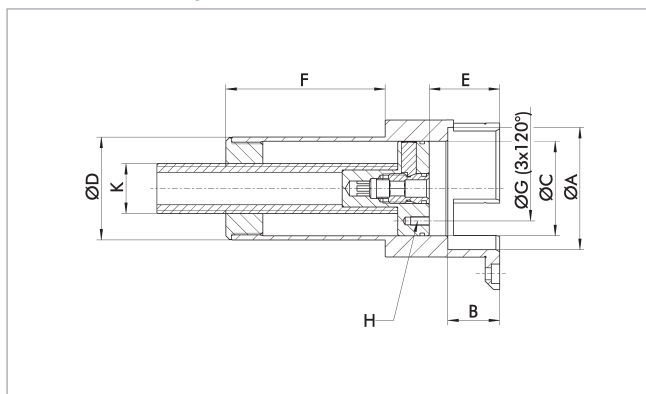
Tuleja ochronna z dyszami rozpylającymi chłodzenie



Dane techniczne

Opis	Nr id.	Nadaje się do	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	F [mm]	ØG [mm]	K	Masa [kg]
SBS-S-W 185	8703249	ROTA THW plus 185-52	52	5	28	32	34	41	M16x1.5	1.1

Tuleja centrująca z regulowanym ogranicznikiem



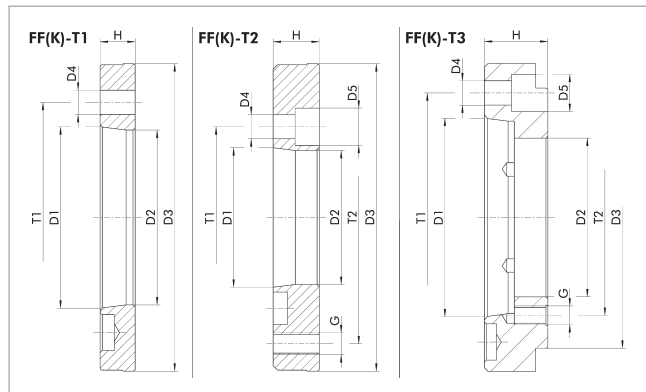
Dane techniczne

Opis	Nr id.	Nadaje się do	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	E [mm]	F [mm]	ØG [mm]	H	K	Masa [kg]
SBS-T-W 185-46	8703690	ROTA THW plus 185-52	52	23.5	42	46.5	23.5 - 110.8	88.4	30	M4x8	M27	1.2
SBS-T-W 185-55	8703235	ROTA THW plus 185-52	52	23.5	51	55.5	23.5 - 110.8	88.4	35	M5x10	M27	1.3

- Ważne: Sprawdzić otwór przelotowy wrzeciona / tulei wysuwanej
- Otwór przelotowy wrzeciona musi mieć średnicę co najmniej $D + 0,5$ mm

Płyty adaptera

Mocowanie typu „Z” na stożku krótkim zgodne z normą ISO 702-1



Dane techniczne

Opis	Typ płyty adaptera	Nr id.	Nadaje się do	D1	D2	D3	D4	D5	G	H	T1	T2
					[mm]		[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]
FF-T2 Z140-A4	FF-T2	0805000	ROTA THW plus 185-52	Nr. 4	61	Z140	11 (6x60°)	17	M10 (6x60°)	21	82.6	104.8
FF-T1 Z140-A5	FF-T1	0803000	ROTA THW plus 185-52	Nr. 5	79.6	Z140	11 (6x60°)			16	104.8	
FF-T3 Z140-A6	FF-T3	0801000	ROTA THW plus 185-52	Nr. 6	85	Z140	13 (6 x 60°)	20	M10 (6x60°)	34	133.4	104.8
FF-T2 Z170-A5	FF-T2	0805001	ROTA THW plus 185-52	Nr. 5	79.6	Z170	11 (6x60°)	18	M12 (12 x 30°)	25	104.8	133.4
FF-T1 Z170-A6	FF-T1	0803001	ROTA THW plus 185-52	Nr. 6	103.2	Z170	13 (6 x 60°)			17	133.4	
FF-T3 Z170-A8	FF-T3	0801001	ROTA THW plus 185-52	Nr. 8	113	Z170	17 (6x60°)	26	M12 (6x60°) M12 (2x180°)	40	171.4	133.4

Bezpośrednie płyty adaptera FF-T1

Bezpośrednie płyty adaptera są stosowane, jeśli kołnierz złącza mocującego wrzeciono ma ten sam rozmiar, co kołnierz złącza mocującego uchwyt tokarski.

Płytę adaptera należy zamontować na wrzecionie razem z uchwytem tokarskim. Płyta adaptera jest wstępnie zamontowana na uchwycie tokarskim.

Płyty adaptera redukcyjnego FF-T2

Płyty adaptera redukcyjnego są stosowane, jeśli kołnierz złącza mocującego wrzeciono jest mniejszy niż jeden z kołnierzy złącza mocującego uchwyt tokarski.

Płytę adaptera montuje się najpierw na wrzecionie, a następnie na płycie adaptera montuje się uchwyt tokarski.

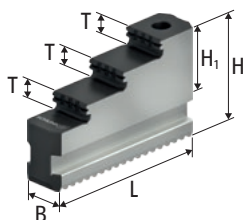
Płyty adaptera przedłużającego FF-T3

Płyty adaptera przedłużającego są stosowane, jeśli kołnierz złącza mocującego wrzeciono jest większy niż jeden z kołnierzy złącza mocującego uchwyt tokarski.

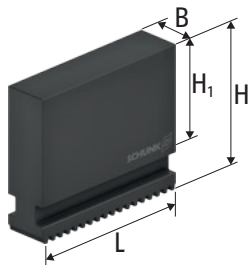
Płytę adaptera montuje się najpierw na wrzecionie, a następnie na płycie adaptera montuje się uchwyt tokarski.

Szczęki bazowe, Stopniowane szczęki jednolite, twarde, Szczęki jednolite, miękkie

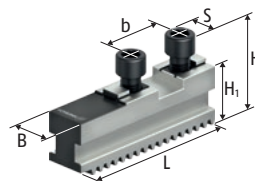
z ząbkowaniem prostym



GST
Stopniowane szczęki jednolite,
twarde



UVB
Szczęki jednolite, miękkie



GBK
Szczęki bazowe

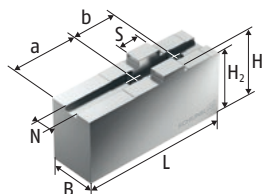
Dane techniczne

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	N [mm]	S [mm]	B [mm]	H [mm]	H1 [mm]	L [mm]	T [mm]	b [mm]	Śruby	m/SET [kg]
ROTA THW plus 185-52	UVB 160	0164106			20	55.5	35	65				1.6
ROTA THW plus 185-52	GBK 160	0159106	18	8	20	30	27.5	65		32	M8	0.6
ROTA THW plus 185-52	GBK-V 160	0159156	18	8	20	30	27.5	65		32	M8	0.6
ROTA THW plus 185-52	GST 140-160 I	0162097			20	43.5	22	58.1	7			0.7
ROTA THW plus 185-52	GST 140-160 II	0162098			20	43.5	22	58.1	7			0.7

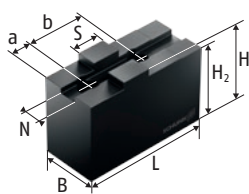
Naszą pełną ofertę szczęk tokarskich można znaleźć online w naszej wyszukiwarce szczęk Quickfinder oraz na stronie schunk.com

Szczęki nasadowe, miękkie

z wrębem krzyżowym



SFA-AL
Szczęki nasadowe, miękkie



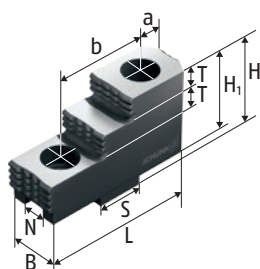
SFA
Szczęki nasadowe, miękkie

Dane techniczne

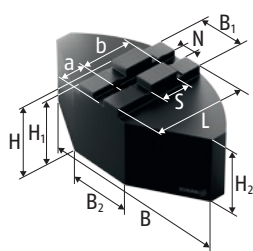
Typ uchwytu	Opis	Nr id.	N [mm]	S [mm]	B [mm]	H [mm]	H2 [mm]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	Śruby	m/SET [kg]
ROTA THW plus 185-52	SFA 160	0153100	8	18	20	40	36	85	35	32	M8	1.2
ROTA THW plus 185-52	SFA-AL 160	0172100	8	18	25	50	46	85	35	32	M8	0.7
ROTA THW plus 185-52	SFA 160-C1	0154121	8	18	30	55.5	51.5	85	41	32	M8	2.7
ROTA THW plus 185-52	SFA 160-C2	0154127	8	18	35	40	36	63	19	32	M8	1.6
ROTA THW plus 185-52	SFA 160-C3	0154131	8	18	40	60	56	70	26	32	M8	3.3
ROTA THW plus 185-52	SFA 160-C4	0154133	8	18	40	80	76	85	41	32	M8	5.6

Naszą pełną ofertę szczęk tokarskich można znaleźć online w naszej wyszukiwarce szczęk Quickfinder oraz na stronie schunk.com

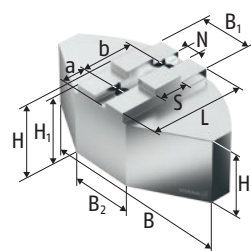
Stopniowane szczęki nasadowe, twarde, Szczęki segmentowe z wrębem krzyżowym



SHF
Stopniowane szczęki nasadowe,
twarde



SFA-SM
Szczęki segmentowe



SFA-SA
Szczęki segmentowe

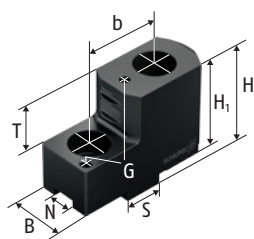
Dane techniczne

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	N	S	B	B1	H	H1	H2	L	T	a	b	Śruby	m/SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA THW plus 185-52	SFA-SA 160	0174100	8	18	120	35	50	46	40	59.5		15.75	32	M8	1.4
ROTA THW plus 185-52	SFA-SM 160	0173100	8	18	120	30	50	46	40	60		16.5	32	M8	4.8
ROTA THW plus 185-52	SHF 160	0155100	8	18	20		36.5	32.5		63	7.5	16.8	32	M8	0.6

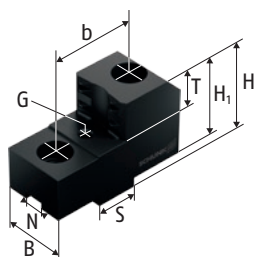
Naszą pełną ofertę szczęk tokarskich można znaleźć online w naszej wyszukiwarce szczęk Quickfinder oraz na stronie schunk.com

Szczęki pazurowe, Uniwersalne szczęki pazurowe

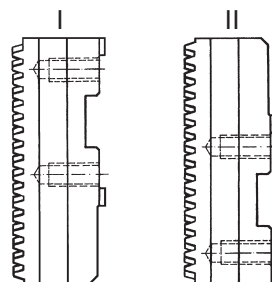
z wrębem krzyżowym



SZKU
Uniwersalne szczęki pazurowe



SZKA
Szczęki pazurowe



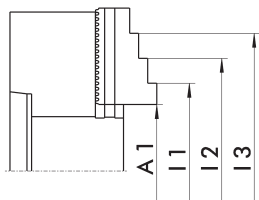
Pozycja szczęk podstawowych

Dane techniczne

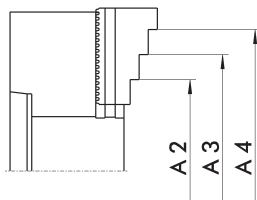
Typ uchwytu	Zakres mocowania ØD	Średnica przelotu SDmax	Pozycja szczęk podsta- wowych	Opis	Nr id.	N	S	B	H	H1	L	T	G	b	Śruby	m/SET
	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA THW plus 185-52	75 - 138	219	I	SZKA 163	0165146	8	18	40	44	40	60	20	M6	32	M8	1.5
ROTA THW plus 185-52	28 - 90	212	I	SZKA 169	0165174	8	18	26	44	40	71	20	M6	32	M8	1.0
ROTA THW plus 185-52	92 - 129		I	SZKU 160	0139300	8	18	22	42	38	60.5	20	M6	32	M8	0.7
ROTA THW plus 185-52	112 - 176	233	II	SZKA 168	0165151	8	18	30	44	40	76	20	M6	32	M8	1.3
ROTA THW plus 185-52	73 - 111		II	SZKU 160	0139300	8	18	22	42	38	60.5	20	M6	32	M8	0.7

Naszą pełną ofertę szczęk tokarskich można znaleźć online w naszej wyszukiwarce szczęk Quickfinder oraz na stronie schunk.com

Stopniowane szczęki jednolite, twarde z wrębem krzyżowym



Pozycja szczęk I



Pozycja szczęk II

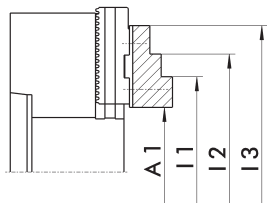
Mocowanie na średnicy zewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]
ROTA THW plus 185-52	GST 140-160 I	0162097	5 - 86	32 - 107	63 - 138	94 - 169
ROTA THW plus 185-52	GST 140-160 II	0162098	3 - 87	30 - 107	61 - 138	92 - 169

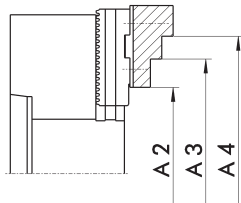
Mocowanie na średnicy wewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	I1 [mm]	I2 [mm]	I3 [mm]
ROTA THW plus 185-52	GST 140-160 I	0162097	38 - 116	67 - 147	98 - 178
ROTA THW plus 185-52	GST 140-160 II	0162098	35 - 119	66 - 150	97 - 181

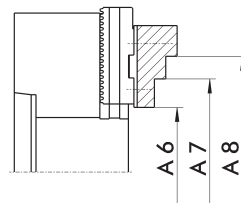
Stopniowane szczęki nasadowe, twarde z wrębem krzyżowym



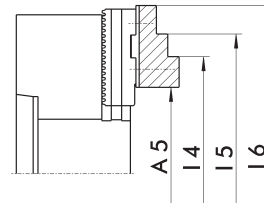
Położenie szczęk bazowych II



Położenie szczęk bazowych I



Położenie szczęk bazowych II



Położenie szczęk bazowych I

Mocowanie na średnicy zewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]	A5 [mm]	A6 [mm]	A7 [mm]	A8 [mm]
ROTA THW plus 185-52	SHF 160	0155100	7 - 83	29 - 106	74 - 152	99 - 177	23 - 101	15 - 89	60 - 134	85 - 159

Mocowanie na średnicy wewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	I1 [mm]	I2 [mm]	I4 [mm]	I5 [mm]
ROTA THW plus 185-52	SHF 160	0155100	63 - 137	87 - 162	78 - 155	103 - 180

Akcesoria

Przyrząd do pomiaru siły mocującej

Do pomiaru siły mocowania szczęk uchwytów tokarskich 2-, 3- i 6-szczękowych do 6000 obr./min.



Nadaje się do	Opis	Nr id.
ROTA THW plus 185-52	IFT Set	1404235

Klucz do zmiany szczęk

Klucz do szybkiej wymiany szczęk w hydraulicznych uchwytach tokarskich z systemem szybkiej wymiany szczęk



Nadaje się do	Opis	Nr id.
ROTA THW plus 185-52	SSH-A SW8-148	8703298

Środek smarny

LINOMAX plus

Wysoko wydajny smar w standardzie do cyklicznego smarowania ręcznych i zasilanych uchwytów tokarskich firmy SCHUNK oraz stałych punktów zatrzymania.



Wiązka	Opis	Nr id.
Wkład	Wkład LINOMAX plus	1342585
Can	Szyna LINOMAX plus	1342586
Pojemnik	Pojemnik LINOMAX plus	1342587

Smarownica

Narzędzia pomocnicze do smarowania wszelkiego rodzaju produktów SCHUNK. Smarownicy można używać do wkładów ze wszystkimi rodzajami smaru stosowanymi przez firmę SCHUNK.



Wiązka	Opis	Nr id.
Wkład	Smarownica	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