

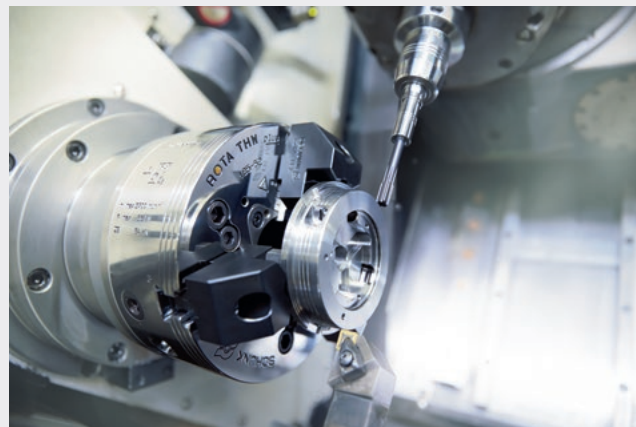


ROTA THW_{plus}

**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

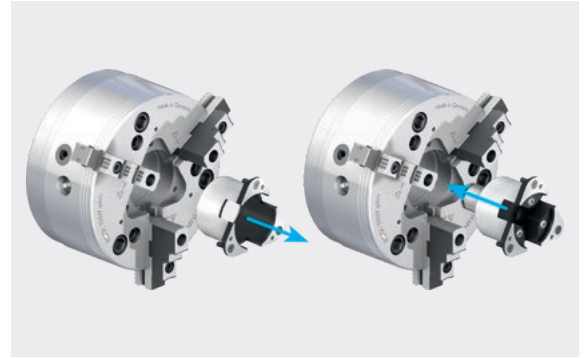
Pręty klinowe, które można przesuwac styecznie w uchwycie, są napędzane poprzez nachylone powierzchnie aktywne tłoka prowadzonego osiowo. Pręty klinowe przekazują siłę szczękom podstawowym, powodując ruch szczęki zsynchronizowany i osiowy względem osi obrotu. Zmiana szczęk wykonywana jest poprzez odciągnięcie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

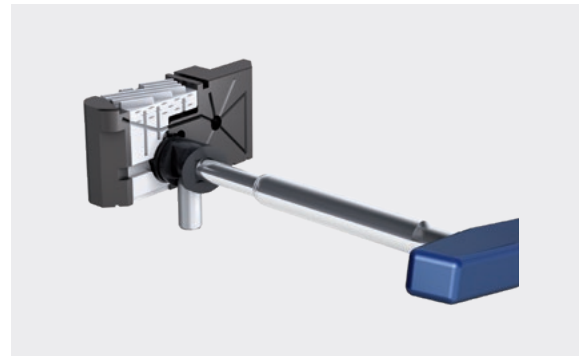
Wymiana tulei centrującej

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.



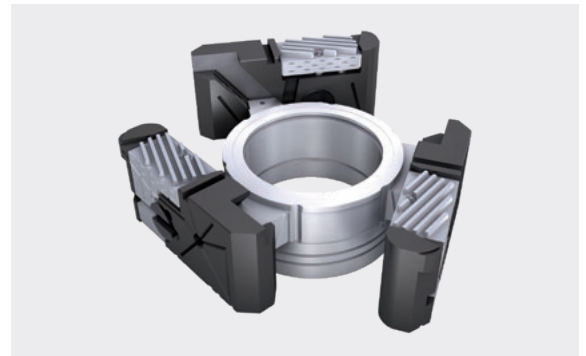
Szybka wymiana szczęk

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.



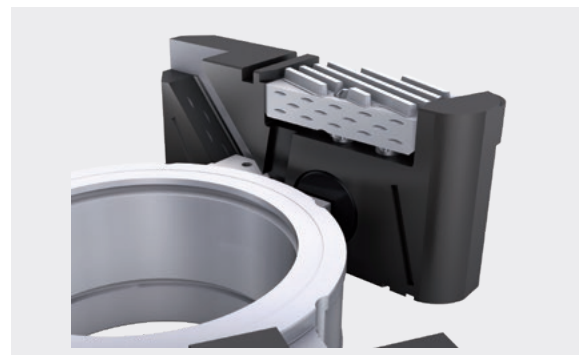
Wysoka powtarzalność zmiany szczęk

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.

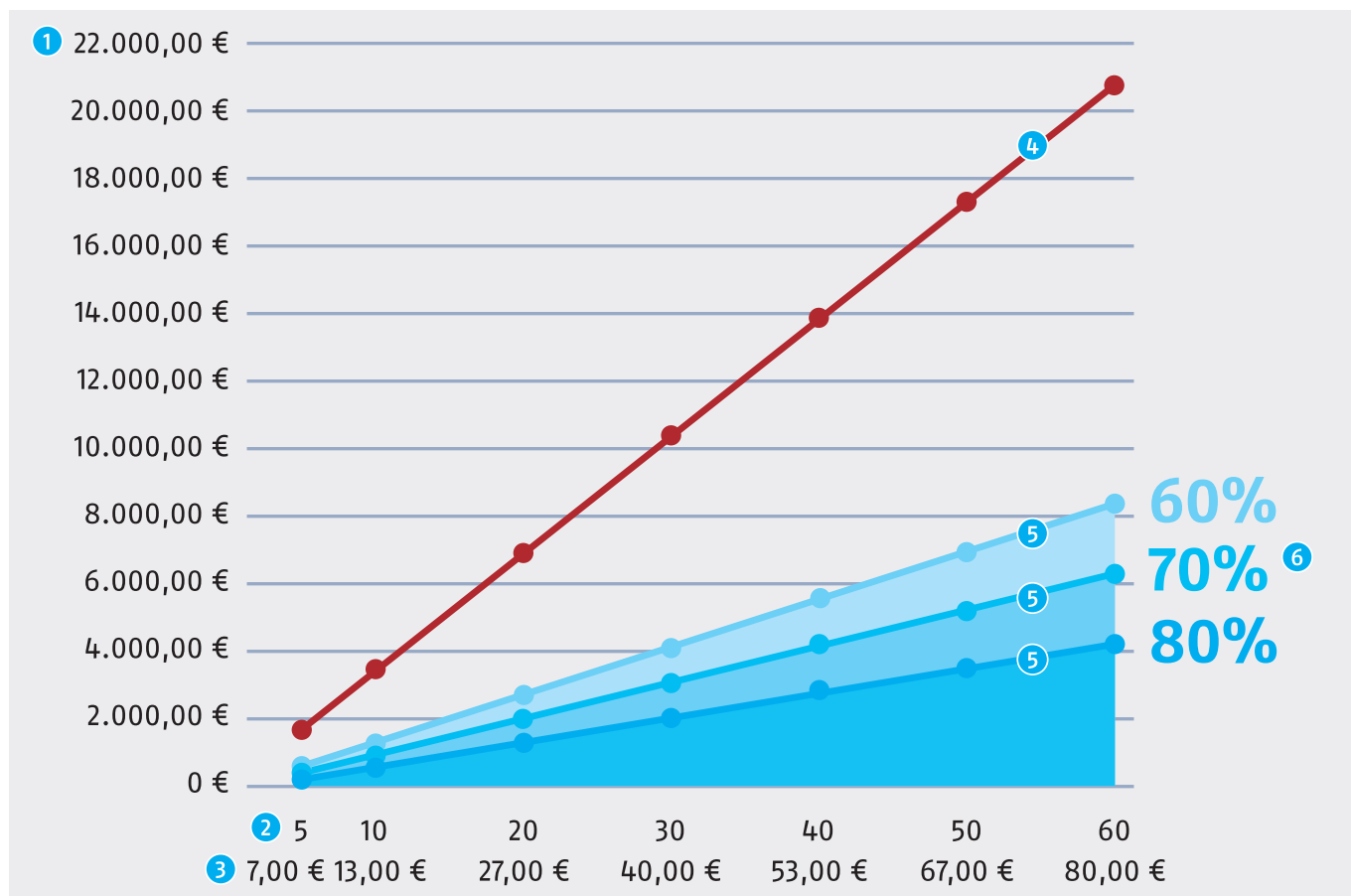


Szczęki można stosować zamiennie

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

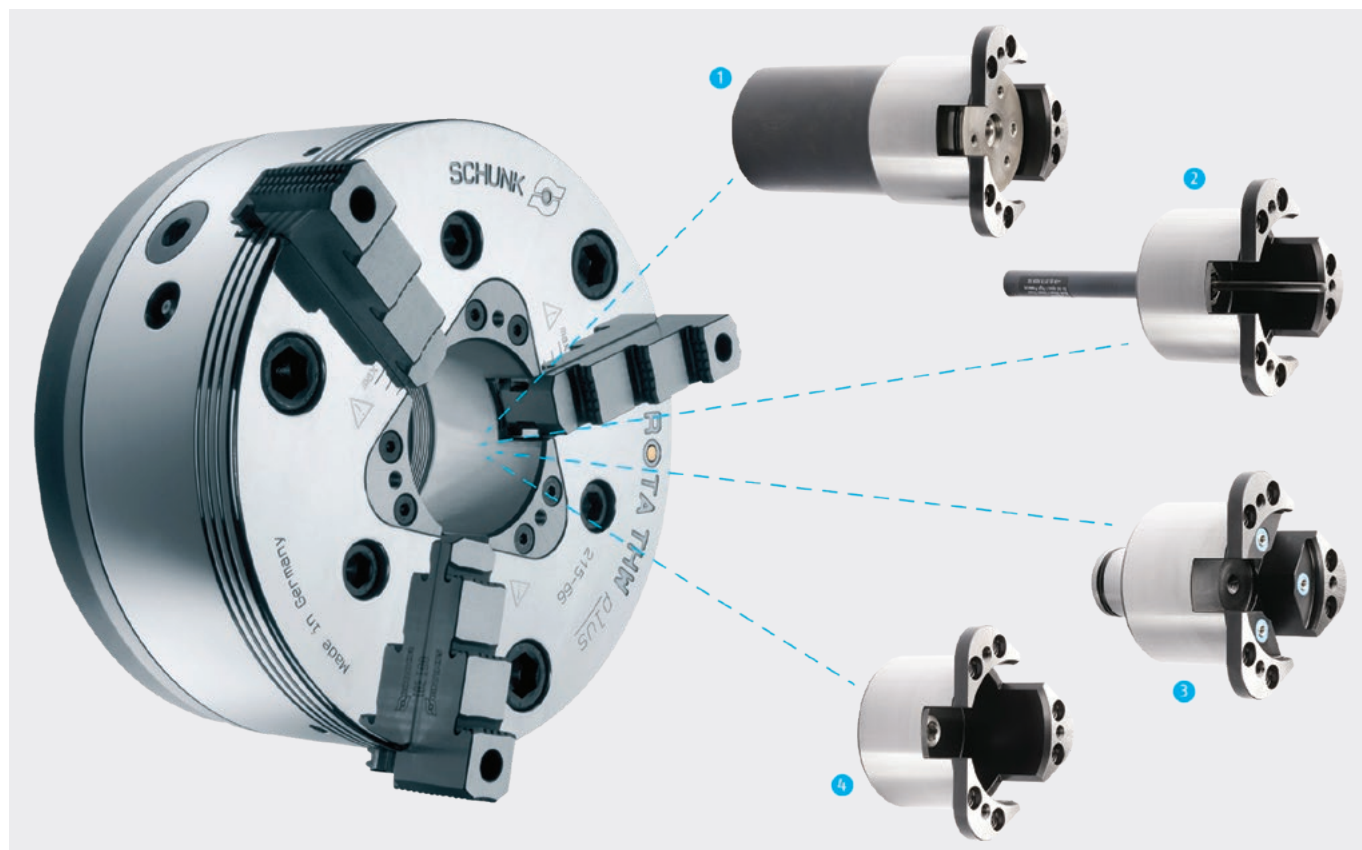
Na rok z szybką wymianą szczęk

6 Możliwości oszczędności

Zależnie od szybkości przebrajania

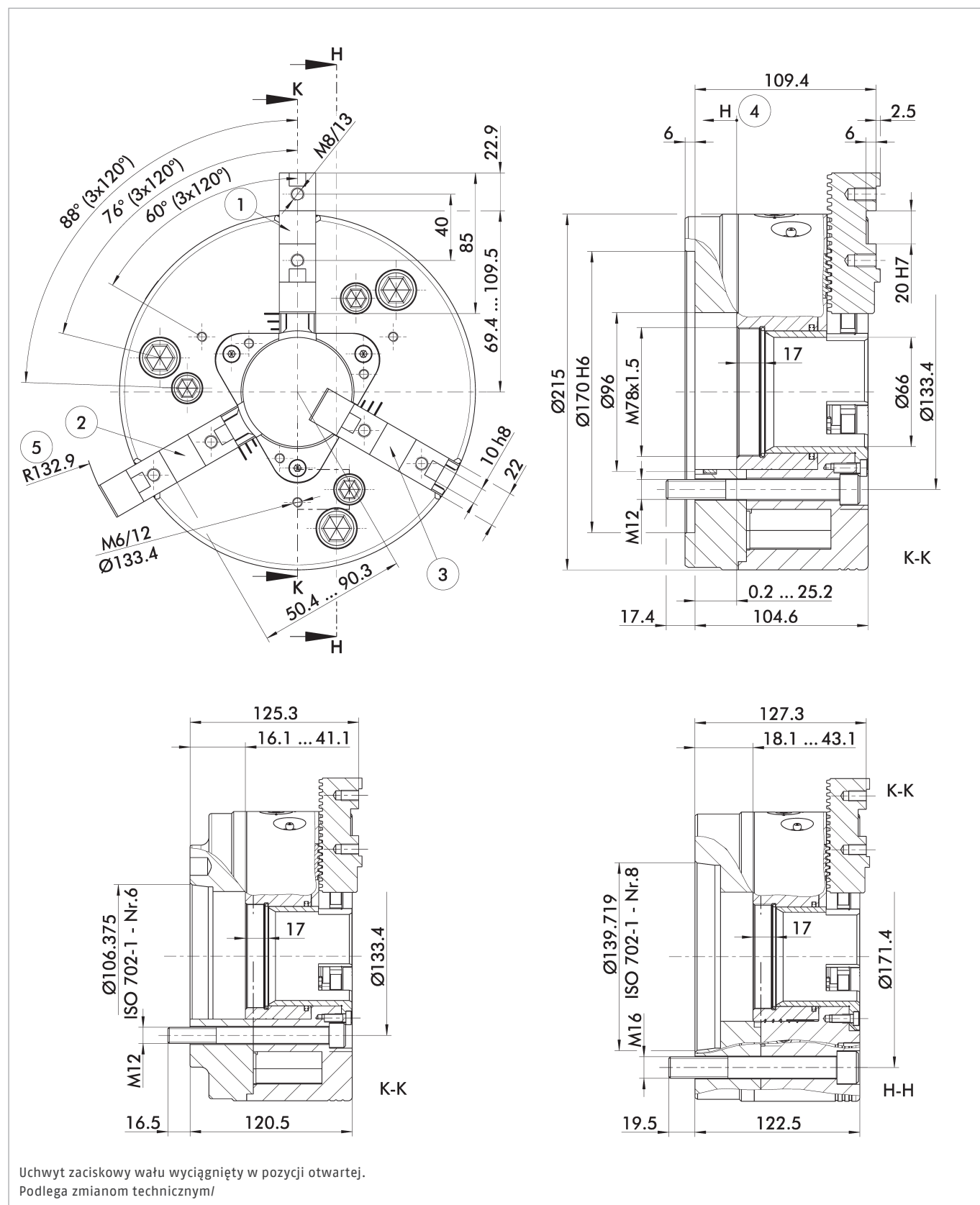
① *Minutowe koszty związane z przebrojeniem 1,33 € (80 € na godzinę), w roku obejmującym 260 dni roboczych

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. 6 (Z170)	0800620	5400	82	46	0.16	24
ISO 702-1	Nr. 6	0800621	5400	82	46	0.16	25
ISO 702-1	Nr. 8	0800622	5400	82	46	0.16	26

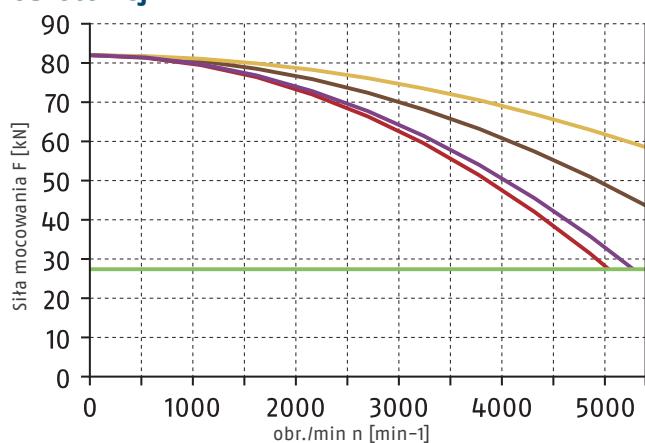
Zakres dostawy

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 215-66	66	7.4	4.712	25	50

Wykres stosunku siły zacisku do prędkości obrotowej



■ Wymagana minimalna siła mocowania $F_{spm33\%}$

■ SHF 200
0.82 kg

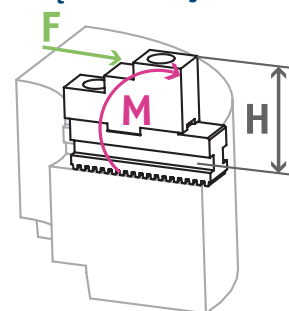
■ SFA 200
2 kg

■ GST 201
1.6 kg

■ UVB 200
2.7 kg



Obciążenie prowadnicy szczęki bazowej



$M_{max} = 1367 \text{ Nm}$

Tuleje centrujące

Zamknięta tuleja centrująca



Dane techniczne

Opis	Nr id.	Nadaje się do	ØA [mm]	B [mm]	K	Masa [kg]
SBS-G-W 215	8703395	ROTA THW plus 215-66	66	50	M16x1.5	0.8

Tuleja ochronna z wyrzutnikiem

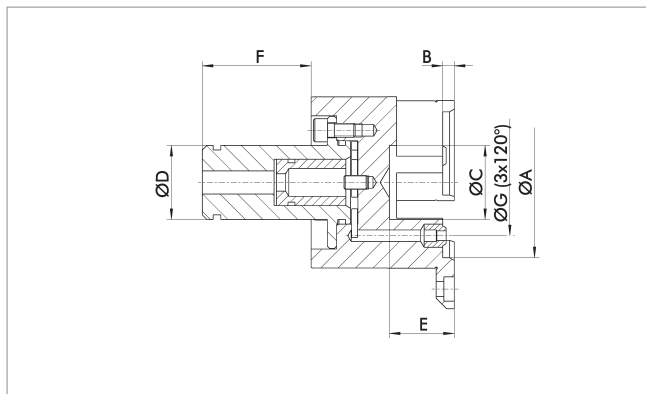


Dane techniczne

Opis	Nadaje się do	ØA [mm]	B [mm]	ØC [mm]	ØD [mm]	E [mm]	F [mm]	K
SBS-A-W 215	ROTA THW plus 215-66	66	50	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

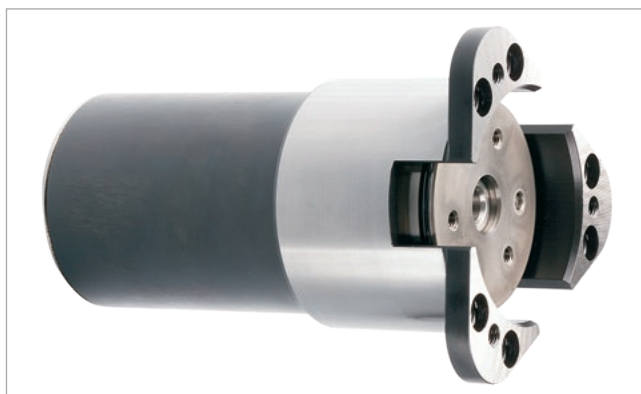
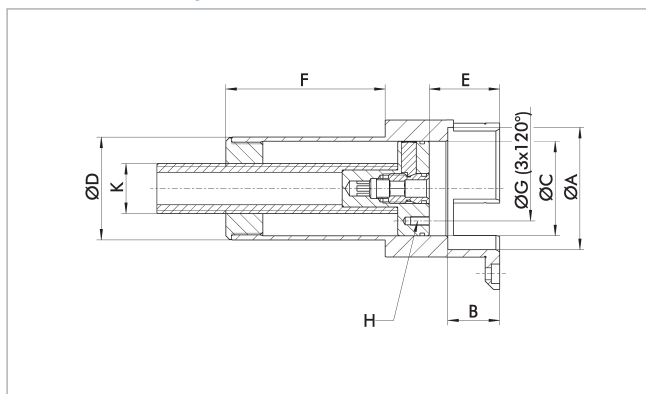
Tuleja ochronna z dyszami rozpylającymi chłodzenie



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 215	8703164	ROTA THW plus 215-66	66	5	32	32	47	46	M16x1.5	1.7

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 215-55	8703691	ROTA THW plus 215-66	66	28	51	55.5	28 - 110.8	83	35	M5x10	M27	2
SBS-T-W 215-65	8703240	ROTA THW plus 215-66	66	28	61	65.5	28 - 110.8	83	40	M5x10	M27	2

- 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 Z170-A5	FF-T2	0805001	ROTA THW plus 215-66	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 215-66	Nr. 6	103.2	Z170	13 (6 x 60°)			17	133.4	
									M12 (6x60°) M12 (2x180°)			
FF-T3 Z170-A8	FF-T3	0801001	ROTA THW plus 215-66	Nr. 8	113	Z170	17 (6x60°)	26		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.

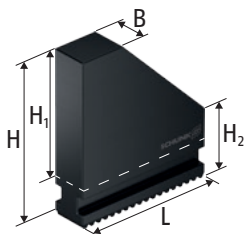
Płyty adaptera przedłużającego FF-T3

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

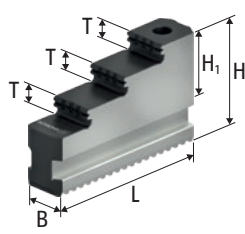
Płytę adaptera montuje się najpierw na wrzecionie, a następnie na płycie adaptera montuje się uchwyt tokarski.

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

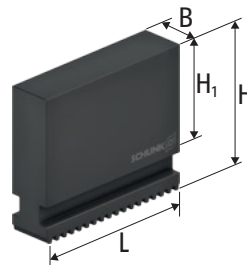
z ząbkowaniem prostym



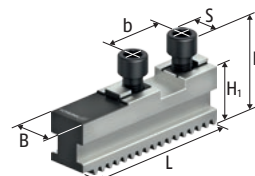
UVB-HS
Szczęki jednolite, miękkie



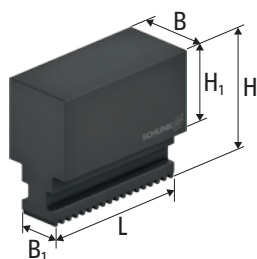
GST
Stopniowane szczęki jednolite,
twarde



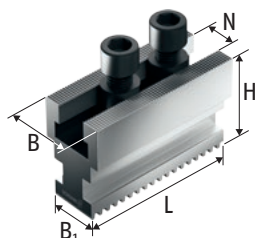
UVB
Szczęki jednolite, miękkie



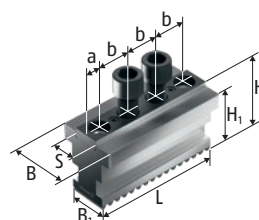
GBK
Szczęki bazowe



UVB-B
Szczęki jednolite, miękkie



STB-G
Szczęki bazowe



STNJ
Szczęki bazowe

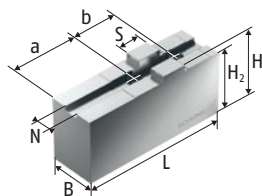
Dane techniczne

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	N [mm]	S [mm]	B [mm]	B1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	L [mm]	T [mm]	a [mm]	b [mm]	Śruby	m/SET [kg]
ROTA THW plus 215-66	UVB 200	0164100			22		65	40		84					2.7
ROTA THW plus 215-66	UVB-B 200	0164113			40	22	65	38		84					3.9
ROTA THW plus 215-66	UVB-H 200	0164116			22		85	60		84					3.5
ROTA THW plus 215-66	UVB-HS 200	0164119			22		85	60	29	84					2.7
ROTA THW plus 215-66	GBK 200	0159100	20	10	22		32	29.5		85			40	M8	1.0
ROTA THW plus 215-66	GBKL 200	0159120	20	10	22		32	29.5		105			40	M8	1.2
ROTA THW plus 215-66	GBK-V 200	0159150	20	10	22		32	29.5		85			40	M8	1.0
ROTA THW plus 215-66	STB-G 200-1	0160655	17		45	22	59			85				M12	3.0
ROTA THW plus 215-66	STNJ 200-5	0160650		14	40	22	49.5	47		95		10	25	M12	2.6
ROTA THW plus 215-66	GST 201	0162106			22		54	29		84.9	8				1.6

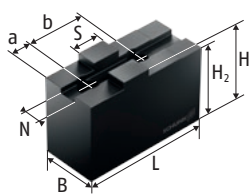
Naszą pełną ofertę szczęk tokarskich można znaleźć online w naszej wyszukiwarce szczęk Quickfinder oraz na stronie schunk.com

Szczęki nasadowe, miękkie

z wrębem krzyżowym



SFA-AL
Szczęki nasadowe, miękkie



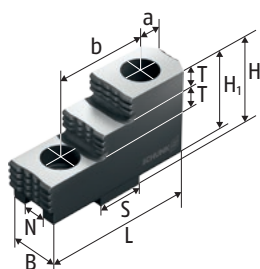
SFA
Szczęki nasadowe, miękkie

Dane techniczne

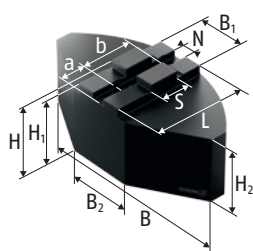
Typ uchwytu	Opis	Nr id.	N [mm]	S [mm]	B [mm]	H [mm]	H2 [mm]	L [mm]	a [mm]	b [mm]	Śruby	m/SET [kg]
ROTA THW plus 215-66	SFA 200	0153101	10	20	22	47	43	105	40	40	M8	2.0
ROTA THW plus 215-66	SFA-AL 200	0172102	10	20	25	50	46	105	40	40	M8	0.9
ROTA THW plus 215-66	SFA 200-C1	0154100	10	20	30	55.5	51.5	100	47	40	M8	3.2
ROTA THW plus 215-66	SFA 200-C2	0154124	10	20	22	55.5	51.5	100	47	40	M8	2.2
ROTA THW plus 215-66	SFA 200-C3	0154128	10	20	40	40	36	70	17	40	M8	2.1
ROTA THW plus 215-66	SFA 200-C4	0154130	10	20	40	60	56	85	32	40	M8	4.0
ROTA THW plus 215-66	SFA 200-C5	0154132	10	20	40	80	76	95	42	40	M8	6.1

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

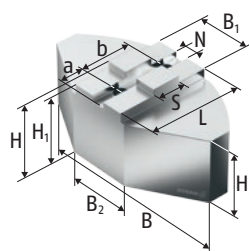
Stopniowane szczęki nasadowe, twarde, Szczęki segmentowe z wrębem krzyżowym



SHF
Stopniowane szczęki nasadowe,
twarde



SFA-SM
Szczęki segmentowe



SFA-SA
Szczęki segmentowe

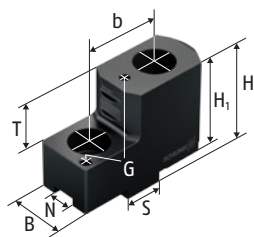
Dane techniczne

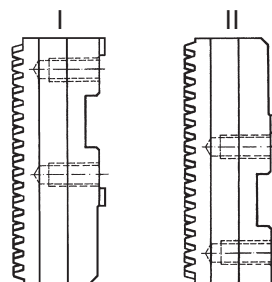
Typ uchwytu	Opis	Nr id.	N	S	B	B1	H	H1	H2	L	T	a	b	Śruby	m/SET
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		[kg]
ROTA THW plus 215-66	SFA-SA 200	0174101	10	20	140	35	58	54	48	72.5		21.75	40	M8	2.4
ROTA THW plus 215-66	SFA-SA 201	0174105	10	20	140	35	80	76	70	72.5		21.75	40	M8	3.5
ROTA THW plus 215-66	SFA-SM 200	0173101	10	20	140	35	60	56	50	70		18	40	M8	9.0
ROTA THW plus 215-66	SFA-SM 201	0173105	10	20	140	35	80	76	70	70		18	40	M8	12.5
ROTA THW plus 215-66	SHF 200	0155101	10	20	22		42	38		71.7	10	16	40	M8	0.8

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

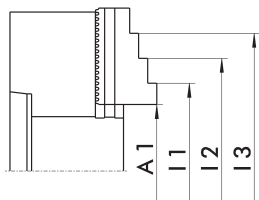
Dane techniczne

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 215-66	26 – 96	264	I	SZKA 212	0139153	10	20	26	49	45	93	25	M6	40	M8	1.4
ROTA THW plus 215-66	97 – 172	264	I	SZKA 213	0139154	10	20	30	49	45	67	25	M6	40	M8	1.3
ROTA THW plus 215-66	132 – 207	269	I	SZKA 216	0139159	10	20	30	49	45	70	25	M6	40	M8	1.2
ROTA THW plus 215-66	135 – 181		I	SZKU 200	0139301	10	20	24	47	43	70.1	25	M6	40	M8	0.9
ROTA THW plus 215-66	96 – 143		II	SZKU 200	0139301	10	20	24	47	43	70.1	25	M6	40	M8	0.9

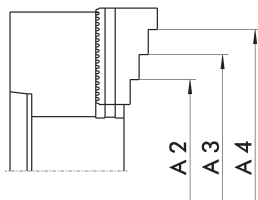
Naszą pełną ofertę szczęk tokarskich można znaleźć online w naszej wyszukiwarce szczęk Quickfinder oraz na stronie schunk.com

Stopniowane szczęki jednolite, twarde

z wrębem krzyżowym



Pozycja szczęk I



Pozycja szczęk II

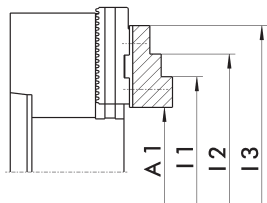
Mocowanie na średnicy zewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	A1 [mm]	A2 [mm]	A3 [mm]	A4 [mm]
ROTA THW plus 215-66	GST 201	0162106	9 - 86	41 - 122	90 - 170	138 - 218

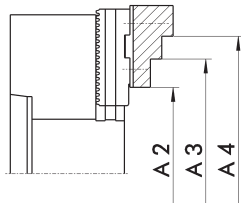
Mocowanie na średnicy wewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	I1 [mm]	I2 [mm]	I3 [mm]
ROTA THW plus 215-66	GST 201	0162106	56 - 131	103 - 179	150 - 227

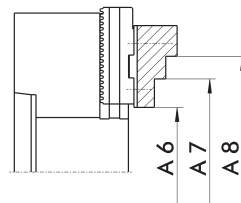
Stopniowane szczęki nasadowe, twarde z wrębem krzyżowym



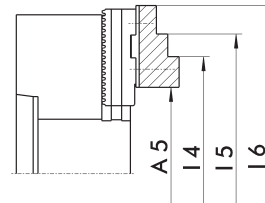
Położenie szczęk bazowych II



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 215-66	SHF 200	0155101	10 - 89	49 - 128	101 - 180	128 - 207	48 - 127	16 - 90	68 - 142	95 - 169

Mocowanie na średnicy wewnętrznej

Typ uchwytu	Opis	Nr id.	I1 [mm]	I2 [mm]	I4 [mm]	I5 [mm]
ROTA THW plus 215-66	SHF 200	0155101	74 - 151	100 - 178	111 - 189	138 - 216

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 215-66	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 215-66	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