

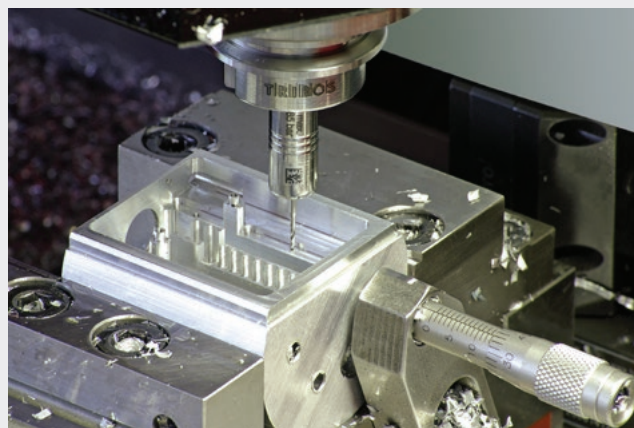


T|R|I|B|O|S®-Mini
Mini. Precyzyjny. Szybki.

TRIBOS-Mini wyznacza standardy w dziedzinie mikroskrawania. Ten system mocowania poligonalnego znajduje zastosowanie w przypadku mikroobróbki precyzyjnej obudów, form, elektrod i elementów grawerowanych w technologiach medycznych i elektrotechnologii, a także w produkcji zegarków oraz odlewnictwie precyzyjnym. TRIBOS-Mini nadaje się do mocowania bardzo małych trzonek narzędzi o średnicy od 0,3 mm, dzięki czemu niepotrzebne stają się specjalne narzędzia wytwarzane w czasochłonnym i kosztownym procesie.



Idealny do mikroobróbki szybkościowej trudnych detali



Zalety – Korzyści dla użytkownika

- + Do trzonek o najmniejszych średnicach – już od 0,3 mm**
Ekonomia mikroobróbki precyzyjnej bez potrzeby użycia specjalnych narzędzi
- + Symetryczna budowa**
Obrotowo-symetryczna konstrukcja minimalizuje kolizję konturową i zapewnia dużą prędkość obrotową.
- + Doskonałe tłumienie drgań**
Zapobieganie mikro-wyszczerbieniom, optymalne powierzchnie detali oraz ochrona wrzeciona maszyny. Zwiększona żywotność narzędzia umożliwia obniżenie kosztów
- + Ograniczenie czasów przebrojeń i kosztów**
Szybka i łatwa wymiana narzędzia za pomocą urządzenia mocującego TRIBOS-Mini SVP
- + Niezmienna dokładność ruchu obrotowego $\leq 0,003$ mm**
Optymalne wyniki obróbki powierzchni, wysoka precyzja obróbki i bezpieczne procesy dzięki jednolitym parametrom skrawania i najwyższemu stopniowi powtarzalności.
- + Precyzyjne fabryczne wyważenie**
Odpowiedni do dużych prędkości obrotowych ze stopniem wyważenia 2,5 G przy 25 tys. obr./min.



1 Konstrukcja ryglowa

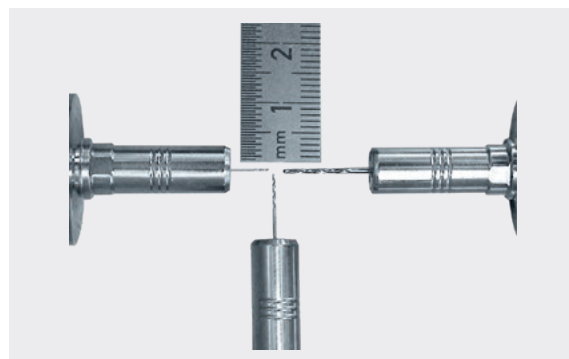
Struktura zakotwiczona zapewnia dużą stabilność

2 Korpus główny

Konstrukcja jednoczęściowa, od złącza obrabiarki po średnicę mocowania

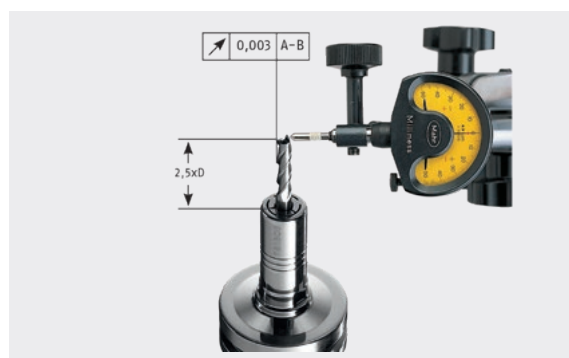
Najwyższa jakość pracy przy najmniejszej średnicy

Można mocować wszystkie trzonki narzędzi o tolerancji H6, od $\varnothing$ 0,3 mm.



Najlepsze właściwości dynamiczne ruchu obrotowego

System mocowania poligonalnego TRIBOS-Mini wyróżnia nadzwyczajna dokładność ruchu obrotowego z odchyłką mniejszą niż 0.003 mm. Ten poziom dokładności ruchu obrotowego umożliwia osiągnięcie najlepszych rezultatów pod względem precyzji kształtu obrabianego elementu, jakości wykończenia powierzchni i tolerancji położenia.



Doskonałe tłumienie drgań

Zapobiega ono powstawaniu mikrowyszczerbień krawędzi tnącej narzędzia, dzięki czemu powierzchnie elementów obrabianych mają optymalny wygląd. Wzrasta wydajność wrzeciona, znacznie wydłuża się czas eksploatacji narzędzia, a koszty spadają.



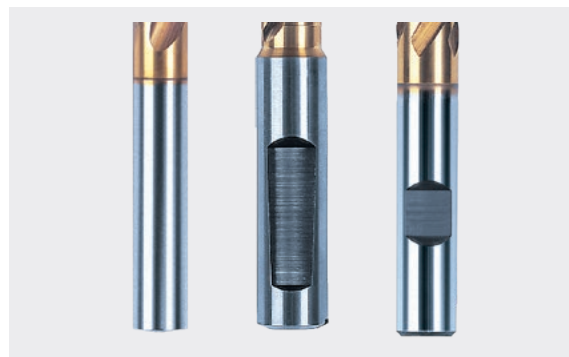
Można zamocować wszystkie dostępne na rynku narzędzia skrawające.

Forma A: z gładkim walcowatym trzpieniem, trzpień typu A zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HA

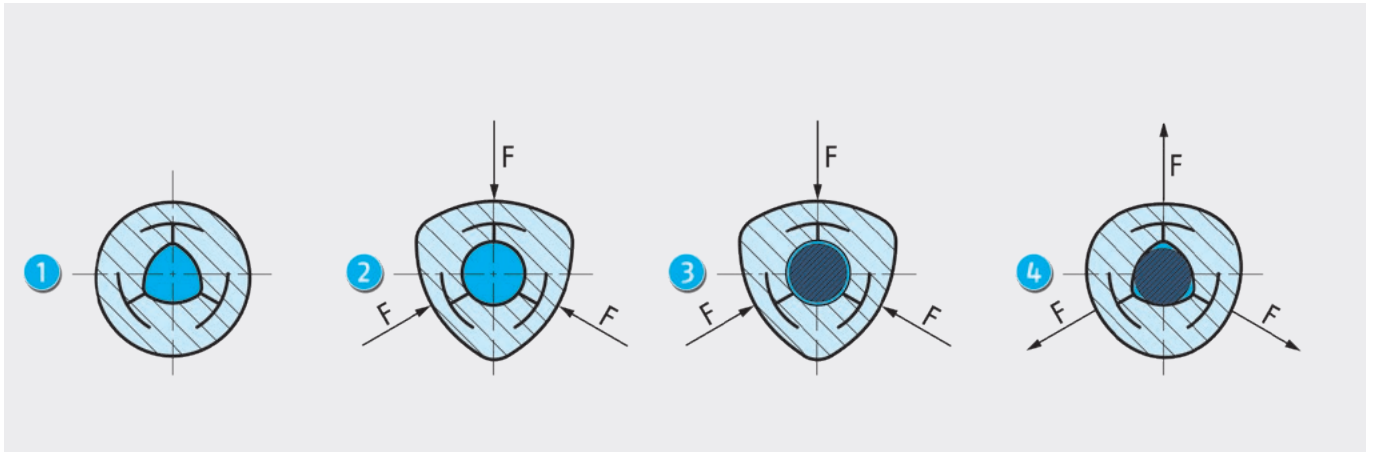
Forma AB: z płaską powierzchnią i walcowatym trzpieniem z powierzchnią ciągnącą, trzpień typu B zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HB

Forma B: z bocznymi powierzchniami ciągnącymi, trzpień typu B zgodnie z normą DIN 1835

Forma E: z nachyloną powierzchnią mocującą, trzpień typu E zgodnie z normami DIN 1835 i DIN 6535 HE



Funkcjonalny mechanizm technologii mocowania poligonalnego



1 Średnica poligonalnego przekroju mocowania

Po zadaniu odpowiedniego ciśnienia w urządzeniu mocującym TRIBOS SVP wielokątny przekrój mocowania uchwytu narzędziowego staje się okrągły.

2 Przekrój mocowania staje się okrągły

Teraz można łatwo włożyć trzonek narzędzia.

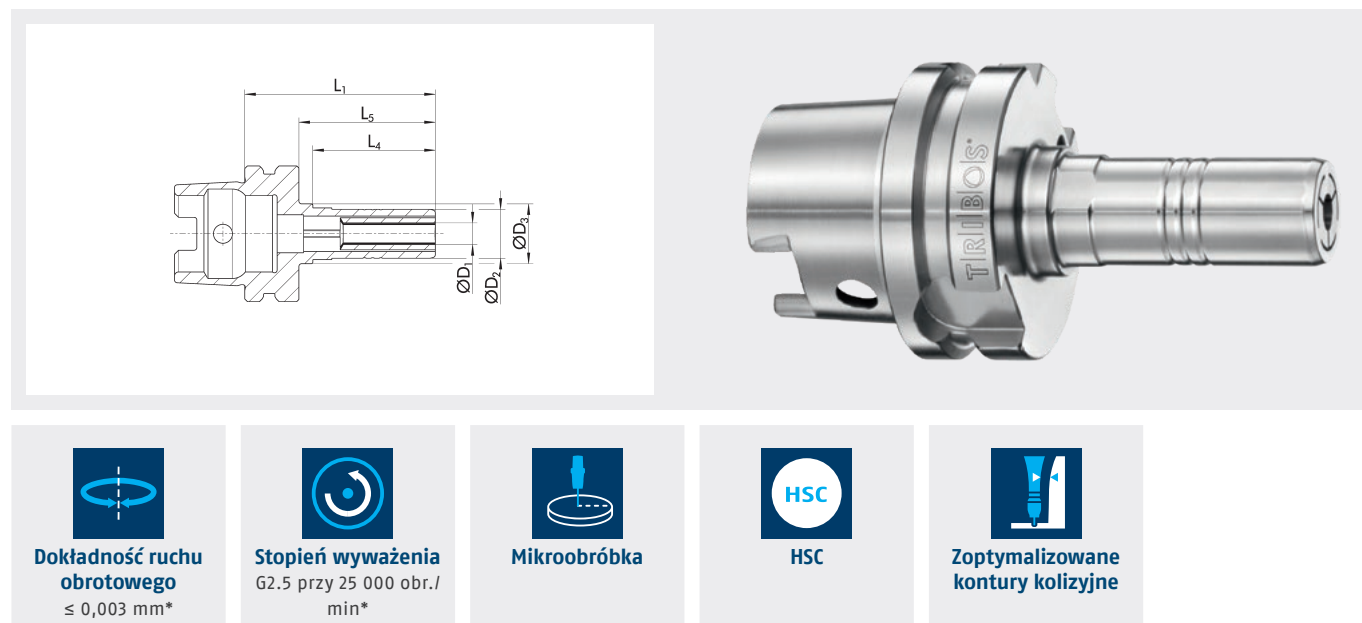
3 Włożenie trzonka narzędzia

Po zwolnieniu ciśnienia uchwyt powraca do swojego pierwotnego kształtu.

4 Zaciśnięcie narzędzia

Trzonek narzędzia mocowany jest z wysoką powtarzalnością i gwarancją niezawodności procesu.

TRIBOS-M HSK-A 25



Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne

Dane techniczne

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0226020	1	9	11	35	22.5	25		0.05	0201971
0226021	1.5	9	11	35	22.5	25		0.05	0201971
0226022	2	9	11	35	22.5	25	1	0.05	0201971
0226023	3	9	11	35	22.5	25	1.5	0.05	0201971
0226024	4	9	11	35	22.5	25	2.5	0.05	0201971
0226025	6	9	11	35	22.5	25	4.5	0.05	0201971
0226026	1/8"	9	11	35	22.5	25	1.5	0.05	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub U_{max} < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-A 32



Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne



Otwór na nośnik danych
dostępny

Dane techniczne

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225911	1	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225912	1.5	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225913	2	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25	1	0.13	0201971
0225915	3	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971
0225916	4	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	2.5	0.13	0201971
0225917	6	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	4.5	0.13	0201971
0225918	1/8"	9	11	18.8	45	17.8	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobrane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-A 40



Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne



Otwór na nośnik danych
dostępne

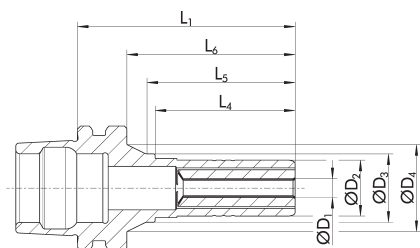
Dane techniczne

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225921	1	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225922	1.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225923	2	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1	0.23	0201971
0225925	3	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971
0225926	4	9	11	32	50	22.5	23.4	30	2.5	0.23	0201971
0225927	6	9	11	32	50	22.5	23.4	30	4.5	0.23	0201971
0225928	1/8"	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobrane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-E 20


Dokładność ruchu obrotowego
 $\leq 0,003 \text{ mm}^*$



Stopień wyważenia
 G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne

Dane techniczne

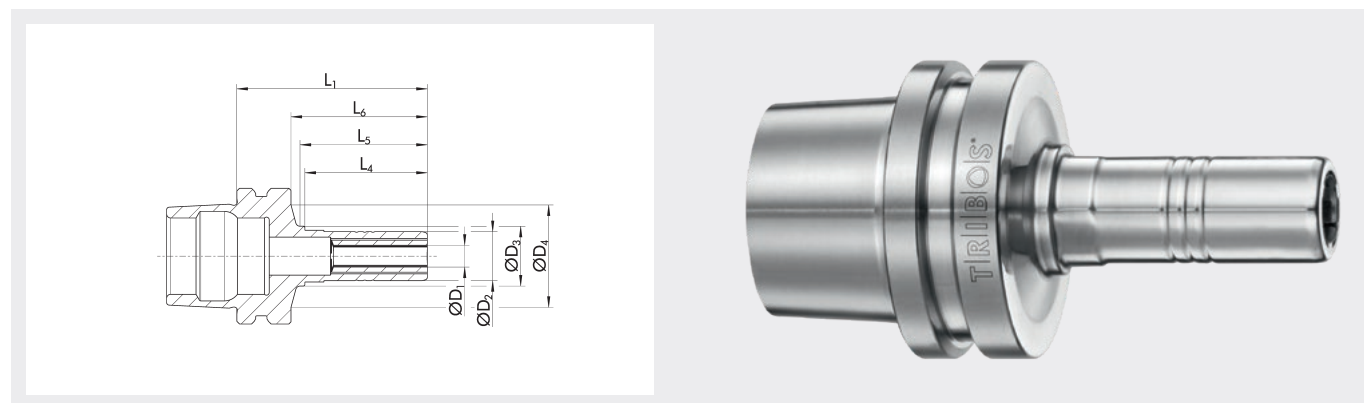
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0204727	1	9	11	14	35	22.5	23.8	27		0.03	0201971
0204728	1.5	9	11	14	35	22.5	23.8	27		0.03	0201971
0204729	2	9	11	14	35	22.5	23.8	27	1	0.03	0201971
0204730	3	9	11	14	35	22.5	23.8	27	1.5	0.03	0201971
0204731	4	9	11	14	35	22.5	23.8	27	2.5	0.03	0201971
0204732	6	9	11	14	35	22.5	23.8	27	4.5	0.03	0201971
0204733	1/8"	9	11	14	35	22.5	23.8	27	1.5	0.03	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy $2,5 \times D$; bicie przy $\varnothing 6 \text{ mm}$: $\leq 0,005 \text{ mm}$ przy $2,5 \times D$

*Stopień wyważenia: lub $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobrane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-E 25



Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne

Dane techniczne

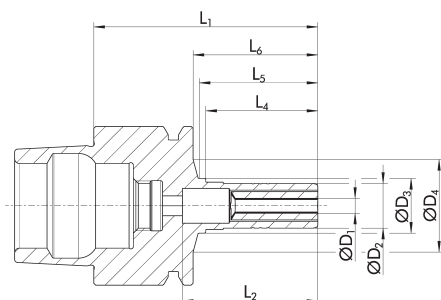
ID	D1 [mm]/[inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225605	0.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25		0.05	0201971
0225610	1	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25		0.05	0201971
0225615	1.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25		0.05	0201971
0225620	2	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1	0.05	0201971
0225625	2.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1.25	0.05	0201971
0205250	3	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1.5	0.05	0201971
0225635	3.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	2	0.05	0201971
0205256	4	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	2.5	0.05	0201971
0225645	4.5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	3	0.05	0201971
0205258	5	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	3.5	0.05	0201971
0205267	6	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	4.5	0.05	0201971
0225661	1/8"	9	11	18.8	35	22.5	23.4	25	1.5	0.05	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub U_{max} < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-E 32



Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne



Otwór na nośnik danych
opcjonalnie możliwe

Dane techniczne

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225705	0.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225760	1	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225715	1.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25		0.13	0201971
0225761	2	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1	0.13	0201971
0225725	2.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1.25	0.13	0201971
0225762	3	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971
0225735	3.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	2	0.13	0201971
0225763	4	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	2.5	0.13	0201971
0225745	4.5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	3	0.13	0201971
0225764	5	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	3.5	0.13	0201971
0225765	6	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	4.5	0.13	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-E 32



Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne



Otwór na nośnik danych
opcjonalnie możliwe

Dane techniczne

ID	D1 [Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225766	1/8"	9	11	18.8	45	27.2	22.5	23.4	25	1.5	0.13	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-E 40



Dane techniczne

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225805	0.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225810	1	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225815	1.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30		0.23	0201971
0225820	2	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1	0.23	0201971
0225825	2.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.25	0.23	0201971
0205450	3	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971
0225835	3.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	2	0.23	0201971
0205456	4	9	11	32	50	22.5	23.4	30	2.5	0.23	0201971
0225845	4.5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	3	0.23	0201971
0205458	5	9	11	32	50	22.5	23.4	30	3.5	0.23	0201971
0205459	6	9	11	32	50	22.5	23.4	30	4.5	0.23	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M HSK-E 40



Dokładność ruchu obrotowego
 $\leq 0,003 \text{ mm}^*$



Stopień wyważenia
 G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne



Otwór na nośnik danych
 opcjonalnie możliwe

Dane techniczne

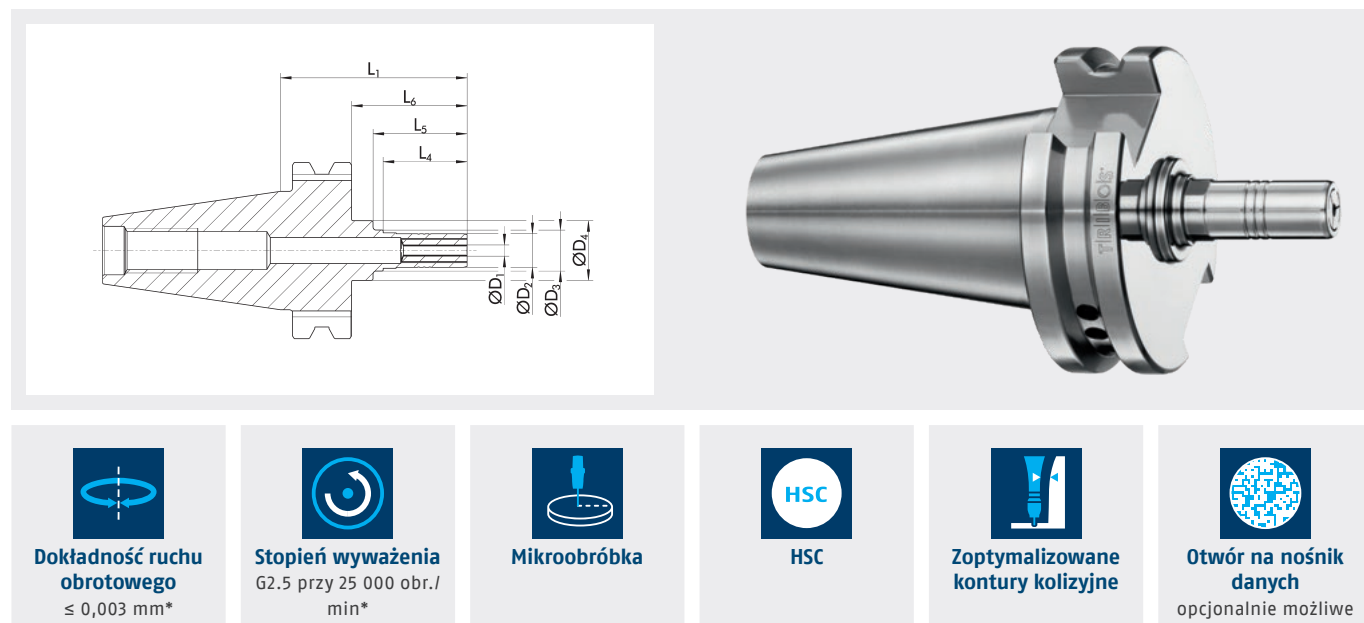
ID	D1 [Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225850	1/8"	9	11	32	50	22.5	23.4	30	1.5	0.23	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: $2,5 \times D$

*Stopień wyważenia: lub $U_{\max} < 1 \text{ gmm}$

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M SK 30



Dane techniczne

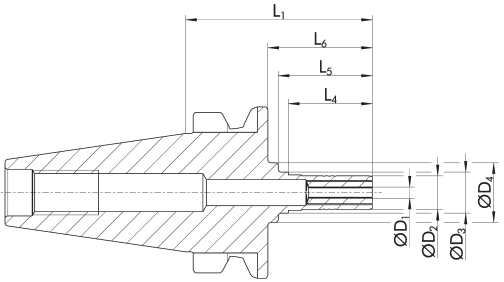
ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225780	1	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9		0.25	0201971
0225781	1.5	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9		0.25	0201971
0225782	2	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	1	0.25	0201971
0225783	3	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	1.5	0.25	0201971
0225784	4	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	2.5	0.25	0201971
0225785	6	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	4.5	0.25	0201971
0225786	1/8"	9	11	16	50	22.5	25.2	30.9	1.5	0.25	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobrane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M JIS-BT 30






Dokładność ruchu obrotowego
≤ 0,003 mm*



Stopień wyważenia
G2.5 przy 25 000 obr./min*



Mikroobróbka



HSC



Zoptymalizowane kontury kolizyjne



Otwór na nośnik danych
opcjonalnie możliwe

Dane techniczne

ID	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
0225665	1	9	11	16	52	22.5	25.2	30		0.25	0201971
0225666	1.5	9	11	16	52	22.5	25.2	30		0.25	0201971
0225667	2	9	11	16	52	22.5	25.2	30	1	0.25	0201971
0225668	3	9	11	16	52	22.5	25.2	30	1.5	0.25	0201971
0225669	4	9	11	16	52	22.5	25.2	30	2.5	0.25	0201971
0225670	6	9	11	16	52	22.5	25.2	30	4.5	0.25	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie

TRIBOS-M SCHUNK CAPTO C4



Dane techniczne

ID	D1 [mm/Inch]	D2 [mm]	D3 [mm]	D4 [mm]	L1 [mm]	L4 [mm]	L5 [mm]	L6 [mm]	Mmin [Nm]	Masa [kg]	
25005564	1	9	11	32	50	22.5	24	30		0.23	0201971
25005565	1.5	9	11	32	50	22.5	24	30		0.23	0201971
25005566	2	9	11	32	50	22.5	24	30	1	0.23	0201971
25005567	3	9	11	32	50	22.5	24	30	1.5	0.23	0201971
25005569	4	9	11	32	50	22.5	24	30	2.5	0.23	0201971
25005570	5	9	11	32	50	22.5	24	30	3.5	0.23	0201971
25005571	6	9	11	32	50	22.5	24	30	4.5	0.23	0201971
25005568	1/8"	9	11	32	50	22.5	24	30	1.5	0.23	0201971

*Dokładność ruchu obrotowego: przy 2,5 x D; bicie przy Ø 6 mm: ≤ 0,005 mm przy 2,5 x D

*Stopień wyważenia: lub Umax < 1 gmm

Dodatkowe rozmiary i indywidualnie dobierane konstrukcje dostępne na zamówienie



SCHUNK SE & Co. KG

Spanntechnik

Greiftechnik

Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 - 134

D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0

Fax +49-7133-103-2399

CMS@de.schunk.com

schunk.com