

# GÜHRING

## GM 300

OPRAWKI NARZĘDZIOWE,  
SYSTEMY MOCUJĄCE I AKCESORIA



WYDANIE 2015

# GM 300



**WYSOKA SIŁA MOCOWANIA**

**NAJWYŻSZA PRECYZJA**

**NAJWYŻSZA PEWNOŚĆ PROCESU**

**OPTIMALNY PRZEPŁYW CHŁODZIWA**

OD WRZECIONA AŻ DO OSTRZA

# INNOWACJE W OBRÓBCE WIÓROWEJ



*OPRAWKI ORAZ NARZĘDZIA OD  
JEDNEGO PRODUCENTA !*



*NASZE 100-LETNIE  
DOŚWIADCZENIE DO WASZEJ  
DYSPOZYCJI !*



*PERFEKCJA W ZESTAWIENIU  
NOWOCZESNYCH NARZĘDZI  
I OPRAWEK !*

## SKŁADANIE ZAMÓWIEŃ

Przy składaniu zamówienia, prosimy zawsze podawać **nr artykułu i kodu** Gühring'a, np.: „HMC 3000 Oprawka hydrauliczna HSK-A50 do chwytów o małych średnicach, dla chwytu Ø3mm” = **4618 3,050**

Nr kodu      Nr art.

HMC 3000 Oprawka hydrauliczna HSK-A do chwytów o małych średnicach

								Nr artykułu	4618
								Grupa rabatowa	114
HSK-A d <sub>3</sub>	dla Ø mo- cowania d <sub>1</sub> h <sub>6</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	SW	Nr kodu	Dostępność
32	3	28	40,0	84,0	34	33	4	3,032	●
32	4	28	40,0	84,0	34	33	4	4,032	●
32	5	28	40,0	84,0	34	33	4	5,032	●
40	3	28	33,5	74	34	40	4	3,040	●
40	4	28	33,5	74	34	40	4	4,040	●
40	5	28	33,5	74	34	40	4	5,040	●
50	3	28	40	74	34	32	4	3,050	●
50	4	28	40	74	34	32	4	4,050	●
50	5	28	40	74	34	32	4	5,050	●
63	3	28	50	74	34	28,5	5	3,063	●
63	4	28	50	74	34	28,5	5	4,063	●
63	5	28	50	74	34	28,5	5	5,063	●
100	3	28	50	79	34	30	5	3,100	●
100	4	28	50	79	34	30	5	4,100	●
100	5	28	50	79	34	30	5	5,100	●

# GÜHRING

## GM 300

OPRAWKI NARZĘDZIOWE,  
SYSTEMY MOCUJĄCE I AKCESORIA

WYDANIE 2015

Wydanie 2015 zastępuje wszystkie poprzednie wydania.

Publikacja ta nie może być kopiowana, ani w części, ani w całości.

Firma Guhring jako wydawca tej publikacji nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy w druku, pominięcia lub inne zmiany. Wszystkie produkty z oznaczeniem „DIN” są dostarczane tylko wtedy, gdy ich wymiary i tolerancje są wykonane zgodnie z odpowiednimi normami DIN.

Printed in Germany • 2015

Gühring KG  
Postfach 10 02 47  
D-72423 Albstadt

Herderstraße 50-54  
D-72458 Albstadt

Tel.: +49 74 31 17-0  
Fax: +49 74 31 17-21 279

Internet: [www.guehring.de](http://www.guehring.de)  
E-Mail: [info@guehring.de](mailto:info@guehring.de)

**GÜHRING**

**GM 300**



**GÜHRING**



# OFERUJEMY STANDARDY Z PRZYSZŁOŚCIĄ

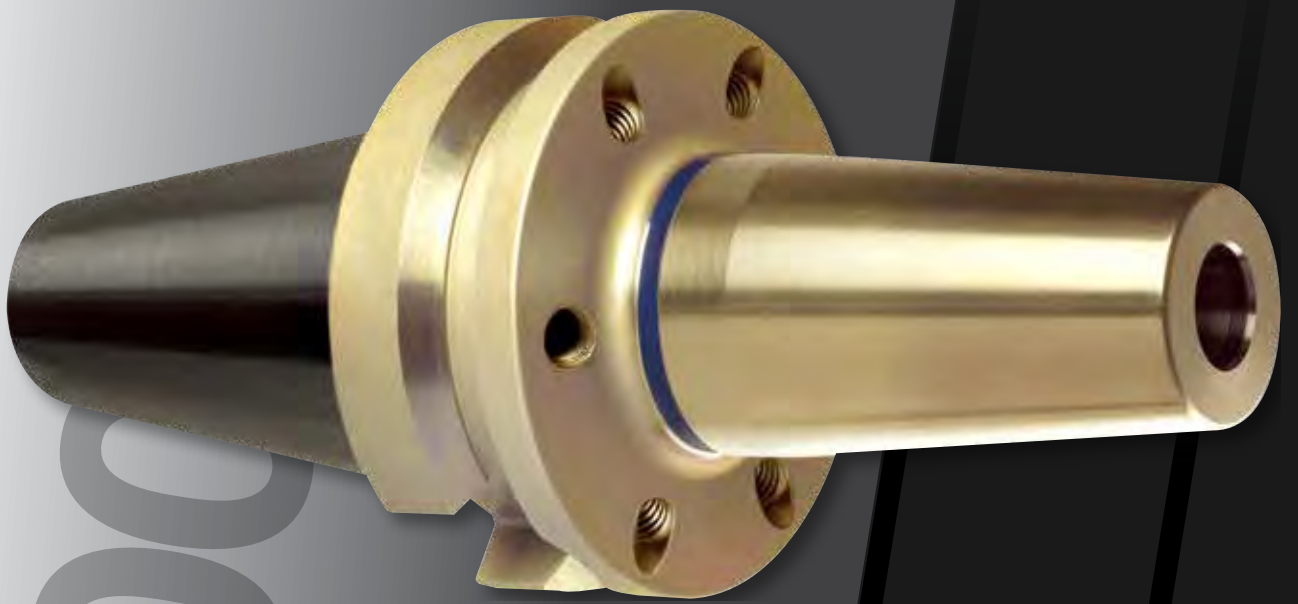


*ROZWÓJ POŁĄCZEŃ HSK,  
IDEALNYCH DO  
OBRÓBKI PRECYZYJNEJ*



*TECHNOLOGIA MMS/MQL  
„OD WRZECIONA  
AŻ DO OSTRZA“*

HSK



*BEZPIECZEŃSTWO OBSŁUGI  
DZIĘKI WSKAŹNIKOWI  
TEMPERATURY*



*POWŁOKA PVD DLA  
ZWIĘKSZENIA TRWAŁOŚCI*

**UNIKALNE**  
ROZWIĄZANIA





NARZĘDZIA Z  
CHWYTAMI OD Ø 3 MM,  
MOCOWANE  
BEZPOŚREDNIO



ZALETY MOCOWANIA  
HYDRAULICZNEGO ORAZ  
SYNCHRONICZNEGO -  
POŁĄCZONE W JEDNEJ  
OPRAWCE



GÜHRO-Sync  
GÜHRING

MQL

SYSTEMY  
CHŁODZENIA  
MGŁĄ OLEJOWĄ  
MMS/MQL  
FIRMY GUHRING



Jako jeden z pionierów w technologii chłodzenia mgłą olejową posiadamy od wielu lat know-how na MMS/MQL. Nasze oprawki MMS/MQL, uznane przez tysiące użytkowników na całym świecie, zostały wprowadzone do norm fabrycznych firm samochodowych. Oferujemy je wariantach 1- oraz 2-kanalowych.

Wyższe szybkości skrawania, dłuższe trwałości narzędzi oraz optymalna jakość powierzchni są możliwe dzięki dopasowaniu odpowiedniego chłodzenia. Obrabiane przedmioty i wióry pozostają suche! Oszczędzają Państwo na kosztach odtłuszczenia obrobionych przedmiotów, oddzielania emulsji od wiórów oraz zagospodarowania zużytego chłodziwa.

## 1 MQL BY GÜHRING

Nasze produkty do zastosowania w 1-kanalowej technice MMS/MQL są oznakowane powyższym symbolem.

**Szczegół optyczny, rozpoznawalny dla systemu 1-kanalowego**  
to „złota” śruba ustawcza MMS/MQL.



## 2 MQL BY GÜHRING

Nasze produkty do zastosowania w 2-kanalowej technice MMS/MQL są oznakowane powyższym symbolem.

**Szczegół optyczny, rozpoznawalny dla systemu 2-kanalowego**  
to „czarna” śruba ustawcza MMS/MQL.



**KATALOG „MMS/MQL”  
MOŻECIE PAŃSTWO  
ZAMÓWIĆ JUŻ TERAZ**

Wszystkie oprawki narzędziowe firmy Gühring oraz wiele informacji na temat zastosowania technologii MMS/MQL znajdziecie Państwo w nowym Katalogu MMS/MQL.

**GÜHRING**

## OPRAWKI HYDRAULICZNE



## SYSTEM MOCOWANIA TERMOSKURCZOWEGO



## PRECYZYJNE OPRAWKI ZACISKOWE



## OPRAWKI DO GWINTOWANIA



## MECHANICZNE OPRAWKI NARZĘDZIOWE



<b>od strony</b>	<b>13</b>	<b>od strony</b>	<b>33</b>	<b>od strony</b>	<b>71</b>	<b>od strony</b>	<b>85</b>	<b>od strony</b>	<b>105</b>
Oprawki	16	Oprawki	36	Oprawki	75	Oprawki kompensacyjne	90	Oprawki do chwytu Weldon	108
Tulejki mocujące	26	Przedłużki	49	Tulejki mocujące	77	Oprawki szybkowymienne	102	Oprawki zaciskowe	117
Akcesoria	28	Akcesoria	50					Oprawki wiertarskie NC	128
		Przyrządy termoskurczowe	56					Oprawki Gührojet do frezów nasadzanych	130
								Oprawki do frezów nasadzanych	133
								Oprawki do chwytu Morse'a	135
								Półfabrykaty oprawek	137

## OPRAWKI DO OBRÓBKI PRECYZYJNEJ

## TECHNIKA MOCOWANIA HSK

## PRZYRZĄDY POMIAROWE I AKCESORIA

## INFORMACJE TECHNICZNE



<b>od strony</b>	<b>139</b>	<b>od strony</b>	<b>159</b>	<b>od strony</b>	<b>187</b>	<b>od strony</b>	<b>205</b>
Systemy modułowe 6x6	143	Wkładki mocujące GüthroClamp do MMS/ MQL	162	Przyrządy pomiarowe i sprawdziany do chwytów HSK	188	Przegląd opravek narzędziowych HSK	206
Systemy modułowe 4x4	148	Wkładki mocujące M-Kontur do MMS/ MQL i wew. chl.	167	Przyrządy pomiarowe i sprawdziany do gniazd wrzecion	190	System mocowania termoskurczowego	216
Oprawki wahliwe	153	Wkładki mocujące do chłodzenia konwencjonalnego	169	Przyrządy pomiarowe do wewnętrznego chłodzenia	193	Oprawki hydrauliczne ze zwiększoną siłą mocowania	218
		Kpl. mocujący PowerClamp	178	Akcesoria	195	Wymiary montażowe dla adapterów kołnierzowych HSK	220
						Indeks numerów artykułów	222

# PRZEGLĄD SYSTEMU

		SK	MAS/BT
HMC 3000/ Oprawki hydrauliczne		4619 HMC 3000, str. 22 4213 ze zwiększoną siłą mocowania, str. 23	4620 HMC 3000, str. 24 4221 ze zwiększoną siłą mocowania, str. 25
TSG 3000/ Oprawki termoskurczowe		4727 TSG 3000, str. 43 4738, str. 44 4729 GÜHROJET z chłodzeniem peryferyjnym, str. 46	4728 TSG 3000, str. 47 4739, str. 48
Precyzyjne oprawki zaciskowe		4301, str. 75 4243 CAT, str. 76	4244 MAS/BT, str. 76
Oprawki do chwytów walcowych Weldon/Whistle-Notch		4317 GÜHROJET Weldon, str. 114 4322 Whistle-Notch, str. 115	4234 GÜHROJET Weldon, str. 114 4233 Whistle-Notch, str. 115
Oprawki wiertarskie NC		4242 GÜHROJET, str. 129	4240 GÜHROJET, str. 129
Oprawki na tuleje zaciskowe ER		4318, str. 122	4245, str. 122
GÜHROSYNC Oprawki do gwintowania, Oprawki szybkowymienne		* 4576, str. 91 * 4525, str. 93 * 4342 Szybkowymienna oprawka do gwintowania z chwytem walcowym, str. 103	* 4577, str. 92 * 4525, str. 93 * 4342 Szybkowymienna oprawka do gwintowania z chwytem walcowym, str. 103

\* w kombinacji z odpowiednimi oprawkami lub adapterami do chwytów walcowych

HSK-A	HSK-C	HSK-E
<p><b>4618</b> HMC 3000, str. 16  <b>4299</b> ze zwiększoną siłą mocowania, str. 17  <b>4296</b> z boczną regulacją wysunięcia narzędzia, str. 19</p>	<p><b>4267</b> ze zwiększoną siłą mocowania, str. 20  <b>4295</b> z boczną regulacją wysunięcia narzędzia, str. 21</p>	
<p><b>4726</b> TSG 3000, str. 36  <b>4736</b>, str. 37  <b>4755</b> GÜHROJET, str. 40</p>	<p><b>4758</b>, str. 41</p>	<p><b>4737</b>, str. 42</p>
<p><b>4300</b>, str. 75</p>		
<p><b>4232</b> GÜHROJET Weldon, str. 108  <b>4329</b> Weldon, str. 109  <b>4334</b> Whistle-Notch, str. 110</p>	<p><b>4333</b> Whistle-Notch, str. 111</p>	
<p><b>4346</b> GÜHROJET, str. 128</p>		
<p><b>4304</b>, str. 117  <b>4324</b> uszczelnione, str. 118</p>	<p><b>4303</b>, str. 119  <b>4323</b> uszczelnione, str. 120</p>	<p><b>4397</b>, str. 111</p>
<p><b>4601</b>, str. 90  <b>4525</b>, str. 93  * <b>4328</b> Oprawki szybkowymienne, z wew. chl., str. 92</p>	<p><b>4601</b>, str. 90  <b>4525</b>, str. 93  * <b>4328</b> Oprawki szybkowymienne, z wew. chl., str. 92</p>	

HMC 3000  
MIKRO-  
WIERTŁA  
HR 500

# PERFEKCYJNE MOCOWANIE

OPRAWKI HYDRAULICZNE HMC 3000  
W POŁĄCZENIU Z MIKRO-WIERTŁAMI  
VHM LUB WYSOKOWYDAJNYMI  
ROZWIERTAKAMI HR 500



- ⇒ Chwyty od  $\varnothing$  3 mm mocowane bezpośrednio w oprawce hydr.
- ⇒ Szybka, prosta i precyzyjna regulacja wysunięcia narzędzia
- ⇒ Znikome bicie promieniowe  $R < 3 \mu\text{m}$  przy wysięgu 10xD

Więcej informacji w  
prospektach „HMC 3000”,  
„HR 500” oraz  
„Mikrowierćta”.





OPRAWKI HYDRAULICZNE

# HMC 3000

EKSTREMALNIE SZYBKIE  
EKSTREMALNIE PRECYZYJNE  
EKSTREMALNIE MAŁE



**NARZĘDZIA  
OD Ø 3 MM MOCOWANE  
BEZPOŚREDNIO W  
OPRAWCE HYDR.**



**DO OBRÓBK  
SZYBKOCIOWEJ**



**MINIMALNE  
BICIE PROMIENIOWE  
 $R < 3 \mu\text{m}$   
PRZY WYSIĘGU  
 $10 \times D$**



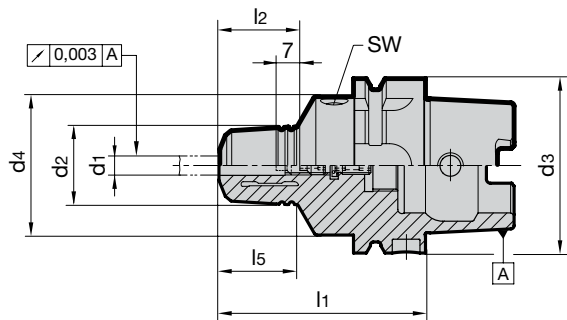
# HMC 3000 Oprawka hydrauliczna HSK-A do chwytów o małych średnicach

### Informacje o produkcie:

- minimalne bicie poprzeczne: < 3 µm przy 10xd1
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1
- wysoka siła mocowania
- szybka, prosta obsługa oraz precyzyjna regulacja wysunięcia narzędzia
- chłodzenie wewnętrzne i peryferyjne GÜHROJET zapewnia optymalną ewakuację wiórów oraz smarowanie i chłodzenie narzędzia

### Dostawa:

- zawiera śrubę regulacyjną
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- oddzielnie należy zamówić wkładkę dostarczającą chłodziwo nr art. 4949
- wersję uszczelnioną można zamówić jako wykonanie specjalne



**GÜHROJET**

Nr artykułu **4618**

Grupa rabatowa **114**

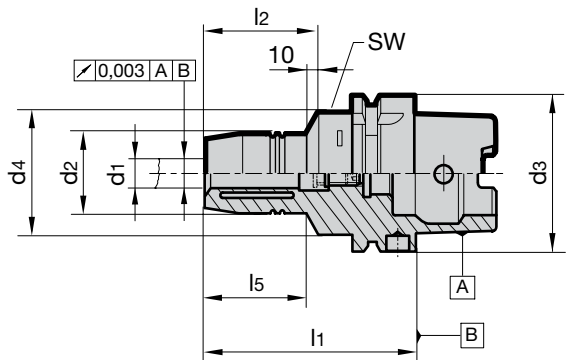
HSK-A d3	dla Ø mo- cowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
32	3	28	40,0	84,0	34	33	4	3,032	●
32	4	28	40,0	84,0	34	33	4	4,032	●
32	5	28	40,0	84,0	34	33	4	5,032	●
40	3	28	33,5	74	34	40	4	3,040	●
40	4	28	33,5	74	34	40	4	4,040	●
40	5	28	33,5	74	34	40	4	5,040	●
50	3	28	40	74	34	32	4	3,050	●
50	4	28	40	74	34	32	4	4,050	●
50	5	28	40	74	34	32	4	5,050	●
63	3	28	50	74	34	29,5	5	3,063	●
63	4	28	50	74	34	29,5	5	4,063	●
63	5	28	50	74	34	29,5	5	5,063	●
100	3	28	50	79	34	30	5	3,100	●
100	4	28	50	79	34	30	5	4,100	●
100	5	28	50	79	34	30	5	5,100	●

**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min  
lub U < 1gmm
- możliwa regulacja osiowa
- max. bicie 3 µm
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- wykonanie wg DIN 69882-7
- dostępne również w długościach  
l1 = 150/160 mm (bicie 5 µm) oraz  
200 mm (bicie 7 µm)
- HSK-A wykonanie wg  
ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa:**

- zawiera śrubę regulacyjną nr art. 4900
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- przy chłodzeniu konwencjonalnym,  
należy dodatkowo zamówić wkładkę  
dostarczającą chłodziwo nr art. 4949



Nr artykułu **4299**  
Grupa rabatowa **147**

HSK-A d3	dla Ø mo- cowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	kod śruby regulacyjnej 4900 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	26	40,0	80	37	29	6,014	4	0,44	6,032	●
32	8	28	40,0	80	37	29	8,014	4	0,40	8,032	●
32	10	30	40,0	85	41	35	8,014	4	0,40	10,032	●
32	12	32	40,0	90	46	40	8,014	4	0,40	12,032	●
40	6	26	33,5	70	37	36	6,014	4	0,60	6,040	●
40	8	28	33,5	70	37	36	8,014	4	0,60	8,040	●
40	10	30	33,5	75	41	42	8,014	4	0,60	10,040	●
40	12	32	33,5	80	46	48	8,014	4	0,60	12,040	●
50	6	26	40,0	70	37	28	6,014	4	0,80	6,050	●
50	8	28	40,0	70	37	28	8,014	4	0,80	8,050	●
50	10	30	40,0	75	41	34	10,014	4	0,80	10,050	●
50	12	32	40,0	85	46	44	12,014	4	0,80	12,050	●
50	14	34	40,0	85	46	44	12,014	4	0,80	14,050	●
50	16	38	53,0	90	49	30	16,014	5	1,10	16,050	●
50	18	40	57,0	90	49	30	16,014	5	1,10	18,050	●
50	20	42	60,0	90	51	29	20,114	5	1,10	20,050	●
63	6	26	50,0	70	37	24,5	6,014	5	1,00	6,063	●
63	8	28	50,0	70	37	24,5	8,014	5	1,00	8,063	●
63	10	30	50,0	80	41	35,5	10,014	5	1,00	10,063	●
63	12	32	50,0	85	46	41,5	12,014	5	1,10	12,063	●
63	14	34	50,0	85	46	41,5	12,014	5	1,10	14,063	●
63	16	38	50,0	90	49	45,5	16,014	5	1,20	16,063	●
63	18	40	50,0	90	49	48,5	16,014	5	1,20	18,063	●
63	20	42	50,0	90	51	47,5	20,114	5	1,20	20,063	●
63	25	57	63,0	120	57	55,3	20,114	6	2,10	25,063	●
63	32	64	75,0	125	61	63	20,114	6	2,40	32,063	●
63	6	26	50,0	150	37	103	6,014	5	1,50	6,163	●
63	8	28	50,0	150	37	104	8,014	5	1,50	8,163	●
63	10	30	50,0	150	41	104	10,014	5	1,50	10,163	●
63	12	32	50,0	150	46	105	12,014	5	1,50	12,163	●
63	14	34	50,0	150	46	105	12,014	5	1,70	14,163	●
63	16	38	50,0	150	49	106	16,014	5	1,80	16,163	●
63	18	40	50,0	150	49	107	16,014	5	1,90	18,163	●
63	20	42	50,0	150	51	108	20,114	5	1,90	20,163	●
63	6	26	50,0	200	37	153	6,014	5	1,70	6,263	●
63	8	28	50,0	200	37	154	8,014	5	1,70	8,263	●
63	10	30	50,0	200	41	154	10,014	5	1,80	10,263	●
63	12	32	50,0	200	46	155	12,014	5	1,80	12,263	●
63	14	34	50,0	200	46	155	12,014	5	2,00	14,263	●
63	16	38	50,0	200	49	156	16,014	5	2,20	16,263	●

## Oprawk hydrauliczne HSK-A ze zwiększoną siłą mocowania

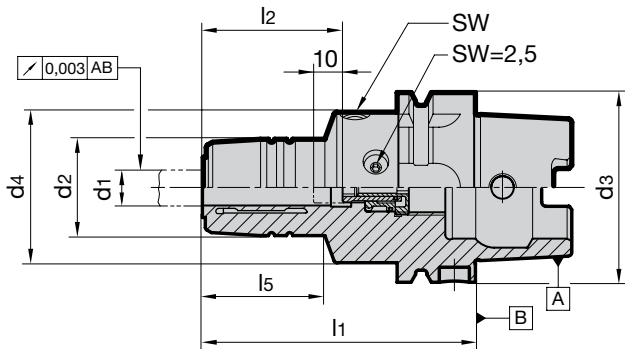
										4299	
										147	
										147	
										147	
HSK-A d3	dla Ø mo- cowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	kod śruby regulacyjnej 4900 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
63	18	40	50,0	200	49	157	16,014	5	2,30	18,263	●
63	20	42	50,0	200	51	158	20,114	5	2,50	20,263	●
80	6	26	50,0	70	37	24	6,014	5	1,50	6,080	●
80	8	28	50,0	70	37	24	8,014	5	1,50	8,080	●
80	10	30	50,0	80	41	35	10,014	5	1,50	10,080	●
80	12	32	50,0	85	46	40	12,014	5	1,60	12,080	●
80	14	34	50,0	85	46	40	12,014	5	1,60	14,080	●
80	16	38	50,0	95	49	51	16,014	5	1,70	16,080	●
80	18	40	50,0	95	49	51	16,014	5	1,80	18,080	●
80	20	42	50,0	95	51	52	20,114	5	1,80	20,080	●
80	25	57	63,0	110	57	65	20,114	6	2,60	25,080	●
80	32	64	75,0	125	61	63	20,114	6	3,20	32,080	●
100	6	26	50,0	75	37	26	6,014	5	2,40	6,100	●
100	8	28	50,0	75	37	26	8,014	5	2,40	8,100	●
100	10	30	50,0	90	41	42	10,014	5	2,50	10,100	●
100	12	32	50,0	95	46	47	12,014	5	2,50	12,100	●
100	14	34	50,0	95	46	47	12,014	5	2,50	14,100	●
100	16	38	50,0	100	49	53	16,014	5	2,70	16,100	●
100	18	40	50,0	100	49	53	16,014	5	2,70	18,100	●
100	20	42	50,0	105	51	59	20,114	5	3,20	20,100	●
100	25	57	63,0	110	57	62	20,114	6	3,30	25,100	●
100	32	64	75,0	110	61	62	20,114	6	3,80	32,100	●
100	6	26	50,0	160	37	104	6,014	5	2,80	106,100	●
100	8	28	50,0	160	37	104	8,014	5	2,80	108,100	●
100	10	30	50,0	160	41	105	10,014	5	2,90	110,100	●
100	12	32	50,0	160	46	105	12,014	5	2,90	112,100	●
100	14	34	50,0	160	46	107	12,014	5	2,90	114,100	●
100	16	38	50,0	160	49	107	16,014	5	3,20	116,100	●
100	18	40	50,0	160	49	108	16,014	5	3,20	118,100	●
100	20	42	50,0	160	51	108	20,114	5	3,60	120,100	●
100	25	57	63,0	160	57	110	20,114	6	3,70	125,100	●
100	32	64	75,0	160	61	110	20,114	6	4,20	132,100	●
100	6	26	50,0	200	37	144	6,014	5	3,00	206,100	●
100	8	27	50,0	200	37	144	8,014	5	3,00	208,100	●
100	10	30	50,0	200	41	145	10,014	5	3,10	210,100	●
100	12	32	50,0	200	46	145	12,014	5	3,10	212,100	●
100	14	34	50,0	200	46	147	12,014	5	3,10	214,100	●
100	16	38	50,0	200	49	147	16,014	5	3,40	216,100	●
100	18	40	50,0	200	49	148	16,014	5	3,40	218,100	●
100	20	42	50,0	200	51	148	20,114	5	3,80	220,100	●
100	25	57	63,0	200	57	150	20,114	6	3,90	225,100	●
100	32	64	75,0	200	61	150	20,114	6	4,40	232,100	●

**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U < 1gmm
- boczna regulacja wysunięcia narzędzia
- max. bicie 3 µm
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- wg DIN 69882-7
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa:**

- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- zawiera sześciokątny klucz do w/w bocznej regulacji
- oddzielnie należy zamówić wkładkę dostarczającą chłodziwo nr art. 4949
- wersja MMS/MQL dostarczane na życzenie



Nr artykułu	4296
Grupa rabatowa	147

HSK-A $d_3$	dla $\varnothing$ mocowania $d_1$ h6 mm	$d_2$ mm	$d_4$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	$l_5$ mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
50	6	26	40	80	37	35	4	0,80	6,050	●
50	8	28	40	80	37	36	4	0,80	8,050	●
50	10	30	40	85	41	38	4	0,90	10,050	●
50	12	32	40	90	46	43	4	0,90	12,050	●
50	14	34	40	90	46	46	4	1,00	14,050	●
50	16	38	53	95	49	36,5	5	1,20	16,050	●
50	18	40	57	95	49	36,5	5	1,20	18,050	●
50	20	42	60	100	51	39	5	1,30	20,050	●
63	6	26	50	80	37	33	5	1,00	6,063	●
63	8	28	50	80	37	33	5	1,10	8,063	●
63	10	30	50	85	41	38	5	1,10	10,063	●
63	12	32	50	90	46	40	5	1,20	12,063	●
63	14	34	50	90	46	46	5	1,20	14,063	●
63	16	38	50	95	49	51	5	1,30	16,063	●
63	18	40	50	95	49	52	5	1,30	18,063	●
63	20	42	50	100	51	58	5	1,40	20,063	●
63	25	57	63	120	57	59,5	6	2,30	25,063	●
63	32	64	75	125	61	62,5	6	2,30	32,063	●
80	6	26	50	85	37	35	5	1,50	6,080	●
80	8	28	50	85	37	36	5	1,50	8,080	●
80	10	30	50	90	41	38	5	1,50	10,080	●
80	12	32	50	95	46	46	5	1,60	12,080	●
80	14	34	50	95	46	47	5	1,60	14,080	●
80	16	38	50	100	49	53	5	1,60	16,080	●
80	18	40	50	100	49	54	5	1,80	18,080	●
80	20	42	50	105	51	58	5	1,80	20,080	●
80	25	57	63	115	57	66	6	2,60	25,080	●
80	32	64	75	125	61	63	6	2,60	32,080	●
100	6	26	50	85	37	33	5	2,50	6,100	●
100	8	28	50	85	37	33	5	2,70	8,100	●
100	10	30	50	90	41	36	5	2,80	10,100	●
100	12	32	50	95	46	40	5	2,80	12,100	●
100	14	34	50	95	46	46	5	2,70	14,100	●
100	16	38	50	100	49	51	5	2,90	16,100	●
100	18	40	50	100	49	52	5	2,80	18,100	●
100	20	42	50	105	51	58	5	3,20	20,100	●
100	25	57	63	115	57	60	6	3,40	25,100	●
100	32	64	75	120	61	68	6	3,40	32,100	●

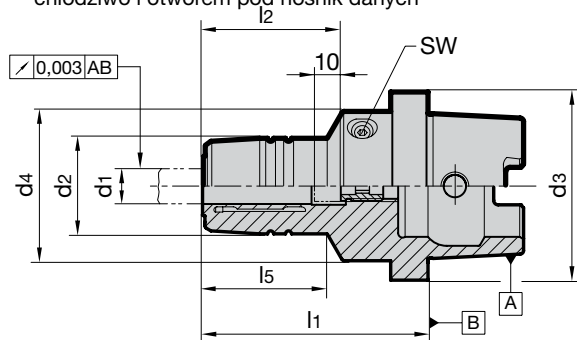
## Oprawki hydrauliczne HSK-C ze zwiększoną siłą mocowania

### Informacje o produkcie:

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U < 1gmm
- osiowa regulacja wysunięcia narzędzia
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1
- HSK-C 32: z rowkiem do chwytaka, otworem gwintowanym pod wkładkę doprowadzającą chłodziwo i otworem pod nośnik danych

### Dostawa:

- zawiera śrubę regulacyjną nr art. 4900
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912



Nr artykułu	4267
Grupa rabatowa	147

HSK-C d <sub>3</sub>	dla Ø mocowania d <sub>1</sub> h6 mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	kod śruby regulacyjnej 4900 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	26	-	65	37,5	33	6,014	4	0,4	6,032	●
32	8	28	-	67	37,5	34	8,014	4	0,4	8,032	●
32	10	30	-	72,7	42,5	39	8,014	4	0,4	10,032	●
32	12	31,5	-	76	46	45	8,014	4	0,4	12,032	●
40	6	26	-	60	37	35	6,014	4	0,4	6,040	●
40	8	28	-	60	37	36	8,014	4	0,4	8,040	●
40	10	30	-	65	41	41	10,014	4	0,5	10,040	●
40	12	32	-	70	46	47	12,014	4	0,6	12,040	●
50	6	26	-	60	37	30	6,014	5	0,7	6,050	●
50	8	28	-	60	37	30	8,014	5	0,7	8,050	●
50	10	30	-	65	41	35	10,014	5	0,7	10,050	●
50	12	32	-	75	46	44	12,014	5	0,8	12,050	●
50	14	34	-	75	46	46	12,014	5	0,7	14,050	●
50	16	38	-	80	49	51	16,014	5	0,8	16,050	●
50	18	40	-	80	49	51	16,014	5	1,5	18,050	●
50	20	42	-	80	51	52	20,114	5	1,2	20,050	●
63	6	26	50	60	37	25	6,014	5	1,0	6,063	●
63	8	28	50	60	37	26	8,014	5	1,0	8,063	●
63	10	30	50	65	41	31	10,014	5	1,0	10,063	●
63	12	32	50	75	46	41	12,014	5	1,1	12,063	●
63	14	34	50	75	46	42	12,014	5	1,0	14,063	●
63	16	38	50	80	49	48	16,014	5	1,1	16,063	●
63	18	40	50	80	49	48	16,014	5	1,2	18,063	●
63	20	42	50	80	51	49	20,114	5	1,2	20,063	●
63	25	57	63	95	57	63	20,114	6	2,0	25,063	●
63	32	62,5	75	100	61	60,3	20,114	6	2,0	32,063	●

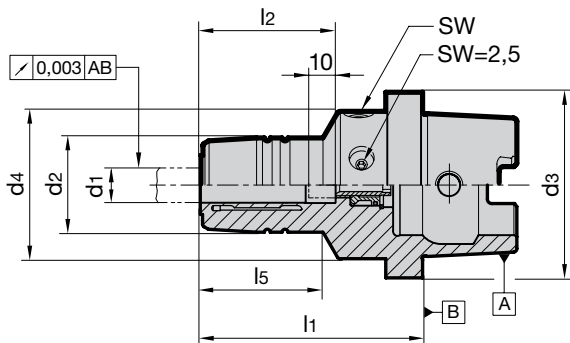


**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- boczna regulacja wysunięcia narzędzia
- max. bicie 3 µm
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- wg DIN 69882-7
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa:**

- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- zawiera sześciokątny klucz do w/w bocznej regulacji



Nr artykułu	4295
Grupa rabatowa	147

HSK-C $d_3$	dla $\varnothing$ mocowania $d_1$ h6 mm	$d_2$ mm	$d_4$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	$l_5$ mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
40	6	26	40	60	37	30	4	0,5	6,040	●
40	8	28	40	60	37	30	4	0,5	8,040	●
40	10	30	40	65	41	35	4	0,5	10,040	●
40	12	32	40	70	46	40	4	0,6	12,040	●
50	6	26	50	60	37	30	4	0,6	6,050	●
50	8	28	50	60	37	30	5	0,6	8,050	●
50	10	30	50	65	41	35,5	5	0,6	10,050	●
50	12	32	50	75	46	45	5	0,8	12,050	●
50	14	34	50	75	46	45	5	0,9	14,050	●
50	16	38	50	80	49	50	5	0,9	16,050	●
50	18	40	50	80	49	50	5	1,0	18,050	●
50	20	42	50	80	51	50	5	1,0	20,050	●
63	6	26	50	60	37	26,0	5	1,0	6,063	●
63	8	28	50	60	37	26,0	5	1,1	8,063	●
63	10	30	50	65	41	32,0	5	1,1	10,063	●
63	12	32	50	75	46	42,5	5	1,1	12,063	●
63	14	34	50	75	46	43,0	5	1,1	14,063	●
63	16	38	50	80	49	49,0	5	1,2	16,063	●
63	18	40	50	80	49	50,0	5	1,2	18,063	●
63	20	42	50	80	51	50,5	5	1,2	20,063	●
63	25	50	63	57	57	59,5	6	1,8	25,063	●
63	32	60	63	62,5	61	60,0	6	2,3	32,063	●

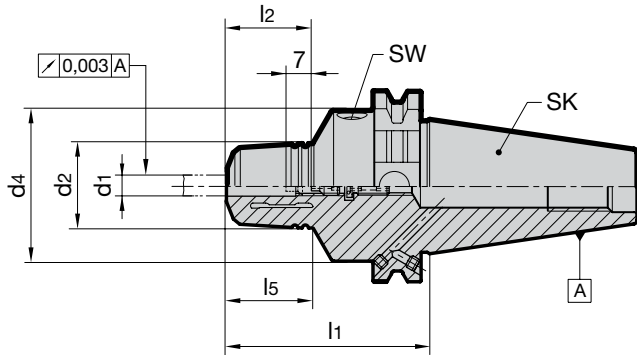
## HMC 3000 Oprawki hydrauliczne SK do chwytów o małych średnicach

### Informacje o produkcie:

- minimalne bicie poprzeczne:  
< 3 µm przy 10xd1
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min  
lub U< 1gmm
- SK wg DIN ISO 7388-1 Form AD/AF
- wysoka siła mocowania
- szybka, prosta obsługa oraz precyzyjna  
regulacja wysunięcia narzędzia
- chłodzenie wewnętrzne i peryferyjne  
GÜHROJET zapewnia optymalną  
ewakuację wiórów oraz smarowanie i  
chłodzenie narzędzia

### Dostawa:

- zawiera śrubę do regulacji wysunięcia  
narzędzia
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- sworznie dociągające nr art. 4925, 4926  
należy zamówić oddzielnie
- wersję uszczelnioną można zamówić jako  
wykonanie specjalne



**GÜHROJET**

Nr artykułu	<b>4619</b>
Grupa rabatowa	<b>114</b>

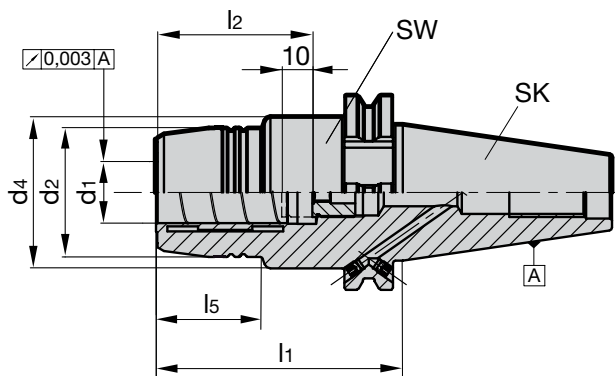
SK	dla Ø mo- cowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
40	3	28,0	49,5	84,5	34,0	34,0	5	3,040	●
40	4	28,0	49,5	84,5	34,0	34,0	5	4,040	●
40	5	28,0	49,5	84,5	34,0	34,0	5	5,040	●

**Informacje o produkcie:**

- SK40/50 wg DIN ISO 7388-1 AD/AF
- forma B - otwory w kołnierzu zaślepione wkrętami
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- osiowa regulacja wysunięcia narzędzia
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6

**Dostawa:**

- zawiera śrubę regulacyjną nr art. 4900
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- oddzielnie należy zamówić sworznie dociągające nr art. 4925, 4926



Nr artykułu	4213
Grupa rabatowa	147

SK	dla $\varnothing$ mocowania $d_1$ h6 mm	$d_2$ mm	$d_4$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	$l_5$ mm	Kod śruby regulacyjnej 4900 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
40	6	26,0	49,5	80,5	37	29,5	6,014	5	1,5	6,040	●
40	8	28,0	49,5	80,5	37	30,0	8,014	5	1,5	8,040	●
40	10	30,0	49,5	80,5	41	31,0	10,014	5	1,5	10,040	●
40	12	32,0	49,5	80,5	46	31,5	12,014	5	1,5	12,040	●
40	14	34,0	49,5	80,5	46	31,5	12,014	5	1,5	14,040	●
40	16	38,0	49,5	80,5	49	33,0	16,014	5	1,5	16,040	●
40	18	40,0	49,5	80,5	49	33,0	16,014	5	1,5	18,040	●
40	20	42,0	49,5	80,5	51	34,0	20,114	5	1,5	20,040	●
40	20	42,0	49,5	80,5	51	34,0	20,114	5	1,5	20,140	●
40	20	42,0	49,5	110,0	51	34,0	20,114	5	2,0	20,240	●
40	25	49,5	49,5	80,5	57	-	20,114	6	2,0	25,040	●
40	32	63,0	80,0	80,5	61	25,5	20,114	6	2,0	32,040	●
50	12	32,0	49,5	80,5	46	31,5	12,014	5	3,5	12,050	●
50	20	42,0	49,5	80,5	51	34,0	20,114	5	4,0	20,050	●
50	20	42,0	49,5	110,0	51	34,0	20,114	5	4,0	20,150	●
50	32	72,0	72,0	81,0	61	-	20,114	6	4,0	32,050	●

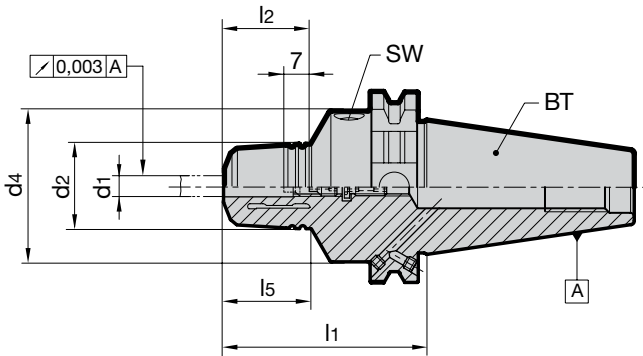
## HMC 3000 Oprawki hydrauliczne MAS/BT do chwytów o małych średnicach

### Informacje o produkcie:

- minimalne bicie poprzeczne: < 3 µm przy 10xd1
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2  
Forma JD/JF (Forma AD/B)
- BT30 w wersji JD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz
- wysoka siła mocowania
- szybka, prosta obsługa oraz precyzyjna regulacja wysunięcia narzędzia
- chłodzenie wewnętrzne i zewnętrzne  
GÜHROJET zapewnia optymalną ewakuację wiórów oraz smarowanie i chłodzenie narzędzia

### Dostawa:

- zawiera śrubę do regulacji wysunięcia narzędzia
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- sworznie dociągające nr art. 4927, 4928 należy zamówić oddzielnie
- wersję uszczelnioną można zamówić jako wykonanie specjalne



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4620
Grupa rabatowa	114

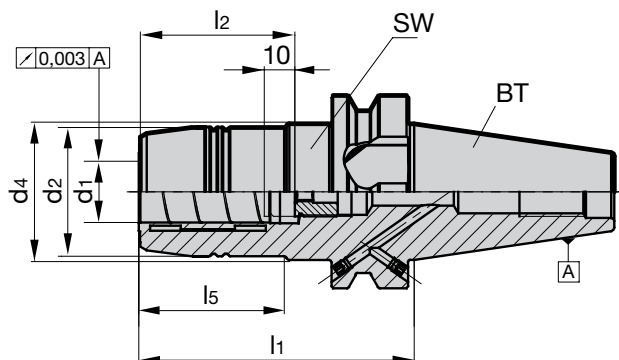
BT	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
30	3	28,0	-	55,0	34	-	4	3,030	●
30	4	28,0	-	55,0	34	-	4	4,030	●
30	5	28,0	-	55,0	34	-	4	5,030	●
40	3	28,0	44,5	94,0	34	48,5	5	3,040	●
40	4	28,0	44,5	94,0	34	48,5	5	4,040	●
40	5	28,0	44,5	94,0	34	48,5	5	5,040	●

**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- osiowa regulacja wysunięcia narzędzia
- max. bicie 3 µm
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2  
Forma JD/JF (AD/B)
- BT30 w wersji JD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz

**Dostawa:**

- zawiera śrubę regulacyjną nr art. 4900
- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912
- oddzielnie należy zamówić śruby nr art. 4927, 4928



Nr artykułu **4221**  
Grupa rabatowa **147**

BT	dla Ø mocowania d <sub>1</sub> h6 mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	Kod śruby regulacyjnej 4900 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
30	6	26,0	26,0	51,0	37	-	6,014	4	0,6	6,030	●
30	8	28,0	28,0	51,0	37	-	8,014	4	0,6	8,030	●
30	10	30,0	30,0	51,0	41	-	10,014	4	0,6	10,030	●
30	12	32,0	32,0	51,0	46	19,5	12,014	4	0,6	12,030	●
30	16	38,0	38,0	90,0	49	50	16,014	4	1,0	16,030	●
30	20	42,0	42,0	90,0	51	50	8,014	5	1,0	20,030	●
40	6	26,0	44,5	90,0	37	43,0	6,014	5	1,5	6,040	●
40	8	28,0	44,5	90,0	37	44,5	8,014	5	1,5	8,040	●
40	10	30,0	44,5	90,0	41	44,5	10,014	5	1,5	10,040	●
40	12	32,0	44,5	90,0	46	44,5	12,014	5	1,5	12,040	●
40	14	34,0	44,5	90,0	46	44,5	12,014	5	1,5	14,040	●
40	16	38,0	44,5	90,0	49	47,5	16,014	5	1,5	16,040	●
40	18	40,0	44,5	90,0	49	47,5	16,014	5	1,5	18,040	●
40	20	49,5	49,5	72,5	51	-	20,114	5	1,5	20,040	●
40	20	42,0	44,5	90,0	51	47,5	20,114	5	1,5	20,140	●
40	25	49,5	49,5	83,0	57	-	20,114	6	1,8	25,040	●
40	32	63,0	80,0	83,0	61	25,5	20,114	6	2,0	32,040	●
50	12	32,0	44,5	90,0	46	34,0	12,014	5	4,0	12,050	●
50	20	42,0	44,5	90,0	51	34,0	20,114	5	4,0	20,050	●
50	32	72,0	72,0	90,0	61	-	20,114	6	4,0	32,050	●

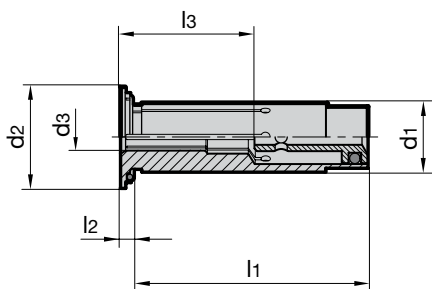
## Tulejki redukcyjne, uszczelnione, do oprawek hydraulicznych

### Informacje o produkcie:

- do mocowania chwytów o małych średnicach w oprawkach hydraulicznych
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- pełny kołnierz zapewnia szczelność do 80 bar
- współosiowość  $\leq 2 \mu\text{m}$
- z regulowanym zderzakiem
- stosując tulejki redukcyjne należy zwiększyć siłę mocowania o ok. 25% w stosunku do bezpośredniego mocowania narzędzia w uchwycie

### Dostawa:

- zawiera zderzak
- nietypowe wymiary na żądanie



Nr artykułu	4368
Grupa rabatowa	114

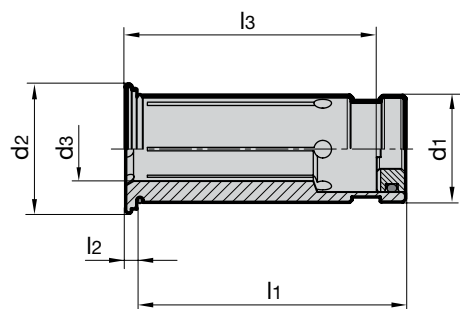
d <sub>1</sub> mm	dla $\varnothing$ mocowania d <sub>3</sub> h <sub>6</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
12	3	16,5	45	2	25,5	3,012	●
12	4	16,5	45	2	25,5	4,012	●
12	5	16,5	45	2	25,5	5,012	●
12	6	16,5	45	2	33,5	6,012	●
12	8	16,5	45	2	33,5	8,012	●
20	3	24,1	50,5	2	28,5	3,020	●
20	4	24,1	50,5	2	28,5	4,020	●
20	5	24,1	50,5	2	28,5	5,020	●
20	6	24,1	50,5	2	37,5	6,020	●
20	7	24,1	50,5	2	37,5	7,020	●
20	8	24,1	50,5	2	37,5	8,020	●
20	9	24,1	50,5	2	42,5	9,020	●
20	10	24,1	50,5	2	42,5	10,020	●
20	11	24,1	50,5	2	42,5	11,020	●
20	12	24,1	50,5	2	47,5	12,020	●
20	13	24,1	50,5	2	47,5	13,020	●
20	14	24,1	50,5	2	47,5	14,020	●
20	15	24,1	50,5	2	47,5	15,020	●
20	16	24,1	50,5	2	47,5	16,020	●
32	6	35,5	60,5	3	34,5	6,032	●
32	8	35,5	60,5	3	34,5	8,032	●
32	10	35,5	60,5	3	39,5	10,032	●
32	12	35,5	60,5	3	41,5	12,032	●
32	14	35,5	60,5	3	41,5	14,032	●
32	16	35,5	60,5	3	49,5	16,032	●
32	18	35,5	60,5	3	49,5	18,032	●
32	20	35,5	60,5	3	49,5	20,032	●
32	25	35,5	60,5	3	57,5	25,032	●

**Informacje o produkcji:**

- do mocowania chwytów o małych średnicach w oprawkach hydraulicznych
- wymagana średnica chwytu narzędzia w tolerancji h6
- ze szczelinami do chłodzenia peryferyjnego, dla poprawy trwałości narzędzi i płynności procesu
- współosiowość  $\leq 2 \mu\text{m}$
- z regulowanym zderzakiem
- stosując tulejki redukcyjne należy zwiększyć siłę mocowania o ok. 25% w stosunku do bezpośredniego mocowania narzędzia w uchwycie

**Dostawa:**

- zawiera zderzak
- nietypowe wymiary na żądanie


**GÜHROJET**

Nr artykułu **4369**  
Grupa rabatowa **114**

d1 mm	dla $\varnothing$ mocowania d3 h6 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	Nr kodu	Dostępność
12	3	16,5	45	2	25,5	3,012	●
12	4	16,5	45	2	25,5	4,012	●
12	5	16,5	45	2	25,5	5,012	●
12	6	16,5	45	2	33,5	6,012	●
12	8	16,5	45	2	33,5	8,012	●
20	3	24,1	50,5	2	28,5	3,020	●
20	4	24,1	50,5	2	28,5	4,020	●
20	5	24,1	50,5	2	28,5	5,020	●
20	6	24,1	50,5	2	37,5	6,020	●
20	7	24,1	50,5	2	37,5	7,020	●
20	8	24,1	50,5	2	37,5	8,020	●
20	9	24,1	50,5	2	42,5	9,020	●
20	10	24,1	50,5	2	42,5	10,020	●
20	11	24,1	50,5	2	42,5	11,020	●
20	12	24,1	50,5	2	47,5	12,020	●
20	13	24,1	50,5	2	47,5	13,020	●
20	14	24,1	50,5	2	47,5	14,020	●
20	15	24,1	50,5	2	47,5	15,020	●
20	16	24,1	50,5	2	47,5	16,020	●
32	6	35,5	60,5	3	34,5	6,032	●
32	8	35,5	60,5	3	34,5	8,032	●
32	10	35,5	60,5	3	39,5	10,032	●
32	12	35,5	60,5	3	41,5	12,032	●
32	14	35,5	60,5	3	41,5	14,032	●
32	16	35,5	60,5	3	49,5	16,032	●
32	18	35,5	60,5	3	49,5	18,032	●
32	20	35,5	60,5	3	49,5	20,032	●
32	25	35,5	60,5	3	57,5	25,032	●

## Klucz do wyjmowania tulejek redukcyjnych

## Informacje o produkcie:

- przeznaczone do artykułów nr 4368 i 4369
- do łatwego wyjmowania tulejek redukcyjnych



		Nr artykułu	4099
		Grupa rabatowa	114
Do tulejek redukcyjnych d <sub>1</sub>		Nr kodu	Dostępność
12 bis 32		1,000	●

## Senso 3000

## Informacje o produkcie:

- pozwala na dokładny, szybki i prosty pomiar siły mocowania w oprawkach hydraulicznych
- urządzenie jest przenośne, co pozwala na stosowanie go wewnątrz maszyn i urządzeń
- określa siłę mocowania poprzez zaciśnięcie oprawki na trzpieniu pomiarowym
- wyświetla bezwzględną wartość pomiaru siły mocowania lub wartość procentową w stosunku do siły zadanej

## Dostawa:

- zawiera węglkowy pręt do kalibracji
- zawiera baterię typ CR 2430
- zawiera solidne opakowanie



		Nr artykułu	4038
		Grupa rabatowa	
średnica mocowania mm	kg	Nr kodu	Dostępność
6,0	1,1	6,000	●
8,0	1,1	8,000	●
10,0	1,3	10,000	●
12,0	1,3	12,000	●
14,0	1,3	14,000	●
16,0	1,3	16,000	●
18,0	1,5	18,000	●
20,0	1,5	20,000	●
25,0	2,0	25,000	●
32,0	2,5	32,000	●

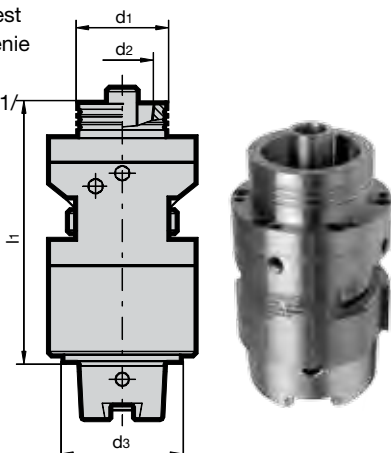


**Informacje o produkcie:**

- do stosowania wraz z urządzeniami do „presettingu”, w celu dokładnego ustawiania wysunięcia narzędzi z oprawek
- dzięki precyzyjnemu mocowaniu możliwy jest także pomiar i ustawienie średnicy
- HSK-A wg ISO 12164-1/ DIN 69893-1

**Dostawa:**

- dodatkowo należy zamawiać zabierak nr art. 4993



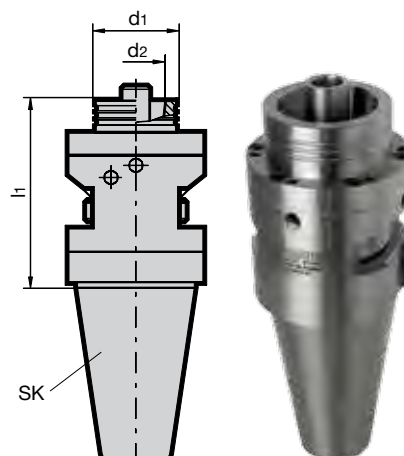
Nr artykułu		4316			
Grupa rabatowa					
HSK-C d3	dla HSK-A/C/E d1	d2 mm	l1 mm	Nr kodu	Dostępność
63	50	38	104,6	63,050	●
63	63	48	111,6	63,063	●

**Informacje o produkcie:**

- do stosowania wraz z urządzeniami do „presettingu”, w celu dokładnego ustawiania wysunięcia narzędzi z oprawek
- dzięki precyzyjnemu mocowaniu możliwy jest także pomiar i ustawienie średnicy

**Dostawa:**

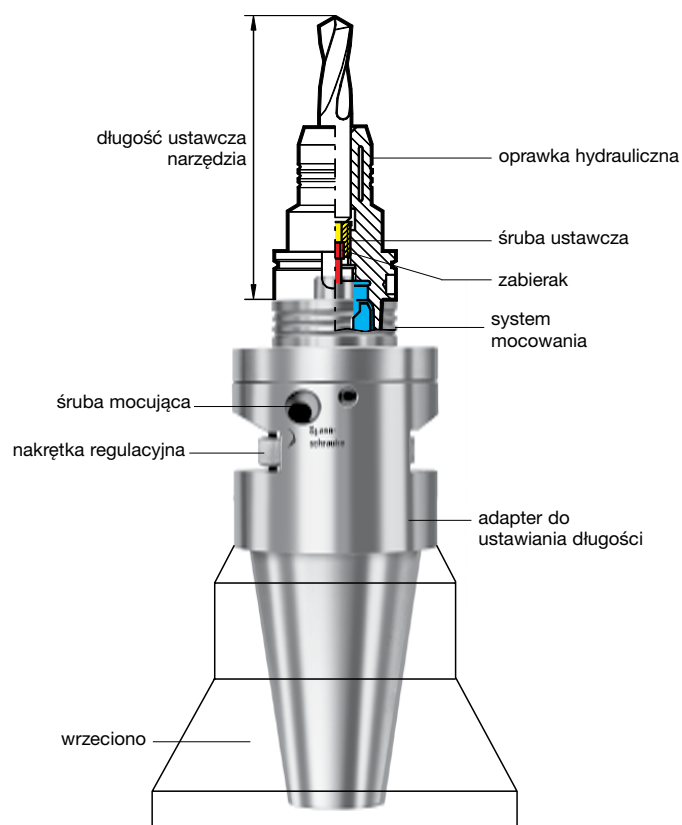
- dodatkowo należy zamawiać zabierak nr art. 4993



Nr artykułu		4319			
Grupa rabatowa					
SK	dla HSK-A/C/E d1	d2 mm	l1 mm	Nr kodu	Dostępność
40	50	38	99,3	40,050	●
40	63	48	106,3	40,063	●
50	32	24	90,5	50,032	●
50	40	30	93,8	50,040	●
50	50	38	99,3	50,050	●
50	63	48	106,3	50,063	●
50	100	75	128,3	50,100	●

**Cechy konstrukcyjne adapterów do ustawiania długości**

- dokładne ustawianie wysunięcia narzędzia poprzez zewnętrzną nakrętkę regulacyjną
- długość narzędzia jest ustawiana w adapterze poprzez wkładkę mocującą HSK, podobną jak w systemie mocowania we wrzecionie
- dzięki tym adapterom możliwa jest jednoczesna kontrola bicia na ostrzach tnących i regulacja wysunięcia narzędzia
- odpowiednie do oprawek hydraulicznych, termoskurczowych, zaciskowych oraz oprawek do chwytów walcowych wg DIN 1835 E
- dostęp do otworu w stożku nie jest wymagany, mogą być stosowane wszystkie formy HSK, od HSK-A do HSK-F
- regulacja osiowa odbywa się za pomocą zabieraka nr art. 4993
- jeśli obrót promieniowy na Waszym urządzeniu do „presettingu” nie jest możliwy, to na żądanie dostępna jest obrotowa wersja adaptera
- adaptery nie mogą być stosowane w operacjach obróbczych
- nie potrzeba demontować wkładek dostarczających chłodziwo



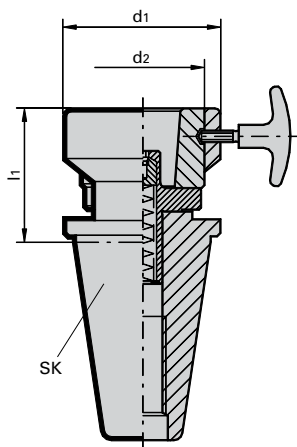
## Adaptory SK do ustawiania długości

### Informacje o produkcie:

- stosować bez zdejmowania wkładki dostarczającej chłodziwo
- proste rozwiązanie z bocznym mocowaniem
- do stosowania wraz z urządzeniami do „presettingu”, w celu dokładnego ustawienia długości narzędzi w oprawkach

### Dostawa:

- zawiera tuleję stożkową nr art. 4992
- dodatkowo należy zamawiać zabierak nr art. 4993

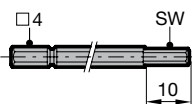


					Nr artykułu	4315	
					Grupa rabatowa	114	
SK	dla HSK-A/C/E	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność	
40	32	80	63	68,2	40,032	●	
40	40	80	63	68,2	40,040	●	
40	50	80	63	68,2	40,050	●	
40	63	80	63	68,2	40,063	●	
50	25	80	63	68,2	50,025	●	
50	32	80	63	68,2	50,032	●	
50	40	80	63	68,2	50,040	●	
50	50	80	63	68,2	50,050	●	
50	63	80	63	68,2	50,063	●	
50	80	120	100	88,2	50,080	●	
50	100	120	100	88,2	50,100	●	

## Zabieraki

### Informacje o produkcie:

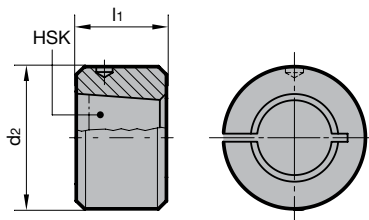
- przeznaczone do adapterów do ustawiania długości o nr art. 4316, 4319 i 4315



## Tuleje stożkowe

### Informacje o produkcie:

- przeznaczone do adapterów do ustawiania długości o nr art. 4315

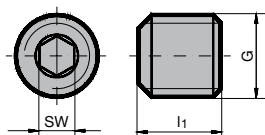


		Nr artykułu	4993	
		Grupa rabatowa	114	
dla HSK	Komplet wkładek o rozmiarach	Nr kodu	Dostępność	
C	2,5/3/4/5/6	100,000	●	
A/E	2,5/3/4/5/6	200,000	●	
A (do MMS/MQL)	3/4/5	300,000	●	

			Nr artykułu	4992	
			Grupa rabatowa	114	
dla HSK-A/C/E	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność	
25	63	40	25,000	●	
32	63	40	32,000	●	
40	63	40	40,000	●	
50	63	40	50,000	●	
63	63	40	63,000	●	
80	100	55	80,000	●	
100	100	55	100,000	●	

**Informacje o produkcie:**

- zapasowe wkręty do mocowania w oprawkach hydraulicznych
- identyfikacja wielkości wkręta możliwa wg wymiarów gniazda 6-kątnego

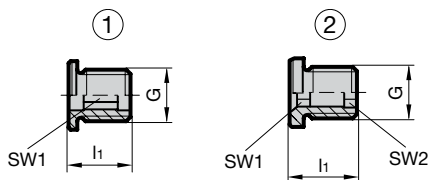


			Nr artykułu	4241	
			Grupa rabatowa	114	
G	l <sub>1</sub> mm	SW	Nr kodu	Dostępność	
M8	10,0	4,0	8,000	●	
M10	10,5	5,0	10,001	●	
M10	12,0	5,0	10,002	●	
M12	12,0	6,0	12,000	●	

Śruby regulacyjne

**Informacje o produkcie:**

- do opravek hydraulicznych
- do chłodzenia konwencjonalnego
- z płaskim kołnierzem oporowym dla standardowych chwytów
- dla opravek hydraulicznych-HSK 32/40 ze średnicą mocowania Ø 10,0 i 12,0 mm użyć nr kodu 8,014

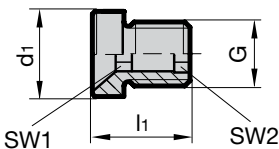


						Nr artykułu	4900	
						Grupa rabatowa	114	
dla Ø mocowania	l <sub>1</sub> mm	G	SW1	SW2	ilustracja	Nr kodu	Dostępność	
6	14	M5	2,5	-	1	6,014	●	
8	14	M6	3,0	-	1	8,014	●	
10	14	M8x1	4,0	-	1	10,014	●	
12/14	14	M10x1	5,0	-	1	12,014	●	
16/18	14	M12x1	6,0	-	1	16,014	●	
20/25/32	14	M16x1	6,0	-	1	20,014	●	
20/25/32	14	M16x1	8,0	6,0	2	20,114	●	

Śruby regulacyjne do MMS/MQL

**Informacje o produkcie:**

- do opravek hydraulicznych i termoskurczowych
- zoptymalizowane do chłodzenia MMS/MQL
- ze stożkowym gniazdem, dostosowanym do chwytów MMS/MQL



						Nr artykułu	4919	
						Grupa rabatowa	114	
d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	G	SW1	SW2		Nr kodu	Dostępność	
6	14,8	M5	2,5	2,5		6,000	●	
8	15,6	M6	3,0	3,0		8,000	●	
10	16,1	M8x1	4,0	4,0		10,000	●	
10	16,6	M8x1	3,0	3,0		10,040	●	
10	16,6	M6	3,0	3,0		10,032	●	
12	16,6	M10x1	5,0	5,0		12,000	●	
12	17,6	M6	3,0	3,0		12,032	●	
14	17,6	M10x1	5,0	5,0		14,000	●	
14	18,6	M6	3,0	3,0		14,040	●	
16	18,6	M12x1	5,0	5,0		16,000	●	
16	19,6	M6	3,0	3,0		16,040	●	
18	19,6	M12x1	5,0	5,0		18,000	●	
20	20,6	M16x1	5,0	5,0		20,000	●	
25	22,6	M16x1	8,0	6,0		25,000	●	
32	26,1	M16x1	8,0	6,0		32,000	●	

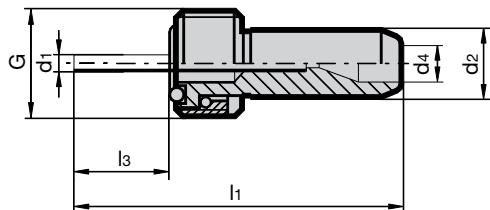
## Wkładki doprowadzające chłodziwo w HSK w wersji MMS/MQL

### Informacje o produkcie:

- zastępują konwencjonalne wkładki, nr art. 4949, dla zastosowania MMS/MQL
- do opravek hydraulicznych wg DIN 69882-7
- Uwaga: nie nadaje się do zastosowania na obrabiarkach z otworem przekazującym chłodziwo wg DIN 69090-2

### Dostawa:

- kpl. wkładki MMS/MQL zawierające :  
ustnik, gwintowaną nakładkę, rurkę chłodziwa MMS/MQL i uszczelki typu O-ring



Nr artykułu	4924
Grupa rabatowa	114

dla HSK-A	średnica mocowania mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	G	Nr kodu	Dostępność
32	6	2,5	6	3,5	54,2	28,0	M10x1	32,010	●
32	8	3,0	6	3,5	54,3	28,1	M10x1	32,030	●
32	10	3,0	6	3,5	55,8	29,6	M10x1	32,050	●
32	12	3,0	6	3,5	56,6	30,4	M10x1	32,070	●
40	6	2,5	8	4,0	45,1	16,0	M12x1	40,010	●
40	8	3,0	8	4,0	56,2	15,8	M12x1	40,030	●
40	10	3,0	8	4,0	46,3	17,1	M12x1	40,050	●
40	12	3,0	8	4,0	46,7	17,5	M12x1	40,070	●
50	6	2,5	10	4,0	44,6	11,9	M16x1	50,010	●
50	8	3,0	10	4,0	46,1	13,4	M16x1	50,030	●
50	10	4,0	10	4,0	45,7	13,0	M16x1	50,050	●
50	12	5,0	10	4,0	46,1	13,4	M16x1	50,070	●
50	14	5,0	10	4,0	51,5	18,8	M16x1	50,090	●
50	16	5,0	10	4,0	52,8	20,1	M16x1	50,110	●
50	18	5,0	10	4,0	53,2	20,5	M16x1	50,130	●
50	20	5,0	10	4,0	51,5	18,8	M16x1	50,150	●
63	6	2,5	12	4,0	45,7	9,5	M18x1	63,010	●
63	6	2,5	12	4,0	126,9	90,6	M18x1	63,011	●
63	6	2,5	12	4,0	176,9	140,6	M18x1	63,012	●
63	8	3,0	12	4,0	46,0	9,8	M18x1	63,030	●
63	8	3,0	12	4,0	126,1	89,9	M18x1	63,031	●
63	8	3,0	12	4,0	176,2	139,9	M18x1	63,032	●
63	10	4,0	12	4,0	51,7	15,5	M18x1	63,050	●
63	10	4,0	12	4,0	122,2	86,0	M18x1	63,051	●
63	10	4,0	12	4,0	172,2	135,9	M18x1	63,052	●
63	12/14/20	5,0	12	4,0	52,1	15,9	M18x1	63,070	●
63	16/18	5,0	12	4,0	53,8	17,6	M18x1	63,090	●
63	12/14	5,0	12	4,0	117,6	81,4	M18x1	63,091	●
63	12/14	5,0	12	4,0	167,6	131,3	M18x1	63,092	●
63	16	5,0	12	4,0	114,3	78,0	M18x1	63,111	●
63	25/32	6,0	12	4,0	77,0	40,8	M18x1	63,120	●
63	18	5,0	12	4,0	114,6	78,3	M18x1	63,131	●
63	16/18	5,0	12	4,0	164,6	128,3	M18x1	63,132	●
63	20	5,0	12	4,0	112,9	76,6	M18x1	63,151	●
63	20	5,0	12	4,0	162,9	126,6	M18x1	63,152	●
80	6	2,5	14	4,0	44,8	5,5	M20x1,5	80,010	●
80	8	3,0	14	4,0	44,9	5,6	M20x1,5	80,030	●
80	10	4,0	14	4,0	50,9	11,6	M20x1,5	80,050	●
80	12	5,0	14	4,0	51,3	12,0	M20x1,5	80,070	●
80	14	5,0	14	4,0	51,6	12,3	M20x1,5	80,090	●
80	16	5,0	14	4,0	57,9	18,6	M20x1,5	80,110	●
80	18	5,0	14	4,0	58,3	19,0	M20x1,5	80,130	●
80	20	5,0	14	4,0	56,6	17,3	M20x1,5	80,150	●
80	25	6,0	14	4,0	53,1	13,8	M20x1,5	80,170	●
80	32	6,0	14	4,0	77,2	37,9	M20x1,5	80,190	●
100	6	2,5	16	4,0	53,0	9,2	M24x1,5	100,010	●
100	8	3,0	16	4,0	53,7	9,9	M24x1,5	100,030	●
100	10	4,0	16	4,0	63,3	19,5	M24x1,5	100,050	●
100	12	5,0	16	4,0	63,8	20,0	M24x1,5	100,070	●
100	14	5,0	16	4,0	64,2	20,4	M24x1,5	100,090	●
100	16	5,0	16	4,0	65,4	21,6	M24x1,5	100,110	●
100	18	5,0	16	4,0	65,8	22,0	M24x1,5	100,130	●
100	20	5,0	16	4,0	69,2	25,4	M24x1,5	100,150	●
100	25	6,0	16	4,0	68,6	24,8	M24x1,5	100,170	●
100	32	6,0	16	4,0	64,6	20,8	M24x1,5	100,190	●

# TSG 3000



SYSTEM MOCOWANIA  
TERMOSKURCZOWEGO

# TSG 3000

NAJPEWNIJSZE

OPRAWKI

TERMOSKURCZOWE!



**BEZPIECZEŃSTWO  
OBSŁUGI DZIĘKI  
WSKAŹNIKOWI  
TEMPERATURY**



**POWŁOKA PVD  
DLA ZWIĘKSZENIA  
TRWAŁOŚCI**



**ŚRUBA REGULACYJNA  
Z TŁUMIENIEM  
SIŁY OSIOWEJ**

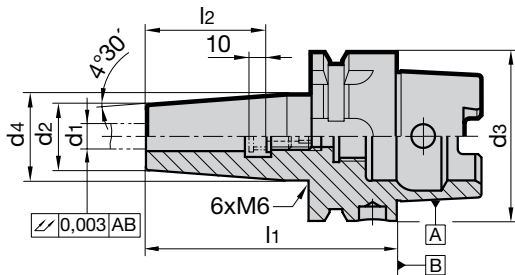


**Informacje o produkcie:**

- powłoka dla ochrony przed korozją, czystości i trwałości
- kolor paska sygnalizuje temperaturę dla bezpieczeństwa obsługi
- ze śrubą ustawczą, tłumiącą siły osiowe dla zminimalizowania bicia
- bicie poprzeczne max. 3 µm
- do chwytów walcowych z tol. h6
- wg DIN 69882-8
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- z 6-cioma otworami M6, służącymi do wyważania
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa:**

- zawiera śrubę ustawczą, tłumiącą siły osiowe nr art. 4941, do chłodzenia konwencjonalnego
- przy stosowaniu konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego prosimy oddzielnie zamawiać wkładki doprowadzające chłodziwo nr art. 4949
- do zastosowania MMS/MQL należy zamawiać jako wersję specjalną
- na nietypowe wymiary i wersje wydłużone prosimy wysłać zapytanie



Nr artykułu	4726
Grupa rabatowa	148

HSK-A d3	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze Nr art. 4941 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
63	6	21	27	80	36	6,100	1,00	6,063	●
63	8	21	27	80	36	8,100	1,00	8,063	●
63	10	24	32	85	41	10,100	1,00	10,063	●
63	12	24	32	90	46	12,100	1,00	12,063	●
63	14	27	34	90	46	14,100	1,00	14,063	●
63	16	27	34	95	49	16,100	1,00	16,063	●
63	18	33	42	95	49	18,100	1,00	18,063	●
63	20	33	42	100	51	20,100	1,00	20,063	●
63	25	44	53	115	57	25,100	2,00	25,063	●
63	32	44	53	120	61	32,100	2,00	32,063	●
100	6	21	27	85	36	6,100	2,00	6,100	●
100	8	21	27	85	36	8,100	2,00	8,100	●
100	10	24	32	90	41	10,100	2,00	10,100	●
100	12	24	32	95	46	12,100	2,00	12,100	●
100	14	27	34	95	46	14,100	2,00	14,100	●
100	16	27	34	100	49	16,100	2,00	16,100	●
100	18	33	42	100	49	18,100	2,50	18,100	●
100	20	33	42	105	51	20,100	2,50	20,100	●
100	25	44	53	115	57	25,100	3,00	25,100	●
100	32	44	53	120	61	32,100	3,00	32,100	●

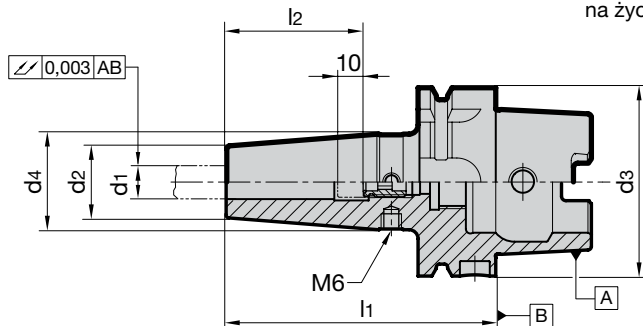


## Informacje o produkcie:

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U < 1gmm
- posiada otwory gwintowane 4xM6/6xM6 do wyważania
- wykonanie wg DIN 69882-8
- do chwytów walcowych z tol. h6
- również wersje wydłużone  
l1 = 120 mm, 160 mm (bicie 5 µm)  
oraz 200 mm (bicie 7 µm)
- HSK-A wg ISO12164-1 / DIN 69893-1

## Dostawa:

- zawiera śrubę ustawczą nr art. 4977 lub 4904
- przy stosowaniu konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego prosimy oddzielnie zamawiać wkładki doprowadzające chłodziwo nr art. 4949
- nietypowe wymiary opravek dostępne na życzenie



Nr artykułu	4736
Grupa rabatowa	148

HSK-A d3	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność
						Nr art.	Nr kodu			
32	6	21	26	70	36	4977	6,014	0,30	6,032	●
32	8	21	26	70	36	4977	8,014	0,30	8,032	●
32	10	24	29	75	41	4977	10,014	0,30	10,032	●
32	12	24	29	80	46	4977	12,014	0,30	12,032	●
40	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,40	6,040	●
40	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,40	8,040	●
40	10	24	32	80	41	4977	10,014	0,50	10,040	●
40	12	24	32	90	46	4977	12,014	0,50	12,040	●
40	14	27	34	90	46	4977	12,014	0,60	14,040	●
40	16	27	34	90	49	4977	16,014	0,50	16,040	●
40	18	33	42	95	49	4977	16,014	0,90	18,040	●
40	20	33	42	100	51	4977	20,114	0,90	20,040	●
50	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,60	6,050	●
50	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,60	8,050	●
50	10	24	32	85	41	4977	10,014	0,70	10,050	●
50	12	24	32	90	46	4977	12,014	0,70	12,050	●
50	14	27	34	90	46	4977	12,014	0,70	14,050	●
50	16	27	34	95	49	4977	16,014	1,00	16,050	●
50	18	33	42	95	49	4977	16,014	0,90	18,050	●
50	20	33	42	100	51	4977	20,114	0,90	20,050	●
63	3	10	18	80	30	4904	5,016	0,70	3,063	●
63	4	10	18	80	35	4904	6,016	0,70	4,063	●
63	5	10	18	80	40	4904	8,018	0,70	5,063	●
63	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,80	6,063	●
63	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,80	8,063	●
63	10	24	32	85	41	4977	10,014	0,90	10,063	●
63	12	24	32	90	46	4977	12,014	0,90	12,063	●
63	14	27	34	90	46	4977	12,014	1,00	14,063	●
63	16	27	34	95	49	4977	16,014	1,00	16,063	●
63	18	33	42	95	49	4977	16,014	1,20	18,063	●
63	20	33	42	100	51	4977	20,114	1,20	20,063	●
63	25	44	53	115	57	4977	20,114	1,80	25,063	●
63	32	44	53	120	61	4977	20,114	1,70	32,063	●
63	3	10	25	120	30	4904	5,016	0,80	203,063	●
63	4	10	25	120	35	4904	6,016	0,80	204,063	●
63	5	10	25	120	40	4904	8,018	0,80	205,063	●
63	6	21	27	120	36	4977	6,014	0,90	206,063	●
63	8	21	27	120	36	4977	8,014	1,00	208,063	●
63	10	24	32	120	41	4977	10,014	1,10	210,063	●
63	12	24	32	120	46	4977	12,014	1,20	212,063	●
63	14	27	34	120	46	4977	12,014	1,20	214,063	●
63	16	27	34	120	49	4977	16,014	1,20	216,063	●
63	18	33	42	120	49	4977	16,014	1,40	218,063	●
63	20	33	42	120	51	4977	20,014	1,40	220,063	●

										4736	
										148	
HSK-A d3	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność	
						Nr art.	Nr kodu				
63	3	10	31	160	30	4904	5,016	0,90	103,063	●	
63	4	10	31	160	35	4904	6,016	0,90	104,063	●	
63	5	10	31	160	40	4904	8,018	0,90	105,063	●	
63	6	21	27	160	36	4977	6,014	1,10	106,063	●	
63	8	21	27	160	36	4977	8,014	1,10	108,063	●	
63	10	24	32	160	41	4977	10,014	1,30	110,063	●	
63	12	24	32	160	46	4977	12,014	1,30	112,063	●	
63	14	27	34	160	46	4977	12,014	1,40	114,063	●	
63	16	27	34	160	49	4977	16,014	1,40	116,063	●	
63	18	33	42	160	49	4977	16,014	1,60	118,063	●	
63	20	33	42	160	51	4977	20,114	1,60	120,063	●	
63	25	44	53	160	57	4977	20,114	1,80	125,063	●	
63	32	44	53	160	61	4977	20,114	1,70	132,063	●	
63	6	21	27	200	36	4977	6,014	1,30	306,063	●	
63	8	21	27	200	36	4977	8,014	1,30	308,063	●	
63	10	24	32	200	41	4977	10,014	1,50	310,063	●	
63	12	24	32	200	46	4977	12,014	1,50	312,063	●	
63	14	27	34	200	46	4977	12,014	1,70	314,063	●	
63	16	27	34	200	49	4977	16,014	1,70	316,063	●	
63	18	33	42	200	49	4977	16,014	1,80	318,063	●	
63	20	33	42	200	51	4977	20,114	1,80	320,063	●	
63	25	44	53	200	57	4977	20,114	2,00	325,063	●	
63	32	44	53	200	61	4977	20,114	1,90	332,063	●	
80	6	21	27	85	36	4977	6,014	1,30	6,080	●	
80	8	21	27	85	36	4977	8,014	1,30	8,080	●	
80	10	24	32	90	41	4977	10,014	1,40	10,080	●	
80	12	24	32	95	46	4977	12,014	1,40	12,080	●	
80	14	27	34	95	46	4977	12,014	1,50	14,080	●	
80	16	27	34	100	49	4977	16,014	1,50	16,080	●	
80	18	33	42	100	49	4977	16,014	1,70	18,080	●	
80	20	33	42	105	51	4977	20,114	1,70	20,080	●	
80	25	44	53	115	57	4977	20,114	2,20	25,080	●	
80	32	44	53	120	61	4977	20,114	2,10	32,080	●	
80	6	21	27	160	36	4977	6,014	1,60	106,080	●	
80	8	21	27	160	36	4977	8,014	1,60	108,080	●	
80	10	24	32	160	41	4977	10,014	1,80	110,080	●	
80	12	24	32	160	46	4977	12,014	1,80	112,080	●	
80	14	27	34	160	46	4977	12,014	1,90	114,080	●	
80	16	27	34	160	49	4977	16,014	1,90	116,080	●	
80	18	33	42	160	49	4977	16,014	2,30	118,080	●	
80	20	33	42	160	51	4977	20,114	2,30	120,080	●	
80	25	44	53	160	57	4977	20,114	3,00	125,080	●	
80	32	44	53	160	61	4977	20,114	2,80	132,080	●	
100	6	21	27	85	36	4977	6,014	2,20	6,100	●	
100	8	21	27	85	36	4977	8,014	2,20	8,100	●	
100	10	24	32	90	41	4977	10,014	2,30	10,100	●	
100	12	24	32	95	46	4977	12,014	2,30	12,100	●	
100	14	27	34	95	46	4977	12,014	2,30	14,100	●	
100	16	27	34	100	49	4977	16,014	2,30	16,100	●	
100	18	33	42	100	49	4977	16,014	2,50	18,100	●	
100	20	33	42	105	51	4977	20,114	2,50	20,100	●	
100	25	44	53	115	57	4977	20,114	3,00	25,100	●	
100	32	44	53	120	61	4977	20,114	3,00	32,100	●	
100	6	21	27	160	36	4977	6,014	2,60	106,100	●	
100	8	21	27	160	36	4977	8,014	2,50	108,100	●	
100	10	24	32	160	41	4977	10,014	2,70	110,100	●	
100	12	24	32	160	46	4977	12,014	2,70	112,100	●	
100	14	27	34	160	46	4977	12,014	2,80	114,100	●	
100	16	27	34	160	49	4977	16,014	2,80	116,100	●	
100	18	33	42	160	49	4977	16,014	3,20	118,100	●	
100	20	33	42	160	51	4977	20,114	3,10	120,100	●	
100	25	44	53	160	57	4977	20,114	3,90	125,100	●	
100	32	44	53	160	61	4977	20,114	3,70	132,100	●	
100	6	21	27	200	36	4977	6,014	2,80	306,100	●	
100	8	21	27	200	36	4977	8,014	2,80	308,100	●	

Nr artykułu **4736**  
 Grupa rabatowa **148**

HSK-A d <sub>3</sub>	dla Ø mocowania d <sub>1</sub> h <sub>6</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność
						Nr art.	Nr kodu			
100	10	24	32	200	41	4977	10,014	2,90	310,100	●
100	12	24	32	200	46	4977	12,014	2,90	312,100	●
100	14	27	34	200	46	4977	12,014	3,00	314,100	●
100	16	27	34	200	49	4977	16,014	3,00	316,100	●
100	18	33	42	200	49	4977	16,014	3,40	318,100	●
100	20	33	42	200	51	4977	20,114	3,30	320,100	●
100	25	44	53	200	57	4977	20,114	4,00	325,100	●
100	32	44	53	200	61	4977	20,114	3,90	332,100	●



### GÜHROJET

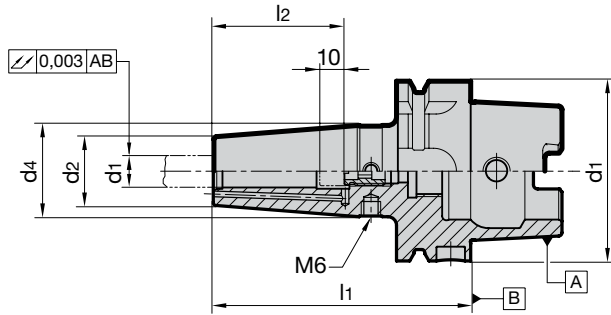
**Idealne rozwiązanie od  
jednego dostawcy:  
frez do obróbki  
wysokowydajnej i oprawka  
termoskurczowa GühroJet -  
wykonane w firmie Gühring**

## Informacje o produkcie:

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min  
lub U < 1gmm
- posiada otwory gwintowane 4xM6/6xM6 do wyważania
- tolerancja chwytu narzędzia h6
- wykonanie wg DIN 69882-8
- zoptymalizowane chłodzenie dla narzędzi bez wewnętrznych kanałków chłodzących
- dobra ewakuacja wiórów i zwiększona pewność procesu
- kanałki chłodzące:  
d<sub>1</sub> = 6 - 10 mm z dwoma kanałkami chłodzącymi  
d<sub>1</sub> = 12 - 32 mm z czterema kanałkami chłodzącymi
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

## Dostawa:

- zawiera śrubę ustawczą Nr art. 4938
- przy stosowaniu konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego prosimy oddzielnie zamawiać wkładki doprowadzające chłodziwo nr art. 4949
- nietypowe wymiary oprawek dostępne na życzenie



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4755
Grupa rabatowa	148

HSK-A d <sub>3</sub>	dla Ø mocowania d <sub>1</sub> h6 mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	śruby ustawcze Nr art. 4938 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
40	6	21	27	80	36	6,000	0,50	6,040	●
40	8	21	27	80	36	8,000	0,50	8,040	●
40	10	24	32	80	41	10,000	0,50	10,040	●
40	12	24	32	90	46	12,000	0,50	12,040	●
40	14	27	33,5	90	46	12,000	0,50	14,040	●
40	16	27	33,5	90	49	16,000	0,50	16,040	●
50	6	21	27	80	36	6,000	0,60	6,050	●
50	8	21	27	80	36	8,000	0,60	8,050	●
50	10	24	32	85	41	10,000	0,60	10,050	●
50	12	24	32	90	46	12,000	0,70	12,050	●
50	14	27	34	90	46	12,000	0,70	14,050	●
50	16	27	34	95	49	16,000	0,70	16,050	●
50	18	33	41,5	95	49	16,000	0,90	18,050	●
50	20	33	41,5	100	51	20,000	0,90	20,050	●
63	6	21	27	80	36	6,000	0,80	6,063	●
63	8	21	27	80	36	8,000	0,80	8,063	●
63	10	24	32	85	41	10,000	0,90	10,063	●
63	12	24	32	90	46	12,000	0,90	12,063	●
63	14	27	34	90	46	12,000	1,00	14,063	●
63	16	27	34	95	49	16,000	1,00	16,063	●
63	18	33	42	95	49	16,000	1,20	18,063	●
63	20	33	42	100	51	20,000	1,20	20,063	●
63	6	21	27	120	36	6,000	0,90	206,063	●
63	8	21	27	120	36	8,000	0,90	208,063	●
63	10	24	32	120	41	10,000	1,10	210,063	●
63	12	24	32	120	46	12,000	1,20	212,063	●
63	14	27	34	120	46	12,000	1,20	214,063	●
63	16	27	34	120	49	16,000	1,20	216,063	●
63	18	33	42	120	49	16,000	1,20	218,063	●
63	20	33	42	120	51	20,000	1,40	220,063	●
100	6	21	27	85	36	6,000	2,20	6,100	●
100	8	21	27	85	36	8,000	2,20	8,100	●
100	10	24	32	90	41	10,000	2,30	10,100	●
100	12	24	32	95	46	12,000	2,30	12,100	●
100	14	27	34	95	46	12,000	2,30	14,100	●
100	16	27	34	100	49	16,000	2,30	16,100	●
100	18	33	42	100	49	16,000	2,50	18,100	●
100	20	33	42	105	51	20,000	2,50	20,100	●
100	25	44	53	115	57	20,000	3,00	25,100	●
100	32	44	53	120	61	20,000	3,00	32,100	●

**Informacje o produkcie:**

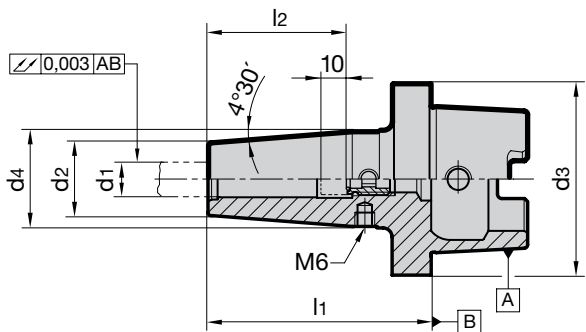
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- posiada otwory gwintowane 4xM6/6xM6 do wyważania
- tolerancja chwytu narzędzia h6
- wykonanie wg DIN 69882-8
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa:**

- zawiera śrubę ustawczą nr art. 4977
- nietypowe wymiary oprawek dostępne na życzenie



Technika termoskurczowa



Nr artykułu	4758
Grupa rabatowa	148

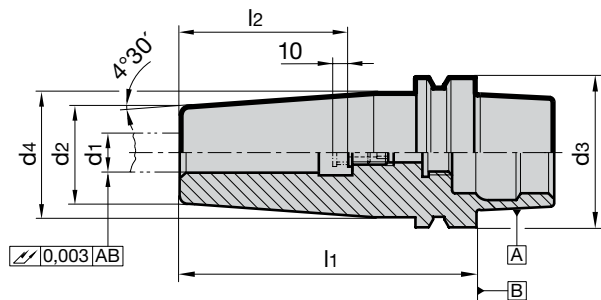
HSK-C d <sub>3</sub>	dla Ø mocowania d <sub>1</sub> h6 mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	śruby ustawcze Nr art. 4977 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	21	26,0	65	36	6,014	0,30	6,032	●
32	8	21	26,0	65	36	8,014	0,30	8,032	●
32	10	24	30,0	65	41	10,014	0,30	10,032	●
32	12	24	32,0	75	46	12,014	0,40	12,032	●
40	6	21	30,0	70	36	6,014	0,50	6,040	●
40	8	21	30,0	70	36	8,014	0,30	8,040	●
40	10	24	33,5	70	41	10,014	0,40	10,040	●
40	12	24	35,0	80	46	12,014	0,40	12,040	●
40	14	27	38,0	80	46	12,014	0,50	14,040	●
40	16	27	38,0	80	49	16,014	0,50	16,040	●
50	6	21	30,0	70	36	6,014	0,50	6,050	●
50	8	21	30,0	70	36	8,014	0,40	8,050	●
50	10	24	33,0	75	41	10,014	0,50	10,050	●
50	12	24	34,0	80	46	12,014	0,50	12,050	●
50	14	27	37,0	80	46	12,014	0,60	14,050	●
50	16	27	38,5	85	49	16,014	0,60	16,050	●
50	18	33	44,5	85	49	16,014	0,80	18,050	●
50	20	33	45,0	90	51	20,114	0,80	20,050	●
63	6	21	30,0	70	36	6,014	0,60	6,063	●
63	8	21	30,0	70	36	8,014	0,60	8,063	●
63	10	24	34,0	75	41	10,014	0,70	10,063	●
63	12	24	34,0	80	46	12,014	0,70	12,063	●
63	14	27	36,0	80	46	12,014	0,80	14,063	●
63	16	27	36,0	85	49	16,014	0,80	16,063	●
63	18	33	44,0	85	49	16,014	1,00	18,063	●
63	20	33	45,0	90	51	20,114	1,00	20,063	●
63	25	44	53,0	100	57	20,114	1,50	25,063	●
63	32	44	53,0	110	61	20,114	1,50	32,063	●

**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia G2,5 / 25.000 obr/min  
lub U < 1 gmm
- tolerancja chwytu narzędzia h6
- HSK-E wg ISO 12164-1/DIN 69893-5

**Dostawa:**

- zawiera śrubę ustawczą nr art. 4977  
lub odpowiednio nr art. 4904
- przy stosowaniu chłodzenia  
wewnętrznego prosimy oddzielnie  
zamawiać wkładki doprowadzające  
chłodziwo nr art. 4949
- nietypowe wymiary oprawek dostępne na  
życzenie



Nr artykułu **4737**  
Grupa rabatowa **148**

HSK-E d3	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność
						Nr art.	Nr kodu			
32	3	10	16	60	-	-	-	0,16	3,032	●
32	4	10	16	60	-	-	-	0,16	4,032	●
32	5	10	16	60	-	-	-	0,16	5,032	●
32	6	21	26	70	36	4977	6,014	0,18	6,032	●
32	8	21	26	70	36	4977	8,014	0,20	8,032	●
32	10	24	29	75	41	4977	10,014	0,25	10,032	●
32	12	24	29	80	46	4977	12,014	0,25	12,032	●
40	3	10	19	80	-	-	-	0,28	3,040	●
40	4	10	19	80	-	-	-	0,28	4,040	●
40	5	10	19	80	-	-	-	0,27	5,040	●
40	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,41	6,040	●
40	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,41	8,040	●
40	10	24	32	80	41	4977	10,014	0,48	10,040	●
40	12	24	32	90	46	4977	12,014	0,52	12,040	●
40	14	27	34	90	46	4977	12,014	0,57	14,040	●
40	16	27	34	90	49	4977	16,014	0,55	16,040	●
50	3	10	18	80	30	4904	5,016	0,49	3,050	●
50	4	10	18	80	35	4904	6,016	0,49	4,050	●
50	5	10	18	80	-	-	-	0,49	5,050	●
50	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,59	6,050	●
50	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,58	8,050	●
50	10	24	32	85	41	4977	10,014	0,57	10,050	●
50	12	24	32	90	46	4977	12,014	0,69	12,050	●
50	14	27	34	90	46	4977	12,014	0,74	14,050	●
50	16	27	34	95	49	4977	16,014	0,75	16,050	●
50	18	33	42	95	49	4977	16,014	0,92	18,050	●
50	20	33	42	100	51	4977	20,114	0,94	20,050	●
63	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,86	6,063	●
63	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,85	8,063	●
63	10	24	32	85	41	4977	10,014	0,94	10,063	●
63	12	24	32	90	46	4977	12,014	0,96	12,063	●
63	14	27	34	90	46	4977	12,014	1,01	14,063	●
63	16	27	34	95	49	4977	16,014	1,02	16,063	●
63	18	33	42	95	49	4977	16,014	1,19	18,063	●
63	20	33	42	100	51	4977	20,114	1,21	20,063	●
63	25	44	53	115	57	4977	20,114	1,80	25,063	●
63	32	44	53	120	61	4977	20,114	1,73	32,063	●

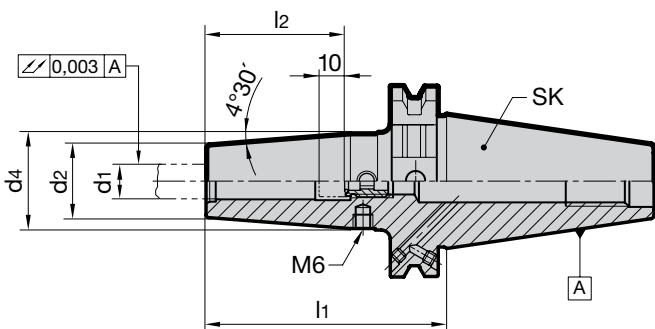


**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia G2,5 / 25.000 obr/min lub U < 1 gmm
- z 4 lub 6 otworami M6, służącymi do wyważania
- SK wg DIN ISO 7388-1 Forma AD/AF
- tolerancja chwytu narzędzia h6
- również wersje wydłużone l1 = 120 mm, 160 mm (bicie 5 µm) oraz 200 mm (bicie 7 µm)

**Dostawa:**

- zawiera śrubę ustawczą nr art. 4977 lub odpowiednio nr art. 4904
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 prosimy zamawiać oddzielnie
- nietypowe wymiary oprawek dostępne na życzenie



Nr artykułu	4738
Grupa rabatowa	148

SK	Ø dla mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność
						Nr art.	Nr kodu			
40	3	10	18	80	30	4904	5,016	0,90	3,040	●
40	4	10	18	80	35	4904	6,016	0,90	4,040	●
40	5	10	18	80	40	4904	8,018	0,90	5,040	●
40	6	21	27	80	36	4977	6,014	1,00	6,040	●
40	8	21	27	80	36	4977	8,014	1,00	8,040	●
40	10	24	32	80	41	4977	10,014	1,10	10,040	●
40	12	24	32	80	46	4977	12,014	1,00	12,040	●
40	14	27	34	80	46	4977	12,014	1,10	14,040	●
40	16	27	34	80	49	4977	16,014	1,10	16,040	●
40	18	33	42	80	49	4977	16,014	1,20	18,040	●
40	20	33	42	80	51	4977	20,114	1,50	20,040	●
40	25	44	53	100	57	4977	20,114	1,50	25,040	●
40	32	44	53	100	61	4977	20,114	1,50	32,040	●
40	3	10	24	120	30	4904	5,016	1,00	203,040	●
40	4	10	24	120	35	4904	6,016	1,00	204,040	●
40	5	10	24	120	40	4904	8,018	1,00	205,040	●
40	6	21	27	120	36	4977	6,014	1,10	206,040	●
40	8	21	27	120	36	4977	8,014	1,10	208,040	●
40	10	24	32	120	41	4977	10,014	1,20	210,040	●
40	12	24	32	120	46	4977	12,014	1,20	212,040	●
40	14	27	34	120	46	4977	12,014	1,40	214,040	●
40	16	27	34	120	49	4977	16,014	1,40	216,040	●
40	18	33	42	120	49	4977	16,014	1,50	218,040	●
40	20	33	42	120	51	4977	20,114	1,50	220,040	●
40	3	10	31	160	30	4904	5,016	1,10	103,040	●
40	4	10	31	160	35	4904	6,016	1,10	104,040	●
40	5	10	31	160	40	4904	8,018	1,10	105,040	●
40	6	21	27	160	36	4977	6,014	1,30	106,040	●
40	8	21	27	160	36	4977	8,014	1,30	108,040	●
40	10	24	32	160	41	4977	10,014	1,50	110,040	●
40	12	24	32	160	46	4977	12,014	1,50	112,040	●
40	14	27	34	160	46	4977	12,014	1,70	114,040	●
40	16	27	34	160	49	4977	16,014	1,70	116,040	●
40	18	33	42	160	49	4977	16,014	1,90	118,040	●
40	20	33	42	160	51	4977	20,114	1,90	120,040	●
40	25	44	53	160	57	4977	20,114	2,20	125,040	●
40	6	21	27	200	36	4977	6,014	1,60	306,040	●
40	8	21	27	200	36	4977	8,014	1,60	308,040	●
40	10	24	32	200	41	4977	10,014	1,80	310,040	●
40	12	24	32	200	46	4977	12,014	1,80	312,040	●
40	14	27	34	200	46	4977	12,014	2,10	314,040	●
40	16	27	34	200	49	4977	16,014	2,10	316,040	●



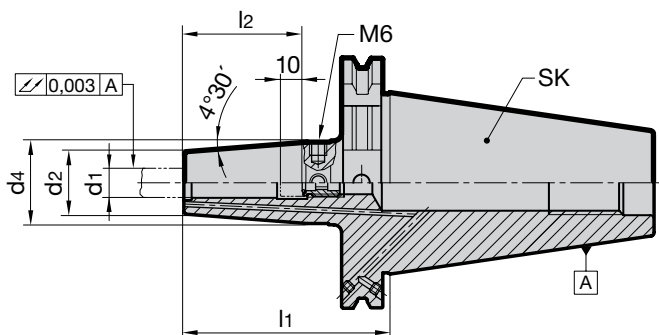


**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia G2,5 / 25.000 obr/min lub  $U < 1 \text{ gmm}$
- posiada otwory gwintowane 4xM6/6xM6 do wyważania
- SK wg DIN ISO 7388-1 Forma AD/AF
- tolerancja chwytu narzędzia h6
- zoptymalizowane chłodzenie dla narzędzia bez wewnętrznych kanałów chłodzących
- dobra ewakuacja wiórów i zwiększona pewność procesu
- kanałki chłodzące:  
 $d_1 = 6 - 10 \text{ mm}$  z dwoma kanałkami chłodzącymi  
 $d_1 = 12 - 32 \text{ mm}$  z czterema kanałkami chłodzącymi

**Dostawa:**

- zawiera śrubę ustawczą Nr art. 4977
- trzpienie dociągające nr art. 4925, 4926 prosimy zamawiać oddzielnie
- nietypowe wymiary oprawek dostępne na życzenie



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4729
Grupa rabatowa	148

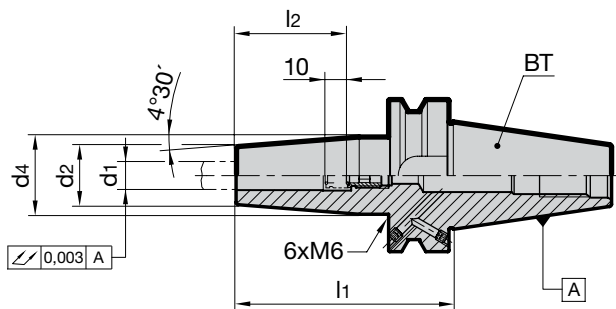
SK	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność
						Nr art.	Nr kodu			
40	6	21	27	80	36	4977	6,014	1,00	6,040	●
40	8	21	27	80	36	4977	8,014	1,00	8,040	●
40	10	24	32	80	41	4977	10,014	1,10	10,040	●
40	12	24	32	80	46	4977	12,014	1,00	12,040	●
40	14	27	34	80	46	4977	12,014	1,10	14,040	●
40	16	27	34	80	49	4977	16,014	1,10	16,040	●
40	18	33	42	80	49	4977	16,014	1,20	18,040	●
40	20	33	42	80	51	4977	20,114	1,50	20,040	●
50	6	21	27	80	36	4977	6,014	2,80	6,050	●
50	8	21	27	80	36	4977	8,014	2,80	8,050	●
50	10	24	32	80	41	4977	10,014	2,80	10,050	●
50	12	24	32	80	46	4977	12,014	2,80	12,050	●
50	14	27	34	80	46	4977	12,014	2,80	14,050	●
50	16	27	34	80	49	4977	16,014	2,80	16,050	●
50	18	33	42	80	49	4977	16,014	3,00	18,050	●
50	20	33	42	80	51	4977	20,114	3,00	20,050	●
50	25	44	53	100	57	4977	20,114	3,50	25,050	●
50	32	44	53	100	61	4977	20,114	3,30	32,050	●

**Informacje o produkcie:**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U < 1gmm
- wersja ze śrubami wyważającymi 6xM6 dla najwyższej precyzji
- złota powłoka dla ochrony przed utlenianiem, do poprawy czystości i trwałości
- kolorowy wskaźnik bezpiecznej obsługi
- ze śrubą tłumiącą naprężenia osiowe, dla zmniejszenia bicia poprzecznego
- maksymalne bicie poprzeczne 3 µm
- do narzędzi z chwytami w tol. h6
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 Forma JD/JF (AD/B)

**Dostawa:**

- ze śrubą ustawczą, tłumiącą siły osiowe nr art. 4941, do chłodzenia konwencjonalnego
- trzpienie dociągające nr art. 4927, 4928 prosimy zamawiać oddzielnie
- na nietypowe wymiary i wersje wydłużone prosimy wysłać zapytanie
- stożek MAS/BT 50 oraz wersja MMS/MQL - na zapytanie



Nr artykułu	4728
Grupa rabatowa	148

MAS/BT	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze Nr art. 4941 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
40	6	21	27	90	36	6,041	1,00	6,040	●
40	8	21	27	90	36	8,040	1,00	8,040	●
40	10	24	32	90	41	10,050	1,00	10,040	●
40	12	24	32	90	46	12,100	1,00	12,040	●
40	14	27	34	90	46	14,100	1,50	14,040	●
40	16	27	34	90	49	16,100	1,50	16,040	●
40	18	33	42	90	49	18,100	2,00	18,040	●
40	20	33	42	90	51	20,100	2,00	20,040	●
40	25	44	53	100	57	25,100	2,00	25,040	●
40	32	44	53	100	57	32,100	2,00	32,040	●

**GÜHROJET**

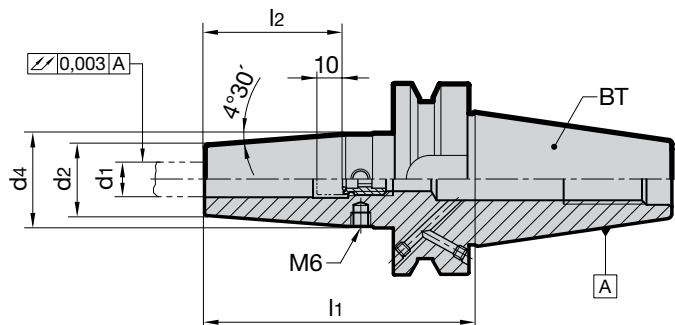
**Idealne rozwiązanie od jednego dostawcy:  
frez do obróbki wysokowydajnej i oprawka  
termoskurczowa GühroJet - wykonane w  
firmie Gühring**

## Informacje o produkcie:

- klasa wyważenia G2,5 / 25.000 obr/min  
lub U < 1 gmm
- posiada otwory gwintowane 4xM6/6xM6 do wyważania
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2  
Forma JD/JF (AD/B)
- BT30 w wersji JD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz
- tolerancja chwytu narzędzia h6

## Dostawa:

- zawiera śrubę ustawczą nr art. 4977  
lub odpowiednio nr art. 4904
- sworznie dociągające nr art. 4927 lub 4928 prosimy zamawiać oddzielnie
- nietypowe wymiary oprawek dostępne na życzenie



Nr artykułu **4739**

Grupa rabatowa **148**

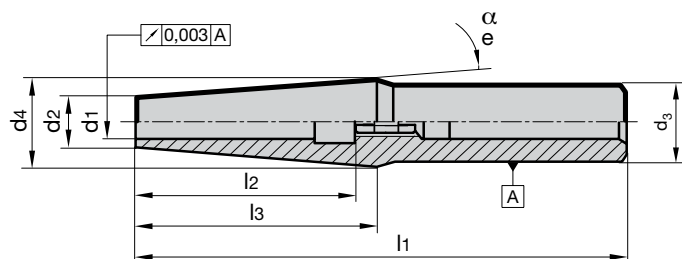
MAS/BT	dla Ø mocowania d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	śruby ustawcze		kg	Nr kodu	Dostępność
						Nr art.	Nr kodu			
30	3	10	18	80	30	4904	5,016	0,60	3,030	●
30	4	10	18	80	35	4904	6,016	0,60	4,030	●
30	5	10	18	80	40	4904	8,018	0,60	5,030	●
30	6	21	27	80	36	4977	6,014	0,70	6,030	●
30	8	21	27	80	36	4977	8,014	0,70	8,030	●
30	10	24	32	80	41	4977	10,014	0,80	10,030	●
30	12	24	32	80	46	4977	12,014	0,80	12,030	●
30	14	27	34	80	46	4977	12,014	0,80	14,030	●
30	16	27	34	80	49	4977	16,014	0,80	16,030	●
30	18	33	42	90	49	4977	16,014	0,90	18,030	●
30	20	33	42	90	51	4977	20,114	0,90	20,030	●
40	3	10	18	85	30	4904	5,016	1,00	3,040	●
40	4	10	18	85	35	4904	6,016	1,00	4,040	●
40	5	10	18	85	40	4904	8,018	1,00	5,040	●
40	6	21	27	90	36	4977	6,014	1,20	6,040	●
40	8	21	27	90	36	4977	8,014	1,20	8,040	●
40	10	24	32	90	41	4977	10,014	1,30	10,040	●
40	12	24	32	90	46	4977	12,014	1,30	12,040	●
40	14	27	34	90	46	4977	12,014	1,40	14,040	●
40	16	27	34	90	49	4977	16,014	1,40	16,040	●
40	18	33	42	90	49	4977	16,014	1,40	18,040	●
40	20	33	42	90	51	4977	20,114	1,70	20,040	●
40	25	44	53	100	57	4977	20,114	1,80	25,040	●
40	32	44	53	100	61	4977	20,114	1,70	32,040	●
40	6	21	27	130	36	4977	6,014	1,30	6,140	●
40	8	21	27	130	41	4977	8,014	1,30	8,140	●
40	10	24	32	130	46	4977	10,014	1,40	10,140	●
40	12	24	32	130	46	4977	12,014	1,40	12,140	●
40	14	27	34	130	49	4977	12,014	1,40	14,140	●
40	16	27	34	130	49	4977	16,014	1,50	16,140	●
40	18	33	42	130	51	4977	16,014	1,50	18,140	●
40	20	33	42	130	57	4977	20,114	1,80	20,140	●
40	25	44	53	130	58	4977	20,114	2,00	25,140	●
40	32	44	53	130	61	4977	20,114	1,90	32,140	●
50	6	21	27	100	36	4977	6,014	2,90	6,050	●
50	8	21	27	100	36	4977	8,014	2,90	8,050	●
50	10	24	32	100	41	4977	10,014	2,90	10,050	●
50	12	24	32	100	46	4977	12,014	2,90	12,050	●
50	14	27	34	100	46	4977	12,014	3,00	14,050	●
50	16	27	34	100	49	4977	16,014	3,00	16,050	●
50	18	33	42	100	49	4977	16,014	1,90	18,050	●
50	20	33	42	100	51	4977	20,114	1,90	20,050	●
50	25	44	53	110	57	4977	20,114	2,20	25,050	●
50	32	44	53	110	61	4977	20,114	2,20	32,050	●

## Informacje o produkcie:

- przeznaczone do stosowania z oprawkami hydraulicznymi lub termoskurczowymi
- możliwość stosowania chłodzenia wewnętrznego
- do chłodzenia zaleca się zastosowanie adaptera chłodzącego nr art. 4419
- do narzędzi VHM z chwytami w tol. h6 (od d1=14mm również do narzędzi z HSS)

## Dostawa:

- zawiera śrubę ustawczą nr art. 4977 lub odpowiednio nr art. 4904
- nietypowe wymiary opravek dostępne na życzenie



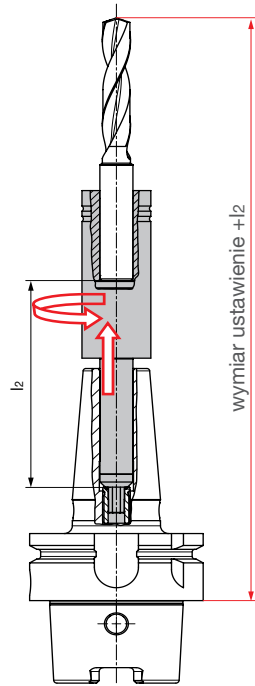
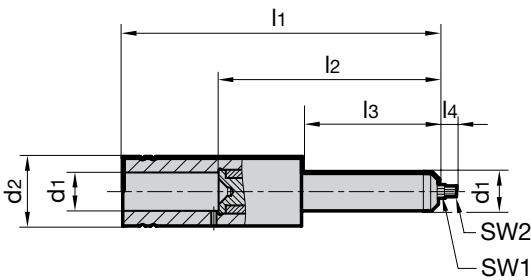
dla mocowania d1 h6 mm		d2 mm	d3 h6 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	śruby ustawcze Nr art. Nr kodu		α e	Nr kodu	Dostępność
3	7	16	16	16	115	30	64,4	4904	5,016	4	3,016	●
4	7	16	16	16	115	35	64,4	4904	6,016	4	4,016	●
5	8	16	16	16	115	40	57	4904	8,018	4	5,016	●
6	10	16	16	16	115	36	43	4977	6,014	4	6,016	●
8	12	16	16	16	115	36	29	4977	8,014	4	8,016	●
10	14	16	16	16	115	41	14	4977	10,014	4	10,016	●
12	16	16	23	16	115	46	51,5	4977	12,014	4	12,016	●
3	7	20	16	16	115	30	65	4904	5,016	4	3,020	●
4	8	20	17	16	115	35	65	4904	6,016	4	4,020	●
5	9	20	18	16	115	40	65	4904	8,018	4	5,020	●
6	10	20	19	16	115	36	65	4977	6,014	4	6,020	●
8	12	20	20	16	115	36	57	4977	8,014	4	8,020	●
10	14	20	20	16	115	41	43	4977	10,014	4	10,020	●
12	16	20	20	16	115	46	29	4977	12,014	4	12,020	●
14	20	20	29	16	150	46	63	4977	12,014	4	14,020	●
3	10	20	20	160	30	71,5	4904	5,016	4	3,120	●	
4	10	20	20	160	35	71,6	4904	6,016	4	4,120	●	
5	10	20	20	160	40	71,5	4904	8,018	4	5,120	●	
6	14	20	20	160	36	43	4977	6,014	4	6,120	●	
8	14	20	20	160	36	43	4977	8,014	4	8,120	●	
10	20	25	25	160	41	35,8	4977	10,014	4	10,125	●	
12	20	25	25	160	46	35,8	4977	12,014	4	12,125	●	
14	20	25	29	160	46	62,9	4977	16,014	4	14,125	●	
16	22	25	33	160	49	78,7	4977	16,014	4	16,125	●	
18	27	32	32	160	49	35,8	4977	16,014	4	18,132	●	
20	27	32	32	160	51	35,8	4977	20,114	4	20,132	●	
3	10	20	20	200	30	71,5	4904	5,016	4	3,220	●	
4	10	20	20	200	35	71,5	4904	6,016	4	4,220	●	
5	10	20	20	200	40	71,5	4904	8,018	4	5,220	●	
6	14	20	20	200	36	42,9	4977	6,014	4	6,220	●	
8	14	20	20	200	36	42,9	4977	8,014	4	8,220	●	
10	20	25	25	200	41	35,8	4977	10,014	4	10,225	●	
12	20	25	25	200	46	35,8	4977	12,014	4	12,225	●	
14	20	32	32	200	46	85,8	4977	16,014	4	14,232	●	
16	24	32	32	200	49	57,2	4977	16,014	4	16,232	●	
18	27	32	32	200	49	35,8	4977	20,014	4	18,232	●	
20	27	32	32	200	51	35,8	4977	20,114	4	20,232	●	
6	10	12	12	125	38	19,1	-	-	3	6,012	●	
8	12	14	14	125	38	19,1	-	-	3	8,014	●	
10	14	16	16	160	42	19,1	-	-	3	10,116	●	
12	16	20	20	160	47	38,2	-	-	3	12,120	●	
16	22	25	25	160	50	28,6	-	-	3	16,225	●	
20	27	32	32	160	52	47,7	-	-	3	20,332	●	

Nr artykułu **4719**  
Grupa rabatowa **148**

**Informacje o produkcie:**

- do opravek termoskurczowych i hydraulicznych
- do regulacji wysunięcia narzędzia śrubą ustawczą (uwzględniając wymiar l2, patrz szkic)
- elastycznie zamocowany zabierak 6-kt. SW1/SW2 (\* występuje tylko w wersji sztywnej)
- stosowane ze standardowymi śrubami ustawczymi do chłodzenia wewnętrznego nr art. 4900, 4941, 4977
- stosowane ze śrubami ustawczymi MMS/MQL nr art. 4621, 4919, 4937

Technika termoskurczowa

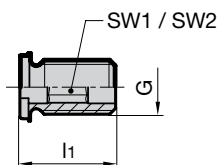


Nr artykułu **4718**  
Grupa rabatowa **114**

d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	Wersja SW	SW1	SW2	Nr kodu	Dostępność
6	25	115	80	50	10	elastyczna	2,0	1,5	6,001	●
6	25	115	80	50	10	elastyczna	3,0	2,5	6,000	●
6	25	115	80	50	8	sztywna	4,0	-	6,002	●
8	25	115	80	50	10	elastyczna	2,0	1,5	8,001	●
8	25	115	80	50	10	elastyczna	3,0	-	8,000	●
8	25	115	80	50	8	sztywna	4,0	-	8,002	●
10	25	115	80	50	10	elastyczna	2,0	1,5	10,001	●
10	25	115	80	50	10	elastyczna	4,0	3,0	10,000	●
12	25	115	80	50	10	elastyczna	2,0	1,5	12,001	●
12	25	115	80	50	10	elastyczna	5,0	-	12,000	●
12	25	115	80	50	10	elastyczna	4,0	3,0	12,002	●
14	25	115	80	50	10	elastyczna	2,0	1,5	14,001	●
14	25	115	80	50	10	elastyczna	5,0	-	14,000	●
14	25	115	80	50	10	elastyczna	4,0	3,0	14,002	●
16	25	120	85	55	10	elastyczna	2,0	1,5	16,001	●
16	25	120	85	55	10	elastyczna	6,0	5,0	16,000	●
16	25	120	85	55	10	elastyczna	4,0	3,0	16,002	●
18	30	120	85	55	10	elastyczna	2,0	1,5	18,001	●
18	30	120	85	55	10	elastyczna	6,0	5,0	18,000	●
18	30	120	85	55	10	elastyczna	4,0	3,0	18,002	●
20	30	135	90	65	10	elastyczna	3,0	2,0	20,001	●
20	30	135	90	65	10	elastyczna	8,0	5,0	20,000	●
20	30	135	90	65	10	elastyczna	4,0	-	20,002	●
25	35	140	100	70	10	elastyczna	3,0	2,0	25,001	●
25	35	140	100	70	10	elastyczna	8,0	5,0	25,000	●
25	35	140	100	70	10	elastyczna	4,0	-	25,002	●
32	45	150	100	70	10	elastyczna	3,0	2,0	32,001	●
32	45	150	100	70	10	elastyczna	8,0	5,0	32,000	●
32	45	150	100	70	10	elastyczna	4,0	-	32,002	●

## Informacje o produkcie:

- Śruby ustawcze do opravek termoskurczowych GÜHROJET nr art. 4755
- z poprzecznym kanałkiem dla niezawodnego przepływu chłodziwa



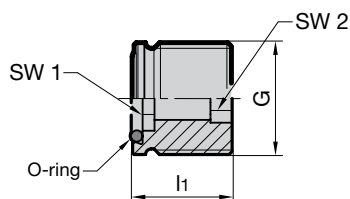
Nr artykułu	4938
Grupa rabatowa	114

dla Ø mocowania	l <sub>1</sub> mm	G	SW1	SW2	Nr kodu	Dostępność
6	14	M5	2,5	2,5	6,000	●
8	14	M6	3,0	3,0	8,000	●
10	14	M8x1	4,0	4,0	10,000	●
12/14	14	M10x1	5,0	5,0	12,000	●
16/18	14	M12x1	6,0	6,0	16,000	●
20/25/32	14	M16x1	8,0	6,0	20,000	●

# Śruby ustawcze z tłumieniem sił osiowych przy mocowaniu narzędzia

## Informacje o produkcie:

- przeznaczone dla opravek termoskurczowych
- możliwość stosowania konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego
- z czołowym pierścieniem dopasowanym do standardowych chwytów narzędzi
- z opatentowanym tłumieniem sił osiowych, dzięki umieszczoneму od strony czołowej O-ring, niwelującemu naprężenia powstałe podczas mocowania



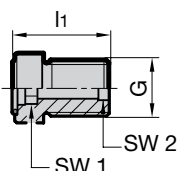
Nr artykułu	4977
Grupa rabatowa	114

dla Ø mocowania	l <sub>1</sub> mm	G	SW1	SW2	O-ring	Nr kodu	Dostępność
6	14	M5	2,5	2,5	3x1	6,014	●
8	14	M6	3,0	3,0	3,5x1	8,014	●
10	14	M8x1	4,0	4,0	6x1	10,014	●
12/14	14	M10x1	5,0	5,0	6x1	12,014	●
16/18	14	M12x1	6,0	6,0	7,5x1,5	16,014	●
20/25/32	14	M16x1	8,0	6,0	10x1,5	20,114	●
20/27	14	M16x1	8,0	6,0	12x1,5	20,014	●

## Śruba ustawcza do chłodzenia konwencjonalnego

### Informacje o produkcie:

- Do przystosowania opravek MMS/ MQL do chłodzenia konwencjonalnego. Dla narzędzi z płaskim zakończeniem części chwytowej. Długość l<sub>1</sub> śruby kompensuje wysokość stożka MMS/MQL.
- do opravek HSK-A - termoskurczowych i hydraulicznych (MMS/MQL)
- do narzędzi z płaskim zakończeniem części chwytowej (chwyt wg DIN 6535)
- z opatentowanym tłumieniem sił osiowych, dzięki umieszczoneму od strony czołowej O-ring, niwelującemu naprężenia powstałe podczas mocowania



Nr artykułu **4941**  
Grupa rabatowa **114**

dla HSK-A	dla Ø mocowania	G	l <sub>1</sub> mm	SW1	SW2	Nr kodu	Dostępność
40	6	M5	14,9	2,5	2,5	6,041	●
40	6	M7x1	15,0	2,5	2,5	6,040	●
40	8	M7x1	18,0	3	3	8,040	●
50	6	M8x1	14,0	2,5	2,5	6,050	●
50	8	M8x1	18,0	3	3	8,050	●
40 / 50	10	M8x1	17,7	4	4	10,050	●
63/ 80/ 100	6	M10x1	17,0	2,5	2,5	6,100	●
63/ 80/ 100	8	M10x1	17,0	3	3	8,100	●
63/ 80/ 100	10	M10x1	16,2	4	4	10,100	●
40/ 50/ 63/ 80/ 100	12	M10x1	16,0	5	5	12,100	●
40/ 50/ 63/ 80/ 100	14	M10x1	17,2	5	5	14,100	●
50/ 63/ 80/ 100	16	M12x1	18,2	6	6	16,100	●
50/ 63/ 80/ 100	18	M12x1	19,2	6	6	18,100	●
50/ 63/ 80/ 100	20	M16x1	19,2	6	8	20,100	●
63/ 80/ 100	25	M16x1	22,7	6	8	25,100	●
63/ 80/ 100	32	M16x1	26,7	6	8	32,100	●

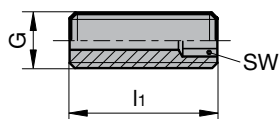
## Śruby ustawcze

### Informacje o produkcie:

- do opravek HSK-A / Weldon oraz opravek i przedłuzeek termoskurczowych

### Dostawa:

- minimalna ilość zamówienia 5 sztuk



Nr artykułu **4904**  
Grupa rabatowa **114**

G	l <sub>1</sub> mm	SW	Nr kodu	Dostępność
M5	16	2,5	5,016	●
M5	20	2,5	5,020	●
M6	16	3,0	6,016	●
M6	20	3,0	6,020	●
M8	12	3,0	8,012	●
M8	18	4,0	8,018	●
M10	17	3,0	10,017	●
M10	20	5,0	10,020	●
M12	14	3,0	12,014	●
M12	20	5,0	12,020	●
M16	25	5,0	16,025	●
M20	25	6,0	20,025	●



TSG 3000  
RF 100

# FREZOWANIE NA NAJWYŻSZYM POZIOMIE

Optymalny zestaw:  
oprawka teromskurczowa TSG 3000  
i frez Ratio RF 100

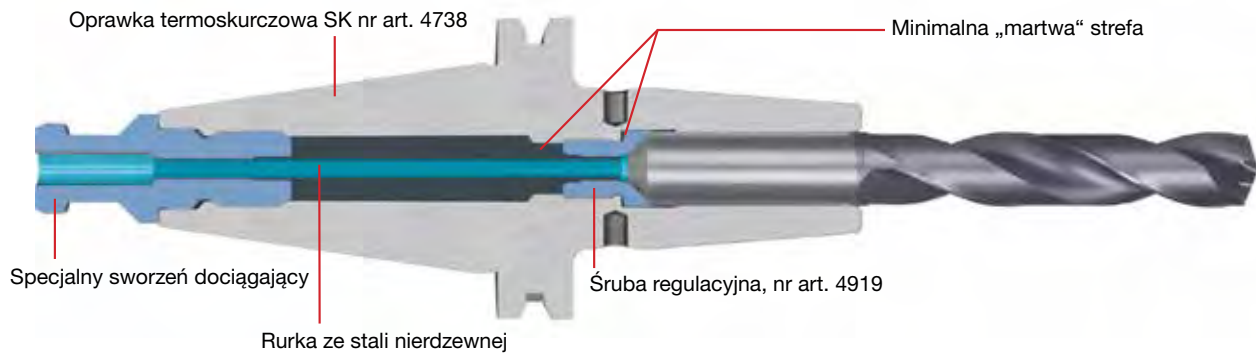
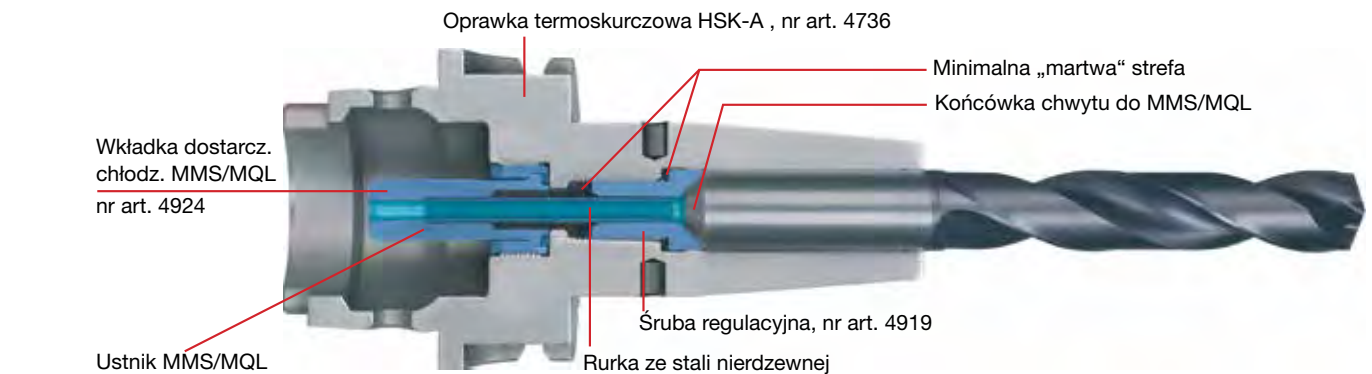


- ⇒ Pewne mocowanie narzędzia
- ⇒ Minimalne bicie
- ⇒ Bardzo spokojna praca
- ⇒ Najwyższa dokładność obróbki
- ⇒ Wysokie trwałości narzędzi

Więcej informacji  
w prospektach  
"TSG 3000" i "RF 100".

Za pomocą śruby ustawczej nr art. 4919 oraz wkładki doprowadzającej chłodziwo nr art. 4924 oprawki do konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego, takie jak np. nr art.4736 mogą być przystosowane do MMS/MQL z automatyczną wymianą narzędzi. Ta kombinacja przystosowana jest do 2-kanalowego systemu MMS/MQL.

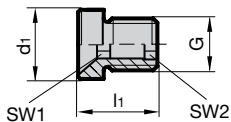
Głębokość osadzenia chwytu narzędzia w oprawce jest nieznacznie zredukowana przez stożkowe zakończenie chwytu MMS/MQL. Na wersje specjalne SK/BT prosimy kierować do nas zapytanie.



## Śruby ustawcze dla przystosowania do MMS/MQL

### Informacje o produkcie:

- do oprawek hydraulicznych i termoskurczowych
- z optymalną geometrią do MMS/MQL
- do narzędzi ze stożkowym zakończeniem chwytu do MMS/MQL



						Nr artykułu <b>4919</b>	
						Grupa rabatowa <b>114</b>	
d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	G	SW1	SW2	Nr kodu	Dostępność	
6	14,8	M5	2,5	2,5	6,000	●	
8	15,6	M6	3,0	3,0	8,000	●	
10	16,1	M8x1	4,0	4,0	10,000	●	
10	16,6	M8x1	3,0	3,0	10,040	●	
10	16,6	M6	3,0	3,0	10,032	●	
12	16,6	M10x1	5,0	5,0	12,000	●	
12	17,6	M6	3,0	3,0	12,032	●	
14	17,6	M10x1	5,0	5,0	14,000	●	
14	18,6	M6	3,0	3,0	14,040	●	
16	18,6	M12x1	5,0	5,0	16,000	●	
16	19,6	M6	3,0	3,0	16,040	●	
18	19,6	M12x1	5,0	5,0	18,000	●	
20	20,6	M16x1	5,0	5,0	20,000	●	
25	22,6	M16x1	8,0	6,0	25,000	●	
32	26,1	M16x1	8,0	6,0	32,000	●	

**Informacje o produkcie:**

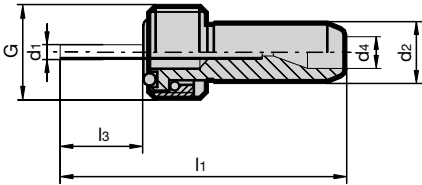
- zastępują konwencjonalne wkładki, nr art. 4949, dla zastosowania MMS/MQL
- do opravek termoskurczowych wg DIN 69882-8
- Uwaga: nie nadaje się do zastosowania na obrabiarkach z otworem przekazującym chłodziwo wg DIN 69090-2

**Dostawa:**

- kompletne wkładki do MMS/MQL



Technika termoskurczowa



Nr artykułu **4924**  
Grupa rabatowa **114**

dla HSK-A	Ø mocowania mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	G	Nr kodu	Dostępność
32	6	2,5	6	3,5	45,1	18,9	M10x1	32,020	●
32	10	3,0	6	3,5	45,7	19,5	M10x1	32,060	●
32	8/12	3,0	6	3,5	45,2	19,0	M10x1	32,080	●
40	6	2,5	8	4,0	56,0	26,9	M12x1	40,020	●
40	8	3,0	8	4,0	56,2	27,0	M12x1	40,040	●
40	10	3,0	8	4,0	51,7	22,5	M12x1	40,060	●
40	12/14	3,0	8	4,0	57,2	28,0	M12x1	40,100	●
40	16	3,0	8	4,0	54,2	25,0	M12x1	40,120	●
50	6	2,5	10	4,0	55,4	22,7	M16x1	50,020	●
50	8	3,0	10	4,0	46,5	13,8	M16x1	50,040	●
50	10	4,0	10	4,0	46,1	13,4	M16x1	50,060	●
50	12	5,0	10	4,0	55,7	23,0	M16x1	50,080	●
50	14	5,0	10	4,0	55,7	22,9	M16x1	50,100	●
50	16/18	5,0	10	4,0	57,7	25,0	M16x1	50,140	●
50	20	5,0	10	4,0	60,7	28,0	M16x1	50,160	●
63	6	2,5	12	4,0	56,7	20,5	M18x1	63,020	●
63	6	2,5	12	4,0	137,7	101,4	M18x1	63,021	●
63	8	3,0	12	4,0	57,0	20,8	M18x1	63,040	●
63	8	3,0	12	4,0	137,0	100,7	M18x1	63,041	●
63	10	4,0	12	4,0	55,7	19,5	M18x1	63,060	●
63	10	4,0	12	4,0	132,2	95,9	M18x1	63,061	●
63	12/14	5,0	12	4,0	55,7	19,5	M18x1	63,080	●
63	12/14	5,0	12	4,0	127,1	90,8	M18x1	63,081	●
63	16/18	5,0	12	4,0	57,5	21,3	M18x1	63,100	●
63	16/18	5,0	12	4,0	124,3	88,0	M18x1	63,141	●
63	20	5,0	12	4,0	60,7	24,5	M18x1	63,110	●
63	20	5,0	12	4,0	122,1	85,8	M18x1	63,161	●
63	25	6,0	12	4,0	69,0	32,8	M18x1	63,130	●
63	25	6,0	12	4,0	116,2	79,9	M18x1	63,181	●
63	32	6,0	12	4,0	70,7	34,5	M18x1	63,140	●
63	32	6,0	12	4,0	112,2	75,9	M18x1	63,201	●
80	6	2,5	14	4,0	61,2	21,9	M20x1,5	80,020	●
80	8	3,0	14	4,0	61,3	22,0	M20x1,5	80,040	●
80	10	4,0	14	4,0	61,3	22,0	M20x1,5	80,060	●
80	12/14	5,0	14	4,0	61,3	22,0	M20x1,5	80,100	●
80	16/18	5,0	14	4,0	63,3	24,0	M20x1,5	80,140	●
80	20	5,0	14	4,0	66,3	27,0	M20x1,5	80,160	●
80	25	6,0	14	4,0	70,3	31,0	M20x1,5	80,180	●
80	32	6,0	14	4,0	71,3	32,0	M20x1,5	80,200	●
100	6	2,5	16	4,0	63,9	20,1	M24x1,5	100,020	●
100	8	3,0	16	4,0	64,6	20,8	M24x1,5	100,040	●
100	10	4,0	16	4,0	63,3	19,5	M24x1,5	100,060	●
100	12/14	5,0	16	4,0	63,3	19,5	M24x1,5	100,100	●
100	16/18	5,0	16	4,0	65,3	21,5	M24x1,5	100,140	●
100	20	5,0	16	4,0	68,3	24,5	M24x1,5	100,160	●
100	25	6,0	16	4,0	72,3	28,5	M24x1,5	100,180	●
100	32	6,0	16	4,0	73,3	29,5	M24x1,5	100,200	●

GSS  
2000

### Prosta obsługa

Osadzenie cewki indukcyjnej na oprawce odbywa się ruchem jednej ręki.

**Nie ma prostrzej i szybszej metody mocowania narzędzi!**

### Szybkie chłodzenie

Chłodzone wodą nakładki pewnie i szybko obniżają temperaturę oprawek termoskurczowych, które pozostają czyste i suche, co zwiększa ich odporność na korozję. Dodatkowo nakładka chroni gorącą oprawkę przed zanieczyszczeniami i przypaleniami.

### Najbardziej pewne mocowanie

Minimalne nagrzanie oprawki termoskurczowej gwarantuje po pierwsze **maksymalne bezpieczeństwo obsługi**, a po drugie zapewnia jej wydłużoną trwałość.



### Panel obsługi

Jasny i przejrzysty panel obsługi wraz z monitorem czyni obsługę GSS 2000 bardzo przyjazną dla użytkownika.

# Główne zalety GSS 2000

GSS  
2000

## Efektywna praca

Obrotowy talerz umożliwia jednoczesne przygotowanie, nagrzewanie i schładzanie trzech opravek termoskurczowych. **Dzięki temu nie ma przerw w pracy, a mocowanie narzędzi następuje w sposób płynny i maksymalnie wydajny.**



## Wszystko pod ręką

Praktyczne pola i półki odkładcze zapewniają na przyrządzie miejsce dla akcesoriów takich jak ograniczniki, czy rękawice ochronne. **Dzięki temu wszystkie potrzebne przybory są zawsze pod ręką.**

- > **Wysokowydajna cewka indukcyjna**, umożliwiająca krótki czas wymiany
- > **Zabezpieczenie** przed przegrzaniem oprawy
- > **Możliwy tryb automatyczny** (przyrząd wybiera automatycznie właściwy program grzewczy)
- > **Program rozpoznający** błąd w przypadku wyboru niewłaściwych parametrów
- > **Programy grzewcze** dla przedłupek termoskurczowych do chwytów wzmocnionych, standardowych oraz „mini”

## Informacje o produkcie:

- 3-stanowiskowy system ze stołem obrotowym

## Dostawa:

- zawiera bazowy system ze stołem obrotowym
- zawiera pierścienie indukcyjne nr art. 4743 / wersja 2008
- zawiera zestaw ograniczników nr art. 4769 / wersja 2008
- zawiera SpeedCooler nr art. 4747
- zawiera 1 parę rękawic ochronnych nr art. 4750
- ze zintegrowanym sterownikiem SpeedCooler'a
- uchwyty do opravek HSK/SK nr art. 4745, 4744 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4742	
Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność
wersja europejska: 50/60 Hz / 400-480 V, SpeedCooler 230 V	10,000	●
wersja amerykańska: 50/60 Hz / 400-480 V, SpeedCooler 115 V	20,000	●

## GSS 2000 Uchwyty opravek HSK

### Informacje o produkcie:

- przeznaczone dla GSS 2000 Komfort Plus nr art. 4742
- uchwyt do stołu obrotowego do mocowania 3 opravek termoskurczowych.



## GSS 2000 Uchwyty opravek ISO

### Informacje o produkcie:

- przeznaczone dla GSS 2000 Komfort Plus nr art. 4742
- pasuje także do opravek MAS/BT
- uchwyt do stołu obrotowego do mocowania 3 opravek termoskurczowych.



Nr artykułu	4745	
Grupa rabatowa	cena netto	
dla HSK-A/C/E	Nr kodu	Dostępność
32	32,000	●
40	40,000	●
50	50,000	●
63	63,000	●
80	80,000	●
100	100,000	●

Nr artykułu	4744	
Grupa rabatowa	cena netto	
dla SK i BT	Nr kodu	Dostępność
30	30,000	●
40	40,000	●
50	50,000	●

**Informacje o produkcie:**

- przeznaczone dla GSS 2000
- do użytku stacjonarnego i transportu
- do przechowywania SpeedCooler'a i akcesoriów



Technika termoskurczowa

	Nr artykułu	4748	
	Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność	
Wózek	1,000	●	

Półki odchylnie do GSS 2000

**Informacje o produkcie:**

- do przechowywania akcesoriów przyrządów termoskurczowych GSS jak np.: zderzaki, rękawice, przyrządy pomiarowe itp.
- odpowiednie dla GSS 2000 Komfort Plus oraz ECO Plus nr art. 4742 i 4752

**Dostawa:**

- półka bez pokazanych niżej akcesoriów



Szczypce

**Informacje o produkcie:**

- do bezpiecznego chwytania narzędzi



	Nr artykułu	4763	
	Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność	
Półki do akcesoriów GSS 2000	1,000	●	

	Nr artykułu	4749	
	Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność	
Szczypce	1,000	●	

**Informacje o produkcie:**

- Kompletna tulejka redukcyjna nakładki chłodzącej do przyrządu GSS 2000 Komfort Plus oraz ECO Plus nr art. 4742 i 4752
- do umieszczenia w nakładce Ø14-16, w celu efektywnego i bezpiecznego schładzania małych średnic chwytów Ø 3-5

**Informacje o produkcie:**

- rękawice kevlarowe chronią ręce przed ostrymi krawędziami i wysokimi temperaturami
- przeznaczone do obsługi urządzeń termoskurczowych



Nr artykułu		4419	
Grupa rabatowa		cena netto	
do nakładki chłodzącej	do średnicy Ø-chwytu	Nr kodu	Dostępność
Ø14-16	Ø 3-5	5,000	●

Nr artykułu		4750	
Grupa rabatowa		cena netto	
		Nr kodu	Dostępność
Rękawice ochronne		1,000	●

Wydajne urządzenia termoskurczowe Firmy Gühring gwarantują mocowanie i wstępne ustawianie narzędzi z najwyższą precyzją.





**Informacje o produkcie:**

- 1-stanowiskowa stacja

**Dostawa:**

- stacja bazowa
- cewka indukcyjna nr art. 4743 / wersja 2008
- zestaw ograniczników nr art. 4769 / wersja 2008
- SpeedCooler nr art. 4747
- 1 para rękawic ochronnych nr art. 4750
- wbudowany sterownik SpeedCoolera
- uchwyty do opravek HSK-/SK o nr art. 4761, 4762 są zamawiane oddzielnie.



Grupa rabatowa	Nr artykułu	4752
	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność
wersja europejska: 50/60 Hz / 400-480 V, SpeedCooler 230 V	10,000	●
wersja amerykańska: 50/60 Hz / 400-480 V, SpeedCooler 115 V	20,000	●

## Uchwyty do opravek HSK, dla GSS 2000

**Informacje o produkcie:**

- odpowiednie dla GSS 2000 Basic oraz Eco Plus nr art. 4730 i 4752
- do mocowania jednej oprawki termoskurczowej HSK



## Uchwyty do opravek SK, dla GSS 2000

**Informacje o produkcie:**

- odpowiednie dla GSS 2000 Basic oraz Eco Plus nr art. 4730 i 4752
- stosowane również do MAS/BT
- do mocowania jednej oprawki termoskurczowej SK lub MAS/BT



dla HSK- A/C/E	Nr artykułu	4761
	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność
32	32,000	●
40	40,000	●
50	50,000	●
63	63,000	●
80	80,000	●
100	100,000	●

dla SK i BT	Nr artykułu	4762
	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność
30	30,000	●
40	40,000	●
50	50,000	●

**Informacje o produkcie:**

- 1-stanowiskowa stacja

**Dostawa:**

- stacja bazowa
- zestaw ograniczników nr art. 4769 / wersja 2008
- 1 para rękawic ochronnych nr art. 4750
- uchwyty do opravek HSK-/SK o nr art. 4761, 4762 są zamawiane oddzielnie.



Nr artykułu	4730	
	cena netto	
Grupa rabatowa	Nr kodu	Dostępność
	wersja 50/60 Hz / 400-480 V	10,000

## Uchwyty do opravek HSK, dla GSS 2000

**Informacje o produkcie:**

- odpowiednie dla GSS 2000 Basic oraz Eco Plus nr art. 4730 i 4752
- do mocowania jednej oprawki termoskurczowej HSK



## Uchwyty do opravek SK, dla GSS 2000

**Informacje o produkcie:**

- odpowiednie dla GSS 2000 Basic oraz Eco Plus nr art. 4730 i 4752
- stosowane również do MAS/BT
- do mocowania jednej oprawki termoskurczowej SK lub MAS/BT



dla HSK- A/C/E	Nr artykułu	4761	
	Grupa rabatowa	cena netto	
		Nr kodu	Dostępność
32		32,000	●
40		40,000	●
50		50,000	●
63		63,000	●
80		80,000	●
100		100,000	●

dla SK i BT	Nr artykułu	4762	
	Grupa rabatowa	cena netto	
		Nr kodu	Dostępność
30		30,000	●
40		40,000	●
50		50,000	●

## System chłodzący „SpeedCooler“

### Informacje o produkcie:

- do GSS 2000 Komfort-Plus oraz Eco-Plus



Nr artykułu	4747	
	cena netto	
Grupa rabatowa	Nr kodu	Dostępność
wersja europejska: 50/60 Hz, 230 V	1,000	●
wersja amerykańska: 50/60 Hz, 115 V	2,000	●

## Sterownik systemu chłodzącego „SpeedCooler“

### Informacje o produkcie:

- automatyczne włączenie i wyłączenie systemu chłodzącego
- zabezpiecza system chłodzący i redukuje przerwy potrzebne na serwis



Nr artykułu	4759	
	cena netto	
Grupa rabatowa	Nr kodu	Dostępność
wersja europejska: 50/60 Hz, 230 V	1,000	●
wersja amerykańska: 50/60 Hz, 115 V	2,000	●

## Cewki indukcyjne

### Informacje o produkcie:

- przeznaczone dla GSS 2000
- HSS dla  $\varnothing$  6...32 mm, HM dla  $\varnothing$  3...32 mm



Nr artykułu	4743	
	cena netto	
zakres $\varnothing$ mm	Nr kodu	Dostępność
3...32	32,000	●

## Ograniczniki

### Informacje o produkcie:

- przeznaczone dla cewki indukcyjnej
- pasuje do wszystkich systemów termoskurczowych GSS
- dla bardzo krótkich standardowych oprawek o nr kodu ....,100



Nr artykułu	4769	
	cena netto	
dla chwytu o średnicy	Nr kodu	Dostępność
3 - 5 mm	5,000	●
6 - 12 mm	12,000	●
14 - 16 mm	16,000	●
18 - 20 mm	20,000	●
25 - 32 mm	32,000	●
6 - 12 mm	12,100	●
14 - 20 mm	20,100	●
25 - 32 mm	32,100	●

# GSS

# 3001

Łatwiejsza, szybsza i precyzyjniejsza praca ...

## Zalety techniki termoskurczowej:

- Wysoka siła i sztywność mocowania dzięki perfekcyjnemu mocowaniu na całym obwodzie
- Wysoka powtarzalność dokładnego mocowania
- Minimalne niewyważenie dzięki symetrii rotacyjnej
- Precyzyjna współosiowość zapewniająca symetryczne obciążenie ostrzy narzędzia, a przez to wyższe trwałości
- Niskie koszty zakupu, składowania oraz zarządzania, dzięki zredukowanej ilości komponentów

## Zyskujecie Państwo:

- lepszą ekonomiczność dzięki efektywniejszej pracy
- przejrzystość w możliwościach oceny procesu
- absolutnie łatwą obsługę

... dla każdego zastosowania !



### Łatwe w obsłudze oprogramowanie

#### Intuicyjne sterowanie

Menu z dobrze przyjętego oprogramowania Gühring TM-Software GTMS za pomocą ekranu dotykowego (szczegóły - patrz str. 67).

### Pewność mocowania termoskurczowego

Minimalne nagrzanie oprawki termoskurczowej gwarantuje po pierwsze maksymalne bezpieczeństwo obsługi, a po drugie - wysoką trwałość.

## Odsysanie dymu

Powstające opary w czasie procesu termoskurczowego są usuwane i filtrowane przez urządzenie odsysające spaliny.

## Ustawianie wysunięcia narzędzia z oprawki

W czasie procesu termoskurczowego za pomocą wałka regulacyjnego ustawia się wysunięcie narzędzia z oprawki na żądaną długość.

## Szybkie chłodzenie

Chłodzone wodą nakładki pewnie i szybko obniżają temperaturę oprawek termoskurczowych, które pozostają czyste i suche, co zwiększa ich odporność na korozję. Dodatkowo nakładki te chronią gorące oprawki przed zanieczyszczeniem i przypaleniem.

## Identyfikacja narzędzi za pomocą nośników danych Balluff

Zapisywanie i odczytywanie informacji z nośników Balluff ułatwia identyfikację narzędzi. Możliwe jest też zapisywanie trwałości narzędzi.

## Drukarka etykiet

Możliwe jest wydrukowanie etykiety zawierającej informacje o narzędziu jak: nr art., aktualny wymiar wysunięcia, data, nazwisko obsługującego itp.



# Istotne własności:

- > ustawianie, mocowanie i pomiary na jednym urządzeniu
- > system operacyjny WIN 7
- > stabilny system sterujący Beckhoff z ekranem dotykowym i zafoliowaną klawiaturą
- > zwarta, poręczna i mocna konstrukcja
- > ergonomiczne dostosowanie wszystkich elementów obsługi dla komfortowej pracy
- > drukarka etykiet do opisywania ustawionych już narzędzi z takimi danymi jak np. nr art., długość wysunięcia, kod kreskowy itp.
- > dokładność ustawienia i pomiaru 0,02 mm

GSS  
3001

## „Wszystko ma swoje miejsce“

Ograniczniki dla każdej średnicy mają swoje pola odkładcze na kolumnie sterowniczej.

## „Łatwa dostępność“

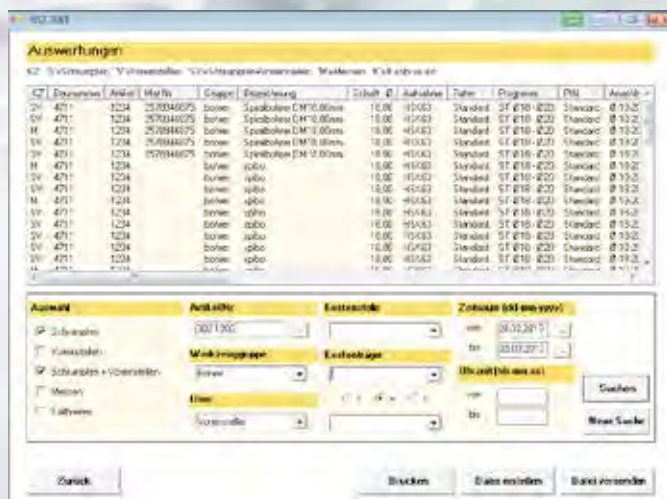
Bardzo dobre warunki czyszczenia i konserwacji dzięki łatwej dostępności wszystkich części składowych urządzenia (np. uzupełnianie chłodziwa po zwykłym wysunięciu szuflady).

Ekonomiczność: chłodziarka Speedcooler wyłącza się automatycznie po dłuższej bezczynności urządzenia.



# Cechy wydajności GSS -Software:

- > Intuicyjna i łatwa obsługa dzięki 12"-emu ekranowi dotykowemu oraz skanerowi kodów kreskowych
- > Szerokie możliwości zarządzania danymi Waszych narzędzi, oprawek i danych dot. mocowania i zastosowanych parametrów
- > Analiza wszystkich procesów realizowanych na urządzeniu (przypisanie do części obrabianej, użytkownika lub miejsca powstawania kosztów, możliwość zapisu 5 miejsc powstawania kosztów) w celu optymalizacji i maksymalnej transparentności
- > Oprogramowanie w wielu językach



# GSS 5000

GSS  
5000

## Na jednym przyrządzie nie da się zrobić więcej !

Poza takimi funkcjami jak regulacja, mocowanie i mierzenie, system GSS 5000 posiada również możliwość automatycznego rozpoznawania formy ostrza i ustawiania wysunięcia narzędzia. W zależności od wyposażenia, zakresy pomiarowe mogą wynosić: na długości – do 800 mm, a na średnicy do 600 mm.

- Przyrząd GSS 5000 może być odpowiednio dopasowany do indywidualnych potrzeb klienta.



GUHRING  
GSS 5000





**Nr art. 4721 ; nr kodu 2,000**

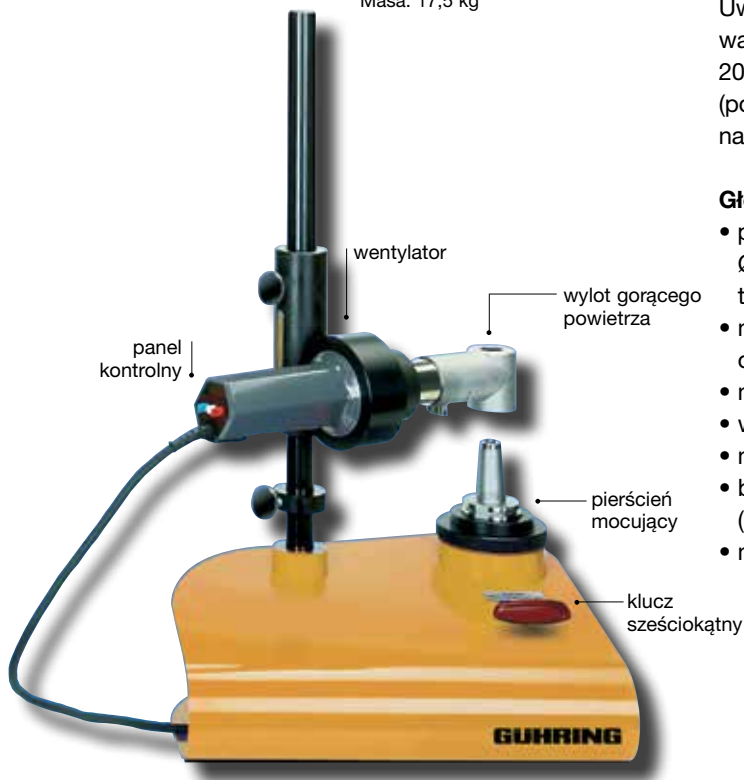
Dane techniczne:  
 230V/50Hz/16A  
 Panel kontrolny: regulator temperatury i nadmuchu powietrza  
 Wydajność: 3400 W  
 Wyświetlacz temperatury LED  
 Przepływ powietrza: max. 800 l/min (nadmuch wentylatorem)  
 Gabaryty: 450 x 320 x 770 mm  
 Temperatura: 25...600° C  
 Masa: 17,5 kg

Technologia termoskurczowa z nagrzewaniem gorącym powietrzem jest odpowiednia do mocowania i odmocowywania narzędzi z chwytem węglkowym. Wytworzone w wentylatorze gorące powietrze powoduje rozszerzenie się oprawki termoskurczowej, co pozwala umieścić w jej otworze chwyt narzędzia. Następnie po włączeniu zimnego powietrza następuje zaciśnięcie się oprawki na narzędziu, co daje pewne zamocowanie.

Uwaga: Narzędzia z chwytem ze stali mogą być tylko montowane w oprawce. Wyjęcie narzędzia z takiej oprawki na HSV 2000 nie możliwe z powodu zbyt długiego czasu nagrzewania (podobne współczynniki rozszerzalności cieplnej oprawki i narzędzia).

**Główne zalety:**

- przeznaczony do HSK, SK oraz MAS/BT, do chwytów Ø 3...20 mm, długości całkowitej 200 mm lub przedłużek termoskurczowych z chwytami Ø16...20 mm
- nie jest potrzebne sprężone powietrze, co powoduje oszczędność kosztów obsługi
- niezależność lokalizacji, potrzebne tylko zasilanie główne
- wewnętrzny wentylator chłodzący
- niskie zużycie energii
- bezproblemowe ustawianie długości narzędzi (Ø 3 do 12 mm)
- nieskomplikowana obsługa



<b>Nr artykułu</b>	<b>4721</b>	
<b>Grupa rabatowa</b>		
	<b>Nr kodu</b>	<b>Dostępność</b>
	2,000	●

Pierścienie centrujące

**Informacje o produkcie:**

- o właściwościach termoizolacyjnych, przeznaczone do urządzenia HSV 2000
- ze śrubą zamykającą do mocowania oprawek termoskurczowych



				<b>Nr artykułu</b>	<b>4720</b>	
				<b>Grupa rabatowa</b>		
					<b>Nr kodu</b>	<b>Dostępność</b>
HSK	SK	BT	przedłużka Ø mm			
-	-	-	16	16,000	●	
-	-	-	20	20,000	●	
25	-	-	-	25,000	●	
32	-	-	-	32,000	●	
40	-	-	-	40,000	●	
50	30	30	-	50,000	●	
63	40	40	-	63,000	●	
80	-	-	-	80,000	●	
100	50	50	-	100,000	●	

# HPC

PRECYZYJNE OPRAWKI ZACISKOWE

Precyzyjne oprawki  
zaciskowe

Precyzyjne oprawki zaciskowe

PEWNE MOCOWANIE  
NAWET PRZY  
MAKSYMALNYCH  
PARAMETRACH!





**WYSOKA SIŁA  
MOCOWANIA**



**IDEALNE POŁĄCZENIE  
OPRAWKI I NARZĘDZIA**



**DO OBRÓBKI  
HPC I HSC**



**NAJWYŻSZA  
SZTYWNOŚĆ**



**OPTYMALNE  
DLA**

***i*machining®**

# PRECYZYJNE OPRAWKI ZACISKOWE

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

Precyzyjne oprawki zaciskowe firmy Gühring zapewniają najwyższą siłę mocowania, szczególnie ważną w operacjach frezowania, jak również podczas wiercenia i rozwiercania oraz w trakcie obróbki HSC i HPC.

Specjalna tulejka stożkowa jest zaciskana poprzez przekładnię ślimakową i przenosi potężne siły mocowania wprost na chwyt narzędzia. Wartości przenoszonego momentu dla takiego rozwiązania wynoszą przykładowo: > 200 Nm dla chwytów o średnicy 12 mm lub > 300 Nm dla chwytów o średnicy 16 mm.

**Nowość:** Obecnie dostępne również z zabezpieczeniem „PinLock“ przed wyciągnięciem narzędzia



### Oprawki te charakteryzują się następującymi zaletami:

- możliwe są większe głębokości skrawania w porównaniu z typowymi oprawkami
- dzięki większym szerokościom skrawania wzrasta wydajność obróbki
- prosta i łatwa obsługa
- odpowiednie do chwytów wg DIN 1835 A i B jak również wg DIN 6535 HA, HB i HE
- zapewniają współosiowość 3  $\mu\text{m}$  dla 2,5 x D
- klasa wyważenia: G2.5 / 20 000 obr/min lub  $U < 1,2\text{mm}$

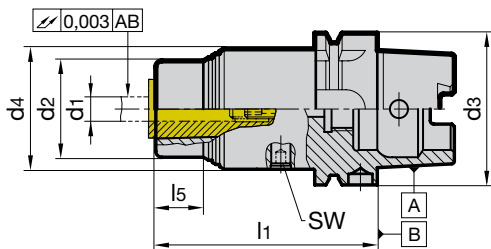
## Precyzyjne oprawki zaciskowe HSK-A

### Informacje o produkcie:

- do wysokowydajnego skrawania oraz obróbki HSC
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1
- klasa wyważenia: G2.5 / 20 000 obr/min lub U < 1,2gmm
- do mocowania narzędzi z chwytami w tolerancji h6
- najwyższa siła mocowania i stabilność dzięki mechanicznemu generowaniu siły zaciskowej
- moment dokręcenia śruby mocującej 12Nm
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego o ciśnieniu do 80 bar

### Dostawa:

- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912 4,600
- tulejki zaciskowe nr art. 4302, 4235, 4236, 4237 są zamawiane oddzielnie
- wkładka dostarczająca chłodziwo nr art. 4949 jest zamawiana oddzielnie
- w celu optymalnej obsługi oprawki należy dodatkowo zamówić wkrętak dynamometryczny (12Nm) nr art. 4915 12,000 i nasadkę nr art. 4916 4,000



Nr artykułu	4300
Grupa rabatowa	114

HSK-A d3	Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
63	20	3-20	40	53	92	20	4	20,063	●
100	20	3-20	40	70	100	18	4	20,100	●
100	25	16-32	70	70	139	-	4	25,100	●

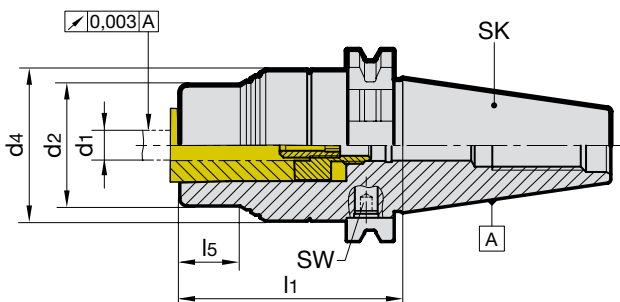
## Precyzyjne oprawki zaciskowe SK

### Informacje o produkcie:

- do wysokowydajnego skrawania oraz obróbki HSC
- chwyt SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD
- klasa wyważenia: G2.5 / 20 000 obr/min lub U < 1,2gmm
- do mocowania narzędzi z chwytami w tolerancji h6
- najwyższa siła mocowania i stabilność dzięki mechanicznemu generowaniu siły zaciskowej
- moment dokręcenia śruby mocującej 12Nm
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego o ciśnieniu do 80 bar (przez otwór centralny forma AD)

### Dostawa:

- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912 4,600
- tulejki zaciskowe nr art. 4302, 4235, 4236, 4237 są zamawiane oddzielnie
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 są zamawiane oddzielnie
- w celu optymalnej obsługi oprawki należy dodatkowo zamówić wkrętak dynamometryczny (12Nm) nr art. 4915 12,000 i nasadkę nr art. 4916 4,000
- forma AD/B na zamówienie specjalne



Nr artykułu	4301
Grupa rabatowa	114

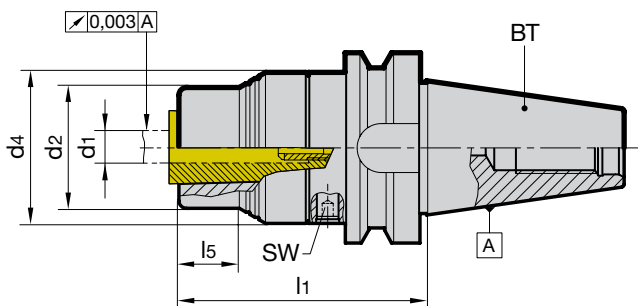
SK	Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
40	20	3-20	40	50	63	20	4	20,040	●
50	20	3-20	40	63	62	18	4	20,050	●
50	25	16-32	70	70	102	-	4	25,050	●

## Informacje o produkcie:

- do wysokowydajnego skrawania oraz obróbki HSC
- chwyt MAS/BT wg DIN ISO7388-2 Forma JD
- klasa wyważenia: G2.5 / 20 000 obr/min lub U < 1,2gmm
- do mocowania narzędzi z chwytami w tolerancji h6
- najwyższa siła mocowania i stabilność dzięki mechanicznemu generowaniu siły zaciskowej
- moment dokręcenia śruby mocującej 12Nm
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego o ciśnieniu do 80 bar

## Dostawa:

- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912 4,600
- tulejki zaciskowe nr art. 4302, 4235, 4236, 4237 są zamawiane oddzielnie
- sworznie dociągające nr art. 4927 lub 4928 są zamawiane oddzielnie
- w celu optymalnej obsługi oprawki należy dodatkowo zamówić wkrętak dynamometryczny (12Nm) nr art. 4915 12,000 i nasadkę nr art. 4916 4,000
- forma AD/B na zamówienie specjalne



Nr artykułu	4244
Grupa rabatowa	114

MAS/BT	Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
30	20	3-20	40	53	82	20	4	20,030	●
40	20	3-20	40	63	70	18	4	20,040	●
40	20	3-20	40	63	120	48	4	120,040	●
50	20	3-20	40	63	81	18	4	20,050	●
50	20	3-20	40	63	167	84	4	120,050	●
40	25	16-32	63	63	110	-	4	25,040	●
50	25	16-32	70	70	121	-	4	25,050	●

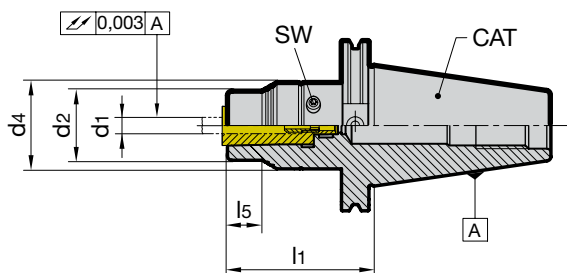
# Precyzyjne oprawki zaciskowe CAT

## Informacje o produkcie:

- do wysokowydajnego skraw. oraz obróbki HSC
- chwyt CAT wg ASME B5.50
- klasa wyważenia: G2.5 / 20 000 obr/min lub U < 1,2gmm
- do mocowania narzędzi z chwytami w tol. h6
- najwyższa siła mocowania i stabilność dzięki mechanicznemu generowaniu siły zaciskowej
- moment dokręcenia śruby mocującej 12Nm
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego o ciśnieniu do 80 bar
- centralne doprowadzenie chłodziwa forma AD
- CAT40 d4: nie odpowiada normie ASME B5.50

## Dostawa:

- zawiera klucz do mocowania nr art. 4912 4,600
- tulejki zaciskowe nr art. 4302, 4235, 4236, 4237 są zamawiane oddzielnie
- sworznie dociągające z gwintami calowymi są zamawiane oddzielnie
- w celu optymalnej obsługi oprawki należy dodatkowo zamówić wkrętak dynamometryczny (12Nm) nr art. 4915 12,000 i nasadkę nr art. 4916 4,000



Nr artykułu	4243
Grupa rabatowa	114

CAT	Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l5 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
40	20	3-20	40	50	62,5	20	4	20,040	●
50	20	3-20	40	63	62	18	4	20,050	●
50	25	16-32	70	70	102	-	4	25,050	●



# GÜHROJET

Precyzyjne oprawki firmy Guhring pozwalają na uzyskanie wysokich sił mocowania szczególnie dla operacji frezerskich, ale również dla wiercenia i rozwiercania, oraz obróbek szybkościowych HSC i wysokowydajnych HPC.

# Wydajne frezowanie z PinLock-iem

**Zwiększona wydajność i bezpieczeństwo obróbki skrawaniem – z chłodzeniem peryferyjnym Gührojet**

**Perfekcyjna kombinacja - precyzyjna oprawka zaciskowa HPC z PinLock-iem zabezpieczającym przed wyciągnięciem narzędzia**

- bezpieczeństwo procesu (narzędzie nie wysunie się w czasie pracy, nie uszkodzi obrabianego przedmiotu)
- najwyższa wydajność obróbki
- wysokie trwałości i najlepsze, obrabiane powierzchnie
- prosta obsługa
- do frezów standardowych i dlatego niepotrzebne są żadne licencje

Poprzez zastosowanie tulei zaciskowej ze sworzniem zabezpieczającym PinLock wykluczona jest możliwość wyciągnięcia narzędzi (o chwytach walcowych HB wg DIN 6535) z oprawki mocującej. Dzięki kombinacji techniki mocowania HPC z perfekcyjną współosiowością oraz bardzo efektywnym chłodzeniem peryferyjnym GühroJet osiągnęte są dotychczas niemożliwe do uzyskania granice wydajności, trwałości i jakości powierzchni. A to wszystko ze standardowymi narzędziami, z absolutnym zabezpieczeniem przed niepożądanymi skutkami wyciągnięcia narzędzia.

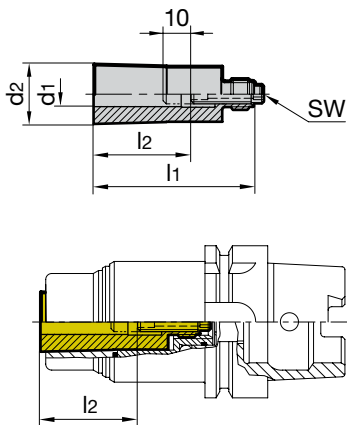


**Informacje o produkcie:**

- Tulejka zaciskowa PinLock (Typ P) z zabezpieczeniem przed wyciągnięciem, do precyzyjnych oprawek zaciskowych HPC

**Dostawa:**

- Tulejka zaciskowa PinLock (Nr artykułu 4302 Typ P), sworznie zabezpieczające i narzędzie montażowe (dostawa bez narzędzia frezarskiego)



**GÜHROJET**  
**PINLOCK**

Nr artykułu **4211**  
Grupa rabatowa **cena netto**

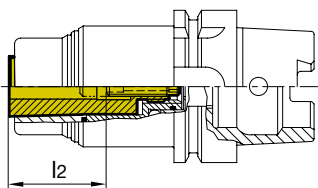
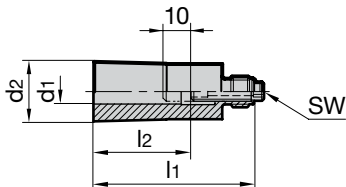
Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 cal	d2 mm	l1 mm	l2 mm	typ	SW	cena netto	
							Nr kodu	Dostępność
20	6	24,6	66	36	P	4	6,120	●
20	8	24,6	66	36	P	4	8,120	●
20	10	24,6	66	40	P	4	10,120	●
20	12	24,6	66	45	P	4	12,120	●
20	14	24,6	66	45	P	4	14,120	●
20	16	24,6	66	48	P	4	16,120	●
25	16	39	87,5	48	P	4	16,125	●
25	20	39	87,5	50	P	4	20,125	●
25	22	39	87,5	50	P	4	22,125	●
25	25	39	87,5	56	P	4	25,125	●

## Informacje o produkcie:

- do mocowania narzędzi w chwytach walcowych
- do maksymalnych sił mocowania
- wersja z chłodzeniem peryferyjnym poprzez długie szczeliny w tulejce
- do mocowania narzędzi z chwytami w tolerancji h6
- Typ P: wersja z PinLock'iem z zabezpieczeniem przed wyciągnięciem

## Dostawa:

- zawiera śrubę regulacyjną długości



**GÜHROJET**  
**PINLOCK**

Nr artykułu **4302**  
Grupa rabatowa **114**

Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	typ	SW	Nr kodu	Dostępność
20	3	24,6	66	28		4	3,020	●
20	4	24,6	66	28		4	4,020	●
20	5	24,6	66	28		4	5,020	●
20	6	24,6	66	36		4	6,020	●
20	8	24,6	66	36		4	8,020	●
20	10	24,6	66	40		4	10,020	●
20	12	24,6	66	45		4	12,020	●
20	14	24,6	66	45		4	14,020	●
20	16	24,6	66	48		4	16,020	●
20	18	24,6	66	48		4	18,020	●
20	20	24,6	66	50		4	20,020	●
32	20	45,5	90	50		4	20,032	●
32	22	45,5	90	50		4	22,032	●
32	25	45,5	90	56		4	25,032	●
32	32	45,5	90	59		4	32,032	●
25	16	39	87,5	48		4	16,025	●
25	20	39	87,5	50		4	20,025	●
25	22	39	87,5	50		4	22,025	●
25	25	39	87,5	56		4	25,025	●
25	32	39	87,5	60		4	32,025	●
20	6	24,6	66	36	P	4	6,120	●
20	8	24,6	66	36	P	4	8,120	●
20	10	24,6	66	40	P	4	10,120	●
20	12	24,6	66	45	P	4	12,120	●
20	14	24,6	66	45	P	4	14,120	●
20	16	24,6	66	48	P	4	16,120	●
25	16	39	87,5	48	P	4	16,125	●
25	20	39	87,5	50	P	4	20,125	●
25	22	39	87,5	50	P	4	22,125	●
25	25	39	87,5	56	P	4	25,125	●



**Informacje o produkcie:**

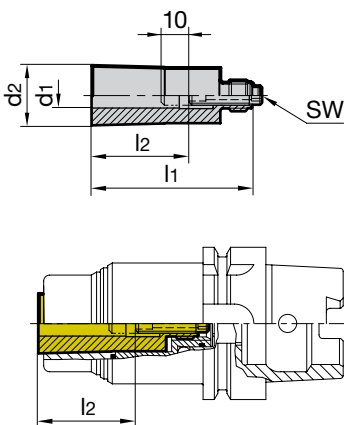
- Tulejka zaciskowa PinLock (Typ P) z zabezpieczeniem przed wyciągnięciem, do precyzyjnych oprawek zaciskowych HPC

**Dostawa:**

- Tulejka zaciskowa PinLock (Nr artykułu 4302 Typ P), sworznie zabezpieczające i narzędzie montażowe (dostawa bez narzędzia frezarskiego)



**GÜHROJET**  
**PINLOCK**



Nr artykułu **4212**  
Grupa rabatowa **cena netto**

Wymiar nominal.	do chwytów d1 h6 cale	d2 mm	l1 mm	l2 mm	typ	SW	Nr kodu	Dostępność
20	1/2"	24,6	66	45	P	4	1,120	●
20	5/8"	24,6	66	48	P	4	2,120	●
25	3/4"	39	87,5	50	P	4	1,125	●
25	1"	39	87,5	56	P	4	2,125	●

Precyzyjne oprawki  
zaciskowe







# GÜHRO Sync

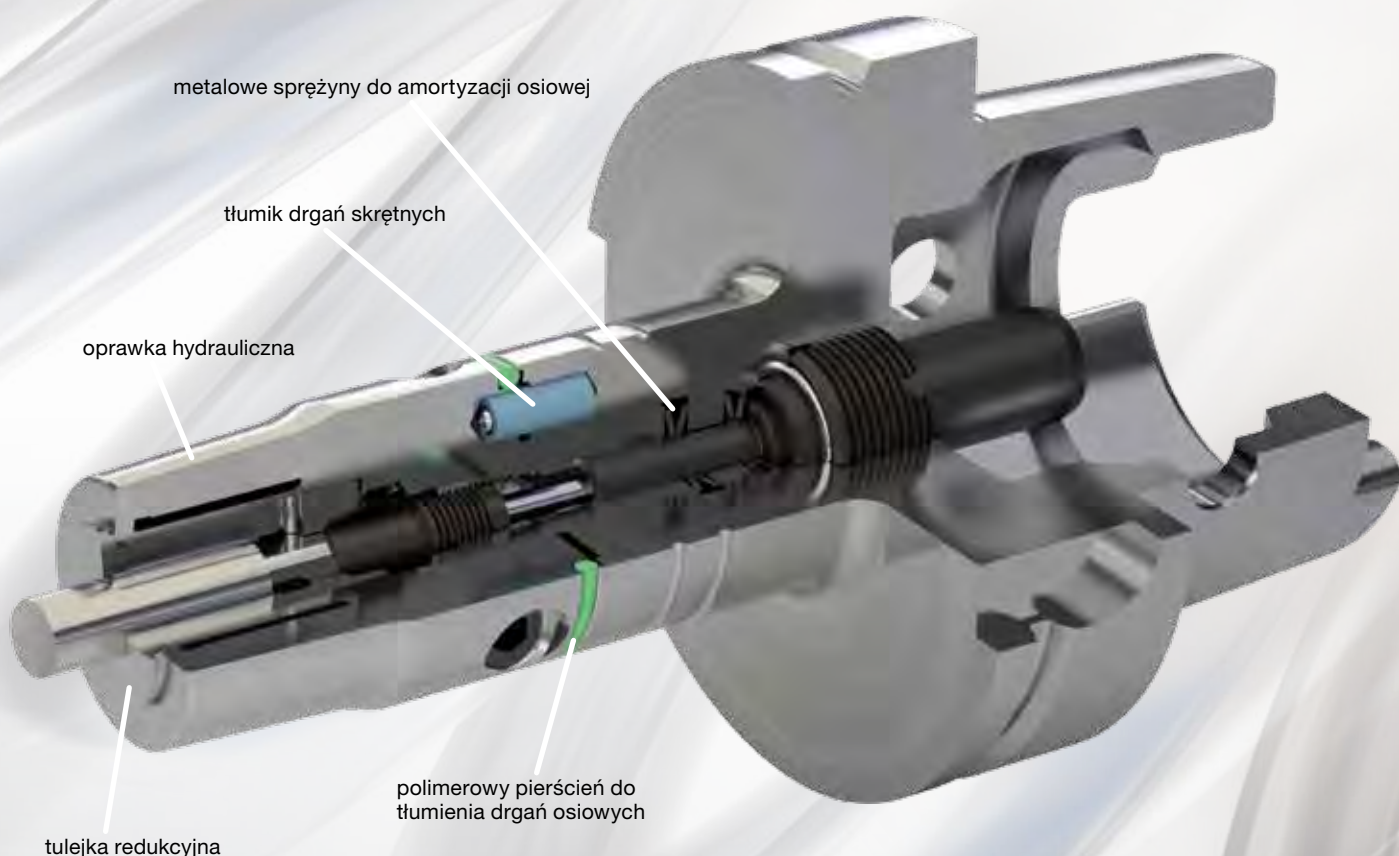


OPRAWKI DO GWINTOWANIA

# GÜHROSYNC

## PROSTY SPOSÓB NA PERFEKCYJNE GWINTOWANIE

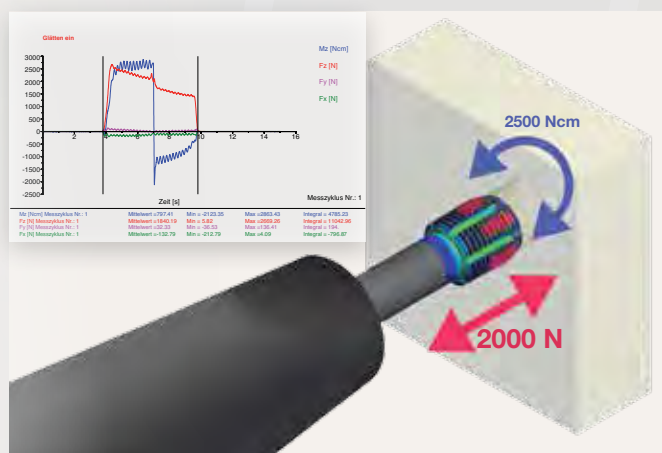
Oprawki do gwintowania



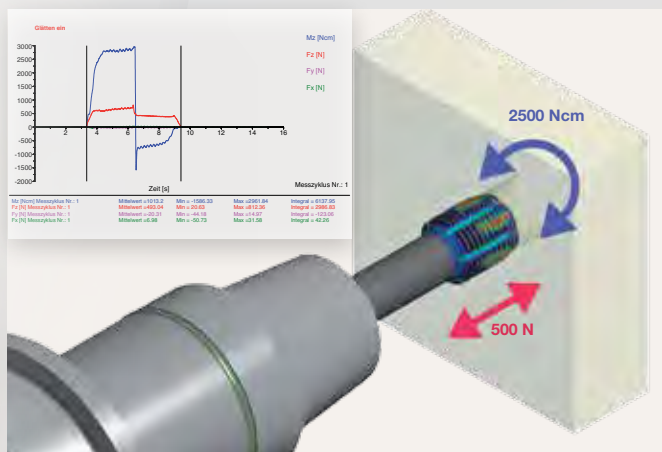
### Inteligentna konstrukcja:

W smukłej oprawce GÜHROSync znajdują się obok sprężynujących i tłumiących elementów, redukujących siły osiowe i promieniowe przy gwintowaniu, również wkładka doprowadzająca chłodziwo MMS/MQL lub chłodziwo konwencjonalne oraz śruba ustawcza.

Optymalna kombinacja trwałych, metalowych sprężyn z polimerowymi elementami tłumiącymi skutecznie redukuje siły osiowe i promieniowe.



sztywne mocowanie



GühroSync



**WYŻSZE TRWAŁOŚCI**

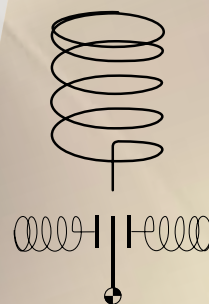


**DOSKONAŁA  
JAKOŚĆ GWINTU**



**WYSOKA  
PEWNOŚĆ PROCESU**

**GÜHRING**



**Widoczne oznakowanie:**  
Symbol sprężyn na oprawce GÜHROSync wskazuje na osiowe i promieniowe kompensowanie sił w czasie gwintowania.

Oprawka termoskurczowa

**4736** HSK-A

**4726** TSG 3000 HSK-A

**4758** HSK-C

**4738** SK

Oprawka hydrauliczna z podwyższoną siłą mocowania

**4221** MAS-BT

**4299** HSK-A

**4267** HSK-C

**4213** SK

**4949** Wkładka przekazująca chłodziwo-HSK-A do chłodzenia konwencjonalnego chłodziwo.



Synchroniczna oprawka hydrauliczna

**4601** HSK-A

**4925** Sworzeń dociągający do SK



Synchroniczna oprawka hydrauliczna

**4576** SK

**4927** Sworzeń dociągający do MAS/BT



Synchroniczna oprawka hydrauliczna

**4577** MAS-BT



**4525**

Synchroniczna oprawka hydrauliczna Ø 12 / Ø 20 z chwytem cylindrycznym Ø 20 do chłodzenia wewnętrznego



**4364**

Śruby ustawcze „płaskie” do oprawek synchronicznych z konwencjonalnym chłodzeniem wewnętrznym



**4605**

Tulejka redukcyjna, uszczelniona

**4606**

GÜHROJET Tulejka redukcyjna



Gwintownik:  
średnica chwytu x kwadrat



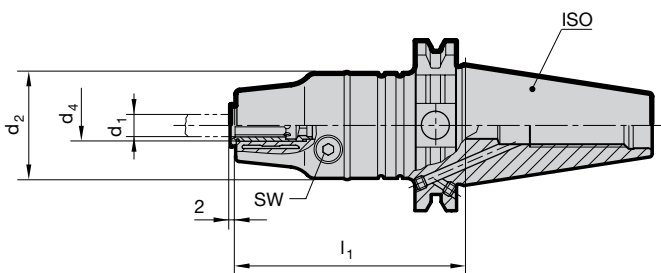


## Informacje o produkcie:

- SK30 wg DIN 69871, forma AD, bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz
- SK40 wg DIN ISO 7388, forma AD/AF (AD/B)
- przy dostawie wersji w formie B, otwory doprowadzające chłodziwo są zaślepione wkrętami
- kompensuje błąd synchronizacji
- gwarantuje najlepszą jakość gwintu przy optymalnej trwałości
- Minimalna kompensacja osiowa niweluje niewielkie błędy pomiędzy ruchem wrzeciona i skokiem gwintownika i redukuje wysokie siły tarcia na powierzchni nośnej gwintu
- redukuje do minimum wzrost sił osiowych w czasie cyklu skrawania
- komfortowe mocowanie hydrauliczne, z tulejkami redukcyjnymi i z aktywnym zabierakiem
- Śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm
- wersja przeznaczona do chłodzenia wewnętrznego oznakowana jest czarnym pierścieniem
- Maksymalne ciśnienie wewnętrzne 80 bar

## Dostawa:

- zawiera klucz mocujący nr art. 4912
- zawiera klucz do śrub ustawczych
- Śruby ustawcze „płaskie“ nr art. 4364 należy zamawiać oddzielnie
- Tulejki redukcyjne nr art. 4605 lub 4606 należy zamawiać oddzielnie
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 należy zamawiać oddzielnie



**GÜHROSync**

Nr artykułu	4576
Grupa rabatowa	114

SK	d <sub>4</sub> mm	Dla chwytu-Ø d <sub>1</sub>	Do gwintu	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Zakres kompensacji ± mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
30	12,00	2,8-10	M3-M12	40	81	0,3	4	0,8	12,030	●
30	20,00	6-16	M8-M20	40	95	0,3	5	0,9	20,030	●
40	12,00	2,8-10	M3-M12	40	85	0,3	4	1,3	12,040	●
40	20,00	6-16	M8-M20	40	99	0,3	5	1,4	20,040	●



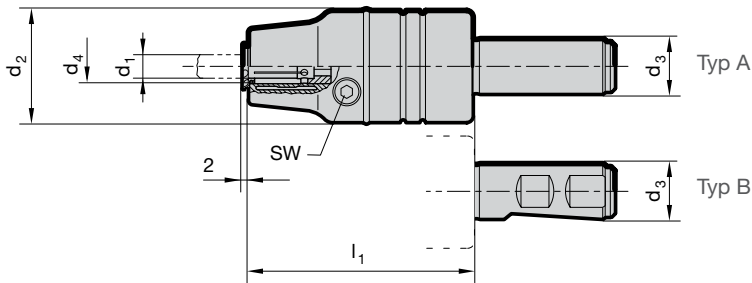


## Informacje o produkcie:

- kompensuje błąd synchronizacji
- gwarantuje najlepszą jakość gwintu przy optymalnej trwałości
- Minimalna kompensacja osiowa niweluje niewielkie błędy pomiędzy ruchem wrzeciona i skokiem gwintownika i redukuje wysokie siły tarcia na powierzchni nośnej gwintu
- redukuje do minimum wzrost sił osiowych w czasie cyklu skrawania
- komfortowe mocowanie hydrauliczne, z tulejkami redukcyjnymi i z aktywnym zabierakiem
- Śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm
- chwyt wg DIN 1835-A do mocowania w precyzyjnych oprawkach (hydraulicznych, termoskurczowych lub innych silnie mocujących)
- wersja przeznaczona do chłodzenia wewnętrznego oznakowana jest czarnym pierścieniem
- Maksymalne ciśnienie wewnętrzne 80 bar

## Dostawa:

- zawiera klucz mocujący nr art. 4912
- zawiera klucz do śrub ustawczych
- Śruby ustawcze „płaskie“ nr art. 4364 należy zamawiać oddzielnie
- Tulejki redukcyjne nr art. 4605 lub 4606 należy zamawiać oddzielnie



**GÜHROSync**

Nr artykułu	4525
Grupa rabatowa	114

d3 h6 mm	d4 mm	Typ	Dla chwytu-Ø d1	Do gwintu	d2 mm	l1 mm	Zakres kompensacji ± mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
20	12,00	A	2,8-10	M3-M12	40	80	0,3	4	0,7	12,020	●
20	20,00	A	6-16	M8-M20	40	94	0,3	5	0,8	20,020	●
25	12,00	B	2,8-10	M3-M12	40	80	0,3	4	0,7	12,025	●
25	20,00	B	6-16	M8-M20	40	94	0,3	5	0,8	20,025	●

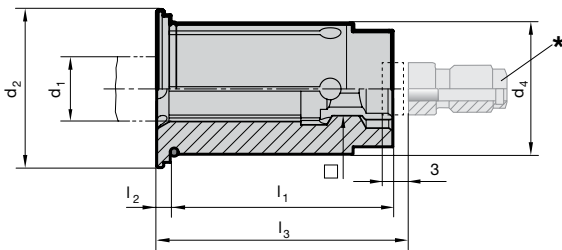
**Informacje o produkcie:**

- do mocowania gwintowników z zabierakiem kwadratowym, w oprawkach GühroSync
- Mocowanie średnic  $\varnothing$  z tolerancjami w zakresie h6-h9
- Pełny kołnierz, co umożliwi zastosowania gwintowników z wewnętrznym chłodzeniem
- z dodatkowym zabierakiem
- Śrubę ustawczą umieścić w gwintowanym otworze chwytu
- Śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm

**Dostawa:**

- Śrubę ustawczą „płaską” do chłodzenia wew. nr art. 4364 należy zamawiać oddzielnie
- Śrubę ustawczą do MMS/MQL nr art. 4305 należy zamawiać oddzielnie

Oprawkę do gwintowania



Nr artykułu **4605**  
Grupa rabatowa **114**

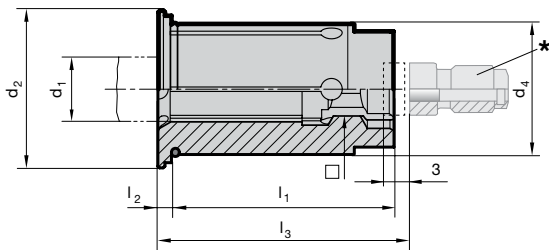
d4 mm	d1 mm	□ mm	Norm	d1 inch	□ inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	* dla dostosowania	dla wążku	Nr kodu	Dostępność
12,00	2,800	2,100	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M2 / M4	2,812	●
12,00	3,500	2,700	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M3 / M4,5 / M5	3,512	●
12,00	4,000	3,200	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M3	4,012	●
12,00	4,500	3,400	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 5,020	M4 / M6	4,512	●
12,00	4,928	3,861	ANSI	0,194	0,152	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 5,020	10-24 & 10-32	4,912	●
12,00	5,000	4,000	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 5,020	M4	5,012	●
12,00	5,500	4,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 5,020	M5	5,512	●
12,00	5,588	4,191	ANSI	0,220	0,165	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 5,020	12-24 & 12-28	15,512	●
12,00	6,000	4,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 5,020	M6	16,012	●
12,00	6,000	4,900	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 6,020	M4,5/M5/M6/M8	6,012	●
12,00	6,200	5,000	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 6,020	M7 / M8	6,212	●
12,00	6,477	4,851	ANSI	0,255	0,191	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 6,020	1/4-20 & 1/4-28	6,412	●
12,00	7,000	5,500	DIN / JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	4364 7,020	M7 / M9 / M10	7,012	●
12,00	7,938	5,944	ANSI	0,3125	0,234	16,50	29,00	2,00	31,00	4364 7,020	1/16-27	7,912	●
12,00	8,000	6,200	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	31,00	4364 8,020	M8 / M11	8,012	●
12,00	8,000	6,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	31,00	4364 8,020	M11	18,012	●
12,00	8,077	6,045	ANSI	0,318	0,238	16,50	29,00	2,00	31,00	4364 7,020	5/16-18 & 5/16-24	28,012	●
12,00	8,204	6,147	ANSI	0,323	0,242	16,50	29,00	2,00	31,00	4364 7,020	7/16-14 & 7/16-20	8,212	●
12,00	8,500	6,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	31,00	4364 8,020	M12	8,512	●
12,00	9,000	7,000	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	32,00	4364 9,020	M9 / M12	9,012	●
12,00	9,322	6,985	ANSI	0,367	0,275	16,50	29,00	2,00	32,00	4364 9,020	1/2-13 & 1/2-20	9,312	●
12,00	9,677	7,264	ANSI	0,381	0,286	16,50	29,00	2,00	33,00	4364 9,020	3/8-16 & 3/8-24	9,612	●
12,00	10,000	8,000	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	36,00	4364 10,020	M10	10,012	●

**Informacje o produkcji:**

- do mocowania gwintowników z zabierakiem kwadratowym, w oprawkach GühroSync
- Mocowanie średnic  $\varnothing$  z tolerancjami w zakresie h6-h9
- Pełny kołnierz, co umożliwia zastosowania gwintowników z wewnętrznym chłodzeniem
- z dodatkowym zabierakiem
- Śrubę ustawczą umieścić w gwintowanym otworze chwytu
- Śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm

**Dostawa:**

- Śrubę ustawczą „płaską” do chłodzenia wew. nr art. 4364 należy zamawiać oddzielnie
- Śrubę ustawczą do MMS/MQL nr art. 4305 należy zamawiać oddzielnie



Oprawki do gwintowania

Nr artykułu **4605**  
Grupa rabatowa **114**

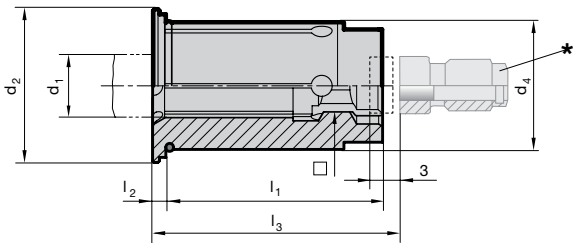
d4 mm	d1 mm	□ mm	Norm	d1 inch	□ inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	* dla dostosowania	dla wążku	Nr kodu	Dostępność
20,00	6,000	4,500	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	4364 6,032	M6	26,020	●
20,00	6,000	4,900	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	4364 6,032	M4,5/M5/M6/M8	6,020	●
20,00	6,200	5,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	4364 6,032	M7 / M8	6,220	●
20,00	6,477	4,851	ANSI	0,255	0,191	24,10	34,00	2,00	26,00	4364 6,032	1/4-20 & 1/4-28	6,420	●
20,00	7,000	5,500	DIN / JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	4364 7,032	M7 / M9 / M10	7,020	●
20,00	7,938	5,944	ANSI	0,3125	0,234	24,10	34,00	2,00	31,00	4364 7,032	1/16-27	7,920	●
20,00	8,000	6,200	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	31,00	4364 8,032	M8 / M11	8,020	●
20,00	8,000	6,500	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	31,00	4364 8,032	M11	18,020	●
20,00	8,077	6,045	ANSI	0,318	0,238	24,10	34,00	2,00	31,00	4364 8,032	5/16-18 & 5/16-24	28,020	●
20,00	8,204	6,147	ANSI	0,323	0,242	24,10	34,00	2,00	31,00	4364 8,032	7/16-14 & 7/16-20	8,220	●
20,00	8,500	6,500	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	31,00	4364 8,032	M12	8,520	●
20,00	9,000	7,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	32,00	4364 9,032	M9 / M12	9,020	●
20,00	9,322	6,985	ANSI	0,367	0,275	24,10	34,00	2,00	32,00	4364 8,032	1/2-13 & 1/2-20	9,320	●
20,00	9,677	7,264	ANSI	0,381	0,286	24,10	34,00	2,00	33,00	4364 9,032	3/8-16 & 3/8-24	9,620	●
20,00	10,000	8,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	36,00	4364 10,032	M10	10,020	●
20,00	10,500	8,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	36,00	4364 10,032	M14	10,520	●
20,00	10,897	8,179	ANSI	0,4290	0,3220	24,10	34,00	2,00	35,00	4364 10,032	9/16-12 & 9/16-18	10,820	●
20,00	11,000	9,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	37,00	4364 11,032	M14	11,020	●
20,00	12,000	9,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	37,00	4364 11,032	M12 / M16	12,020	●
20,00	12,192	9,144	ANSI	0,480	0,36	24,10	34,00	2,00	36,00	4364 11,032	5/8-11 & 5/8-18	12,120	●
20,00	12,500	10,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	38,00	4364 11,032	M16	12,520	●
20,00	13,000	10,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	38,00	4364 11,032	M17	13,020	●
20,00	14,000	11,000	DIN / JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	39,00	4364 11,032	M18	14,020	●
20,00	14,288	10,693	ANSI	0,5625	0,421	24,10	34,00	2,00	38,00	4364 11,032	1/4-18	14,220	●
20,00	14,986	11,227	ANSI	0,590	0,442	24,10	34,00	2,00	39,00	4364 11,032	3/4-10 & 3/4-16	14,920	●
20,00	15,000	12,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	40,00	4364 16,032	M20	15,020	●
20,00	16,000	12,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	41,00	4364 16,032	M20	16,020	●

**Informacje o produkcji:**

- do mocowania gwintowników z zabierakiem kwadratowym, w oprawkach GühroSync
- Mocowanie średnic  $\varnothing$  z tolerancjami w zakresie h6-h9
- dodatkowy zabierak tulejki redukcyjnej w oprawce Gührosync
- ze szczelinami do chłodzenia peryferyjnego dla poprawy trwałości narzędzi i sprawności procesu
- pewna ewakuacja wiórów z chłodziwem
- Śrubę ustawczą umieścić w gwintowanym otworze chwytu
- śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm

**Dostawa:**

- Śrubę ustawczą do MMS/MQL nr art. 4305 należy zamawiać oddzielnie
- śrubę ustawczą „płaską” do chłodzenia wew. nr art. 4364 należy zamawiać oddzielnie



**GÜHROJET**

Nr artykułu **4606**  
Grupa rabatowa **114**

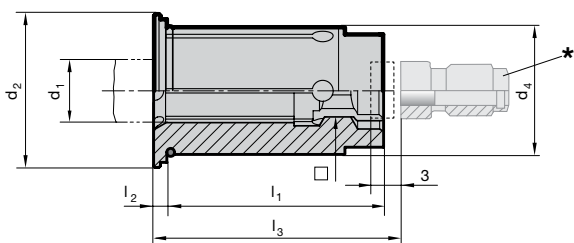
d4 mm	d1 mm	□ mm	Norm	d1 inch	□ inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	* dla dostosowania	dla wążku	Nr kodu	Dostępność
12,00	2,800	2,100	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M2 / M4	2,812	●
12,00	3,500	2,700	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M3 / M4,5 / M5	3,512	●
12,00	4,000	3,200	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M3	4,012	●
12,00	4,500	3,400	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M4 / M6	4,512	●
12,00	4,928	3,861	ANSI	0,194	0,152	16,50	29,00	2,00	-	-	10-24 & 10-32	4,912	●
12,00	5,000	4,000	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M4	5,012	●
12,00	5,500	4,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	-	-	M5	5,512	●
12,00	5,588	4,191	ANSI	0,220	0,165	16,50	29,00	2,00	-	-	12-24 & 12-28	15,512	●
12,00	6,000	4,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	6,020	M6	16,012	●
12,00	6,000	4,900	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	6,020	M4,5/M5/M6/M8	6,012	●
12,00	6,200	5,000	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	6,020	M7 / M8	6,212	●
12,00	6,477	4,851	ANSI	0,255	0,191	16,50	29,00	2,00	26,00	6,020	1/4-20 & 1/4-28	6,412	●
12,00	7,000	5,500	DIN / JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	26,00	7,020	M7 / M9 / M10	7,012	●
12,00	7,938	5,944	ANSI	0,3125	0,234	16,50	29,00	2,00	31,00	7,020	1/16-27	7,912	●
12,00	8,000	6,200	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	31,00	8,020	M8 / M11	8,012	●
12,00	8,000	6,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	31,00	8,020	M11	18,012	●
12,00	8,077	6,045	ANSI	0,318	0,238	16,50	29,00	2,00	31,00	7,020	5/16-18 & 5/16-24	28,012	●
12,00	8,204	6,147	ANSI	0,323	0,242	16,50	29,00	2,00	31,00	8,020	7/16-14 & 7/16-20	8,212	●
12,00	8,500	6,500	JIS	-	-	16,50	29,00	2,00	31,00	8,020	M12	8,512	●
12,00	9,000	7,000	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	32,00	9,020	M9 / M12	9,012	●
12,00	9,322	6,985	ANSI	0,367	0,275	16,50	29,00	2,00	32,00	9,020	1/2-13 & 1/2-20	9,312	●
12,00	9,677	7,264	ANSI	0,381	0,286	16,50	29,00	2,00	33,00	9,020	3/8-16 & 3/8-24	9,612	●
12,00	10,000	8,000	DIN	-	-	16,50	29,00	2,00	36,00	10,020	M10	10,012	●

**Informacje o produkcji:**

- do mocowania gwintowników z zabierakiem kwadratowym, w oprawkach GühroSync
- Mocowanie średnic  $\varnothing$  z tolerancjami w zakresie h6-h9
- dodatkowy zabierak tulejki redukcyjnej w oprawce Gührosync
- ze szczelinami do chłodzenia peryferyjnego dla poprawy trwałości narzędzi i sprawności procesu
- pewna ewakuacja wiórów z chłodziwem
- Śrubę ustawczą umieścić w gwintowanym otworze chwytu
- śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm

**Dostawa:**

- Śrubę ustawczą do MMS/MQL nr art. 4305 należy zamawiać oddzielnie
- śrubę ustawczą „płaską“ do chłodzenia wew. nr art. 4364 należy zamawiać oddzielnie



**GÜHROJET**

Nr artykułu **4606**  
Grupa rabatowa **114**

d4 mm	d1 mm	□ mm	Norm	d1 inch	□ inch	d2 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	* dla dostosowania	dla wążku	Nr kodu	Dostępność
20,00	6,000	4,500	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	6,032	M6	26,020	●
20,00	6,000	4,900	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	6,032	M4,5/M5/M6/M8	6,020	●
20,00	6,200	5,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	6,032	M7 / M8	6,220	●
20,00	6,477	4,851	ANSI	0,255	0,191	24,10	34,00	2,00	26,00	6,032	1/4-20 & 1/4-28	6,420	●
20,00	7,000	5,500	DIN / JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	26,00	7,032	M7 / M9 / M10	7,020	●
20,00	7,938	5,944	ANSI	0,3125	0,234	24,10	34,00	2,00	31,00	7,032	1/16-27	7,920	●
20,00	8,000	6,200	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	31,00	8,032	M8 / M11	8,020	●
20,00	8,000	6,500	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	31,00	8,032	M11	18,020	●
20,00	8,077	6,045	ANSI	0,318	0,238	24,10	34,00	2,00	31,00	8,032	5/16-18 & 5/16-24	28,020	●
20,00	8,204	6,147	ANSI	0,323	0,242	24,10	34,00	2,00	31,00	8,032	7/16-14 & 7/16-20	8,220	●
20,00	8,500	6,500	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	31,00	8,032	M12	8,520	●
20,00	9,000	7,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	32,00	9,032	M9 / M12	9,020	●
20,00	9,322	6,985	ANSI	0,367	0,275	24,10	34,00	2,00	32,00	9,032	1/2-13 & 1/2-20	9,320	●
20,00	9,677	7,264	ANSI	0,381	0,286	24,10	34,00	2,00	33,00	9,032	3/8-16 & 3/8-24	9,620	●
20,00	10,000	8,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	36,00	10,032	M10	10,020	●
20,00	10,500	8,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	36,00	10,032	M14	10,520	●
20,00	10,897	8,179	ANSI	0,4290	0,3220	24,10	34,00	2,00	35,00	10,032	9/16-12 & 9/16-18	10,820	●
20,00	11,000	9,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	37,00	11,032	M14	11,020	●
20,00	12,000	9,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	37,00	11,032	M12 / M16	12,020	●
20,00	12,192	9,144	ANSI	0,480	0,36	24,10	34,00	2,00	36,00	11,032	5/8-11 & 5/8-18	12,120	●
20,00	12,500	10,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	38,00	11,032	M16	12,520	●
20,00	13,000	10,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	38,00	11,032	M17	13,020	●
20,00	14,000	11,000	DIN / JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	39,00	14,032	M18	14,020	●
20,00	14,288	10,693	ANSI	0,5625	0,421	24,10	34,00	2,00	38,00	11,032	1/4-18	14,220	●
20,00	14,986	11,227	ANSI	0,590	0,442	24,10	34,00	2,00	39,00	11,032	3/4-10 & 3/4-16	14,920	●
20,00	15,000	12,000	JIS	-	-	24,10	34,00	2,00	40,00	16,032	M20	15,020	●
20,00	16,000	12,000	DIN	-	-	24,10	34,00	2,00	41,00	16,032	M20	16,020	●

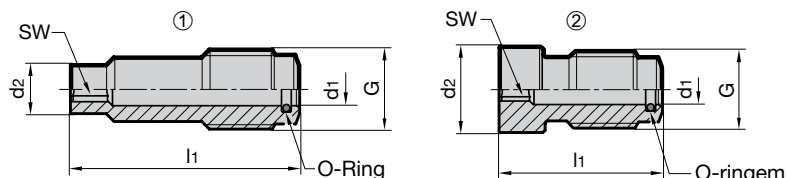
**Informacje o produkcie:**

- do synchronicznych oprawek hydraulicznych nr art. 4601, 4576, 4577 oraz 4525
- do oprawek synchronicznych nr art. 4326 i 4327
- do konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego
- z płaską powierzchnią czołową do zwykłych końcówek chwytów
- śrubę ustawczą umieścić w gwintowanym otworze chwytu
- Śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia do 3 mm

**Dostawa:**

- z O-ringiem dla zapewnienia szczelności

Oprawki do gwintowania



Nr artykułu **4364**  
Grupa rabatowa **114**

für Nenngröße	Dla gwintownik $\varnothing \times \square$	G	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	SW	O-ringem	Illu.	Nr kodu	Dostępność
ER20 / Hydro12	< Ø6	M8x1	3,6	3,3	28,0	2,0	3,5x1	1	5,020	●
ER20 / Hydro12	6x4,9	M8x1	3,6	4,8	26,0	2,5	3,5x1	1	6,020	●
ER20 / Hydro12	7x5,5	M8x1	3,6	5,4	25,8	2,5	3,5x1	1	7,020	●
ER20 / Hydro12	8x6,2	M8x1	3,6	6,1	20,9	2,5	3,5x1	1	8,020	●
ER20 / Hydro12	9x7	M8x1	3,6	6,9	20,3	2,5	3,5x1	1	9,020	●
ER20 / Hydro12	10x8	M8x1	3,6	7,8	15,8	2,5	3,5x1	2	10,020	●
ER20 / Hydro12	11x9	M8x1	3,6	8,8	14,8	2,5	3,5x1	2	11,020	●
ER32 / Hydro20	< Ø6	M10x1	4,1	3,3	33,0	2,0	4x1	1	5,032	●
ER32 / Hydro20	6x4,9	M10x1	4,1	4,8	34,0	3,0	4x1	1	6,032	●
ER32 / Hydro20	7x5,5	M10x1	4,1	5,4	33,8	3,0	4x1	1	7,032	●
ER32 / Hydro20	8x6,2	M10x1	4,1	6,1	28,8	3,0	4x1	1	8,032	●
ER32 / Hydro20	9x7	M10x1	4,1	6,9	28,3	3,0	4x1	1	9,032	●
ER32 / Hydro20	10x8	M10x1	4,1	7,8	23,8	3,0	4x1	1	10,032	●
ER32 / Hydro20	11x9 & 12x9	M10x1	4,1	8,8	22,9	3,0	4x1	1	11,032	●
ER32 / Hydro20	14x11	M10x1	4,1	10,8	20,7	3,0	4x1	2	14,032	●
ER32 / Hydro20	16x12	M10x1	4,1	11,8	19,7	3,0	4x1	2	16,032	●
ER32 / Hydro20	18x14,5 & 20x16	M10x1	4,1	14,3	18,0	3,0	4x1	2	18,032	●

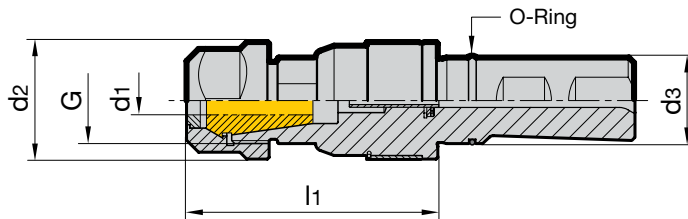
## Oprawki synchroniczne z chwytem walcowym

### Informacje o produkcie:

- kompensują błędy synchronizacji
- minimalna kompensacja osiowa niweluje niewielkie błędy pomiędzy ruchem wrzeciona i skokiem gwintownika, redukuje naprężenia podczas gwintowania i poprawia jakość gwintu oraz trwałość narzędzia
- śruba ustawcza pozwala na regulację wysunięcia narzędzia w zakresie 2 - 3 mm
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego
- maksymalne ciśnienie chłodziwa 50 bar

### Dostawa:

- zawiera nakrętkę dociskową do uszczelniania nr art. 4306 (\* sprawdź moment dokręcenia)
- zawiera klucz do ustawiania śruby regulacyjnej
- śruba regulacyjna „płaska“ nr art. 4364, tulejka zaciskowa do gwintowania nr art. 4308, uszczelka nr art. 4325 i klucz do opravek zaciskowych nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4326
Grupa rabatowa	114
Nr kodu	Dostępność
20,025	●
32,025	●

d <sub>3</sub> ~DIN 1835 mm	Wymiar nominalny	Do gwintu	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Zakres komp. mm	Moment dokręcenia* Nm	G	kg	Nr kodu	Dostępność
25	ER20	M3,5-M14	4-11,0	34	73	0,15	40	M25x1,5	0,50	20,025	●
25	ER32	M3,5-M28	4-20,0	50	88	0,15	170	M40x1,5	1,30	32,025	●

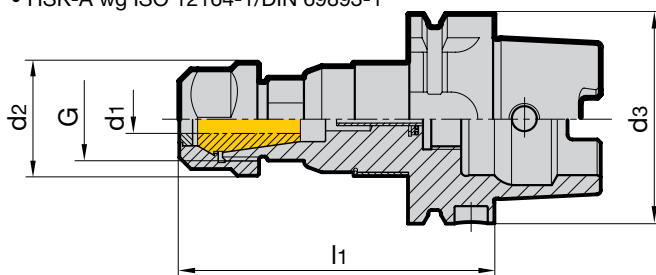
## Oprawki synchroniczne HSK-A z chłodzeniem wewnętrznym

### Informacje o produkcie:

- kompensują błędy synchronizacji
- zapewniają wysoką jakość wykonanego gwintu i optymalną trwałość narzędzia z wykorzystaniem konwencjonalnych gwintowników
- minimalna kompensacja osiowa niweluje niewielkie błędy pomiędzy ruchem wrzeciona i skokiem gwintownika przez co redukuje naprężenia podczas gwintowania
- obniżają możliwość wzrostu sił osiowych przy gwintowaniu z dużymi prędkościami
- śruba ustawcza pozwala na 2-3 mm regulację długości
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego
- maksymalne ciśnienie chłodziwa 50 bar
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

### Dostawa:

- zawiera nakrętkę dociskową do uszczelniania nr art. 4306 (\* sprawdź moment dokręcenia)
- zawiera klucz do ustawiania śruby regulacyjnej
- śruba regulacyjna „płaska“ nr art. 4364, tulejka zaciskowa do gwintowania nr art. 4308, uszczelka nr art. 4325 i klucz do opravek zaciskowych nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie
- do konwencjonalnego chłodzenia wewnętrznego należy zamówić oddzielnie wkładkę nr art. 4949



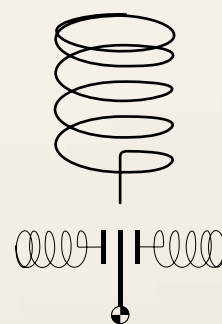
Nr artykułu	4327
Grupa rabatowa	114

HSK-A d <sub>3</sub> mm	Wymiar nominalny	Do gwintu	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Zakres komp. mm	Moment dokręcenia* Nm	G	kg	Nr kodu	Dostępność
63	ER20	M3,5-M14	4-11,0	34	95,5	0,15	40	M25x1,5	1,00	20,063	●
63	ER20	M3,5-M14	4-11,0	34	160,0	0,15	40	M25x1,5	1,50	20,163	●
63	ER32	M3,5-M28	4-20,0	50	109,0	0,15	170	M40x1,5	1,70	32,063	●
100	ER20	M3,5-M14	4-11,0	34	102,0	0,15	40	M25x1,5	2,50	20,100	●
100	ER32	M3,5-M28	4-20,0	50	115,5	0,15	170	M40x1,5	2,70	32,100	●

# Oprawki GÜHROSync + gwintowniki VA

## Prosty sposób na perfekcyjne gwintowanie

Oprawka do gwintowania GÜHROSync zapewnia optymalne mocowanie narzędzia, a w kombinacji z gwintownikami VA - perfekcyjne usuwanie wiórów oraz wysokie trwałości



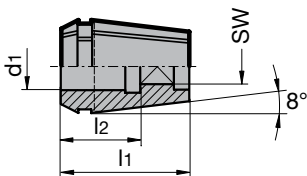
**Widoczne oznakowanie:**  
Symbol sprężyn na oprawce GÜHROSync wskazuje na osiowe i promieniowe kompensowanie sił w czasie gwintowania.

# GÜHROSync



**Informacje o produkcji:**

- do mocowania gwintowników z zabierakiem kwadratowym w oprawkach synchronicznych lub zaciskowych ER
- do mocowania gwintowników ze średnicami chwytów poniżej Ø4mm należy użyć tulejki zaciskowe nr art. 4307 (bez zabieraka)
- moment dociągający - patrz nakrętki dociskowe nr art. 4306



Nr artykułu **4308**  
Grupa rabatowa **114**

Wymiar nominalny	Do chwytu Ø d <sub>1</sub> mm	Zabierak SW	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
ER16	4,5	3,4	27,5	18	4,516	●
ER16	5,5	4,3	27,5	18	5,516	●
ER16	6,0	4,9	27,5	18	6,016	●
ER16	7,0	5,5	27,5	18	7,016	●
ER16	8,0	6,2	27,5	22	8,016	●
ER20	4,0	3,0	31,5	15	4,020	●
ER20	4,5	3,4	31,5	18	4,520	●
ER20	5,5	4,3	31,5	18	5,520	●
ER20	6,0	4,9	31,5	18	6,020	●
ER20	7,0	5,5	31,5	18	7,020	●
ER20	8,0	6,2	31,5	22	8,020	●
ER20	9,0	7,0	31,5	22	9,020	●
ER20	10,0	8,0	31,5	25	10,020	●
ER20	11,0	9,0	31,5	25	11,020	●
ER25	4,5	3,4	34,0	18	4,525	●
ER25	5,5	4,3	34,0	18	5,525	●
ER25	6,0	4,9	34,0	18	6,025	●
ER25	7,0	5,5	34,0	18	7,025	●
ER25	8,0	6,2	34,0	22	8,025	●
ER25	9,0	7,0	34,0	22	9,025	●
ER25	10,0	8,0	34,0	25	10,025	●
ER25	11,0	9,0	34,0	25	11,025	●
ER25	12,0	9,0	34,0	25	12,025	●
ER32	4,0	3,0	40,0	15	4,032	●
ER32	4,5	3,4	40,0	18	4,532	●
ER32	5,5	4,3	40,0	18	5,532	●
ER32	6,0	4,9	40,0	18	6,032	●
ER32	7,0	5,5	40,0	18	7,032	●
ER32	8,0	6,2	40,0	22	8,032	●
ER32	9,0	7,0	40,0	22	9,032	●
ER32	10,0	8,0	40,0	25	10,032	●
ER32	11,0	9,0	40,0	25	11,032	●
ER32	12,0	9,0	40,0	25	12,032	●
ER32	14,0	11,0	40,0	25	14,032	●
ER32	16,0	12,0	40,0	25	16,032	●
ER32	18,0	14,5	40,0	25	18,032	●
ER32	20,0	16,0	40,0	28	20,032	●
ER40	7,0	5,5	46,0	18	7,040	●
ER40	8,0	6,2	46,0	22	8,040	●
ER40	9,0	7,0	46,0	22	9,040	●
ER40	10,0	8,0	46,0	25	10,040	●
ER40	11,0	9,0	46,0	25	11,040	●
ER40	12,0	9,0	46,0	25	12,040	●
ER40	14,0	11,0	46,0	25	14,040	●
ER40	16,0	12,0	46,0	25	16,040	●
ER40	18,0	14,5	46,0	25	18,040	●
ER40	20,0	16,0	46,0	28	20,040	●
ER40	22,0	18,0	46,0	28	22,040	●

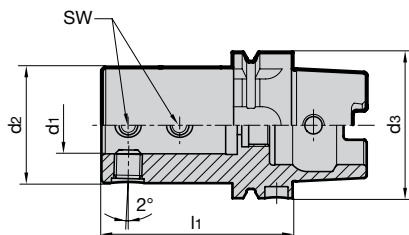
## Adaptory HSK-A do oprawek gwintowania

### Informacje o produkcie:

- dla szybkowymennych i synchronicznych oprawek do gwintowania z chwytami walcowymi (oprócz nr art. 4342)
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

### Dostawa:

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903 12,001
- wkładka dostarczająca chłodziwo nr art. 4949 jest zamawiana oddzielnie



Oprawki do gwintowania

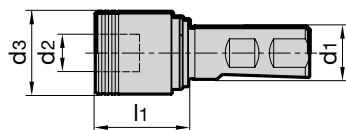
Nr artykułu	4343	
Grupa rabatowa	114	
	Nr kodu	Dostępność
HSK-A d3		
50	25,050	●
63	25,063	●
80	25,080	●
100	25,100	●

HSK-A d3	d1 mm	d2 mm	l1 mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
50	25	50	80	6	0,89	25,050	●
63	25	50	82	6	1,26	25,063	●
80	25	50	87	6	3,10	25,080	●
100	25	50	89	6	4,08	25,100	●

## Oprawki szybkowymienne do gwintowania bez chłodzenia wewnętrznego

### Informacje o produkcie:

- oprawki szybkowymienne są wyposażone w kulowy system kompensacji długości, który kompensuje wszelkie różnice wynikające z prędkości posuwu narzędzia i skoku gwintu



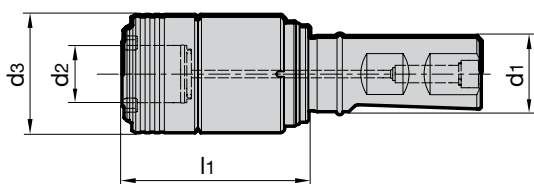
Nr artykułu	4340	
Grupa rabatowa	114	
	Nr kodu	Dostępność
do gwintu		
M3-M12	19,025	●
M8-M20	31,025	●

do gwintu	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Zakres kompens. mm	kg	Nr kodu	Dostępność
M3-M12	25	19	36	39	± 7,5	0,4	19,025	●
M8-M20	25	31	53	63	±10,0	0,9	31,025	●

## Oprawki szybkowymienne z chłodzeniem wewnętrznym

### Informacje o produkcie:

- oprawki szybkowymienne są wyposażone w kulowy system kompensacji długości, który kompensuje wszelkie różnice wynikające z prędkości posuwu narzędzia i skoku gwintu
- wyposażone w układ doprowadzenia chłodziwa przez oprawkę i wkładkę wprost do chwytu narzędzia. Wszystkie elementy funkcyjne są uszczelnione
- maksymalne ciśnienie chłodziwa 50 bar



Nr artykułu	4342
Grupa rabatowa	114

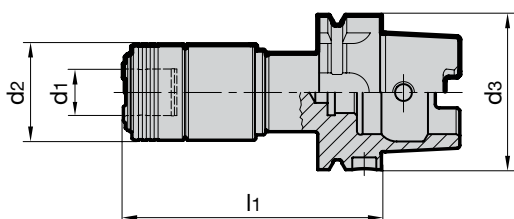
Do gwintu	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	Zakres kompensacji mm	kg	Nr kodu	Dostępność
M3-M12	25	19	39	62	7,5/7,5	0,6	19,025	●
M8-M20	25	31	60	88	10/10	1,0	31,025	●

Oprawki do gwintowania

## Oprawki szybkowymienne HSK-A z chłodzeniem wewnętrznym

### Informacje o produkcie:

- oprawki szybkowymienne są wyposażone w kulowy system kompensacji długości, który kompensuje wszelkie różnice wynikające z prędkości posuwu narzędzia i skoku gwintu
- zapewniają wysoką jakość wykonanego gwintu i optymalną trwałość narzędzia przy zastosowaniu konwencjonalnych gwintowników
- maksymalne ciśnienie chłodziwa 50 bar
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



Nr artykułu	4328
Grupa rabatowa	114

HSK-A d3 mm	Do gwintu	d1 mm	d2 mm	l1 mm	Zakres kompensacji ± mm	kg	Nr kodu	Dostępność
63	M3-M12	19	39	105	7,5	1,13	19,063	●
63	M8-M20	31	60	140	10,0	2,28	31,063	●



# GULFROJET



MECHANICZNE OPRAWKI NARZĘDZIOWE

# OPRAWKI NARZĘDZIOWE Z PERYFERYJNYM CHŁODZENIEM

**|GÜHROJET|**



**OPTYMALNA  
EWAKUACJA WIÓRÓW**



**WYSOKIE  
BEZPIECZEŃSTWO  
PROCESU**



**ZWIĘKSZONA  
WYDAJNOŚĆ  
CHŁODZENIA**

## Informacje o produkcie

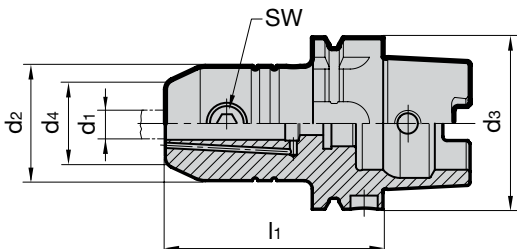
- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2 forma B Weldon
- wymiary wg DIN 69882-4
- dla otworów pow.  $d_1 = 25$  z dwiema śrubami mocującymi
- z kanałkami do chłodzenia peryferyjnego zwiększającego wydajność obróbki i trwałość narzędzia
- kanałki chłodzące:  
d = 6 - 14 z dwoma kanałkami chłodzącymi  
d = 16 - 40 z czterema kanałkami chłodzącymi
- HSK-A wg ISO 12164-1 / DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903
- wkładka dostarczająca chłodziwo, nr art. 4949 jest zamawiana oddzielnie
- HSK-A32, 40 i 80 na zapytanie



**GÜHROJET**



Nr artykułu **4232**  
Grupa rabatowa **114**

HSK-A d <sub>3</sub>	Dla chwytów Ø d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	25	15	60	3	0,24	6,032	●
32	8	28	20	60	4	0,27	8,032	●
32	10	35	25	65	5	0,31	10,032	●
32	12	42	30	65	6	0,41	12,032	●
40	6	25	15	60	3	0,33	6,040	●
40	8	28	20	60	4	0,35	8,040	●
40	10	35	25	60	5	0,47	10,040	●
40	12	42	30	70	5	0,58	12,040	●
40	14	44	32	75	6	0,59	14,040	●
40	16	48	36	75	6	0,64	16,040	●
50	6	25	15	65	3	0,50	6,050	●
50	8	28	20	65	4	0,60	8,050	●
50	10	35	25	65	5	0,60	10,050	●
50	12	42	30	80	6	0,90	12,050	●
50	14	44	32	80	6	0,90	14,050	●
50	16	48	36	80	6	1,00	16,050	●
50	18	50	38	80	6	1,00	18,500	●
50	20	52	40	80	8	1,00	20,050	●
63	6	25	15	65	3	0,80	6,063	●
63	8	28	20	65	4	0,80	8,063	●
63	10	35	25	65	5	0,90	10,063	●
63	12	42	30	80	6	1,20	12,063	●
63	14	44	32	80	6	1,20	14,063	●
63	16	48	36	80	6	1,30	16,063	●
63	18	50	38	80	6	1,40	18,063	●
63	20	52	40	80	8	1,40	20,063	●
63	25	65	45	110	10	2,40	25,063	●
63	32	72	56	110	10	2,70	32,063	●
80	6	25	15	80	3	1,75	6,080	●
80	8	28	20	80	4	1,90	8,080	●
80	10	35	25	80	5	2,10	10,080	●
80	12	42	30	80	6	2,10	12,080	●
80	14	44	32	80	6	2,30	14,080	●
80	16	48	36	100	6	2,50	16,080	●
80	18	50	38	100	6	2,50	18,080	●
80	20	52	40	100	8	2,70	20,080	●
80	25	65	45	100	10	2,80	25,080	●
80	32	72	56	110	10	2,85	32,080	●
80	40	80	60	120	10	2,98	40,080	●
100	6	25	15	80	3	3,00	6,100	●
100	8	28	20	80	4	3,20	8,100	●
100	10	35	25	80	5	3,40	10,100	●
100	12	42	30	80	6	3,40	12,100	●
100	14	44	32	80	6	3,50	14,100	●
100	16	48	36	100	6	3,80	16,100	●
100	18	50	38	100	6	3,80	18,100	●
100	20	52	40	100	8	3,90	20,100	●
100	25	65	45	100	10	3,90	25,100	●
100	32	72	56	100	10	4,20	32,100	●
100	40	80	60	110	10	4,60	40,100	●

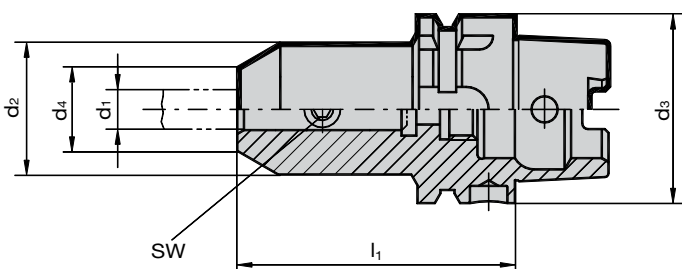


## Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- Wymiary wg DIN 69882-4
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2 forma B Weldon
- dla otworów pow.  $d_1 = 25$  z dwiema śrubami mocującymi
- HSK-A wg ISO 12164-1 / DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903
- wkładka dostarczająca chłodziwo, nr art. 4949 jest zamawiana oddzielnie



Nr artykułu	4329
Grupa rabatowa	114

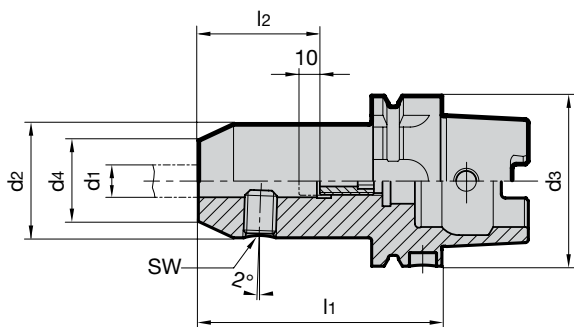
HSK-A $d_3$	$\varnothing$ -chwytu $d_1$ h6 mm	$d_2$ mm	$d_4$ mm	$l_1$ mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	25	15	60	3	0,24	6,032	●
32	8	28	20	60	4	0,27	8,032	●
32	10	35	25	65	5	0,31	10,032	●
32	12	42	30	65	6	0,41	12,032	●
40	6	25	15	60	3	0,33	6,040	●
40	8	28	20	60	4	0,35	8,040	●
40	10	35	25	60	5	0,47	10,040	●
40	12	42	30	70	6	0,58	12,040	●
40	14	44	32	75	6	0,59	14,040	●
40	16	48	36	75	6	0,64	16,040	●
50	6	25	15	65	3	0,52	6,050	●
50	8	28	20	65	4	0,55	8,050	●
50	10	35	25	65	5	0,62	10,050	●
50	12	42	30	80	6	0,87	12,050	●
50	14	44	32	80	6	0,90	14,050	●
50	16	48	36	80	6	0,94	16,050	●
50	18	50	38	80	6	0,96	18,050	●
50	20	52	40	80	8	0,97	20,050	●
63	6	25	15	65	3	0,81	6,063	●
63	8	28	20	65	4	0,83	8,063	●
63	10	35	25	65	5	0,89	10,063	●
63	12	42	30	80	6	1,20	12,063	●
63	14	44	32	80	6	1,20	14,063	●
63	16	48	36	80	6	1,30	16,063	●
63	18	50	38	80	6	1,35	18,063	●
63	20	52	40	80	8	1,40	20,063	●
63	25	65	45	110	10	2,40	25,063	●
63	32	72	56	110	10	2,70	32,063	●
80	6	25	15	80	3	1,75	6,080	●
80	8	28	20	80	4	1,90	8,080	●
80	10	35	25	80	5	2,10	10,080	●
80	12	42	30	80	6	2,10	12,080	●
80	14	44	32	80	6	2,30	14,080	●
80	16	48	36	100	6	2,50	16,080	●
80	18	50	38	100	6	2,50	18,080	●
80	20	52	40	100	8	2,70	20,080	●
80	25	65	45	100	10	2,80	25,080	●
80	32	72	56	110	10	2,85	32,080	●
80	40	80	60	120	10	2,98	40,080	●
100	6	25	15	80	3	3,00	6,100	●
100	8	28	20	80	4	3,20	8,100	●
100	10	35	25	80	5	3,40	10,100	●
100	12	42	30	80	6	3,40	12,100	●
100	14	44	32	80	6	3,50	14,100	●
100	16	48	36	100	6	3,80	16,100	●
100	18	50	38	100	6	3,80	18,100	●
100	20	52	40	100	8	3,90	20,100	●
100	25	65	45	100	10	3,90	25,100	●
100	32	72	56	100	10	4,20	32,100	●
100	40	80	60	110	10	4,60	40,100	●

## Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- Wymiary wg DIN 69882-5
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2, forma E „Whistle Notch“, z rowkiem od strony czołowej dla identyfikacji
- dla otworów pow.  $d_1 = 25$  z dwiema śrubami mocującymi
- HSK-A wg ISO 12164-1 / DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903 i śrubę ustawczą nr art. 4904
- wkładka dostarczająca chłodziwo, nr art. 4949 jest zamawiana oddzielnie



Nr artykułu **4334**  
Grupa rabatowa **114**

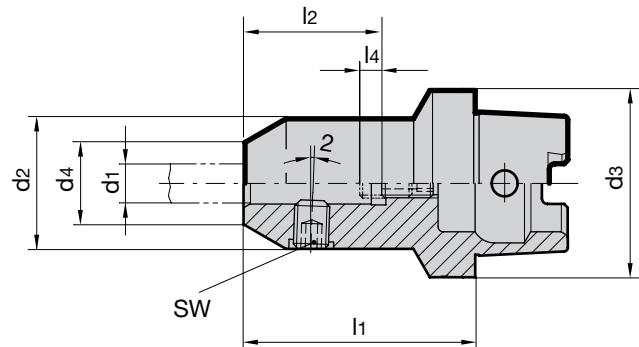
HSK-A $d_3$	Ø-chwytu $d_1$ mm	$d_2$ mm	$d_4$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	Zawiera śruby ustawcze art. 4904 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	25	15	80	36	6,014	3	0,32	6,032	●
32	8	28	20	80	36	8,014	4	0,36	8,032	●
32	10	35	25	80	40	10,014	5	0,46	10,032	●
32	12	42	30	80	45	12,014	6	0,57	12,032	●
40	6	25	15	80	36	6,014	3	0,36	6,040	●
40	8	28	20	80	36	8,014	4	0,40	8,040	●
40	10	35	25	80	40	10,014	5	0,50	10,040	●
40	12	42	30	90	45	12,014	6	0,68	12,040	●
40	14	44	32	90	45	12,014	6	0,72	14,040	●
40	16	48	36	90	48	16,014	6	0,77	16,040	●
50	6	25	15	80	36	6,014	3	0,58	6,050	●
50	8	28	20	80	36	8,014	4	0,62	8,050	●
50	10	35	25	80	40	10,014	5	0,73	10,050	●
50	12	42	30	90	45	12,014	6	0,97	12,050	●
50	14	44	32	90	45	12,014	6	1,00	14,050	●
50	16	48	36	90	48	16,014	6	1,09	16,050	●
50	18	50	38	90	48	16,014	6	1,12	18,050	●
50	20	52	40	100	50	20,114	8	1,30	20,050	●
63	6	25	15	80	36	6,014	3	0,86	6,063	●
63	8	28	20	80	36	8,014	4	0,90	8,063	●
63	10	35	25	80	40	10,014	5	1,00	10,063	●
63	12	42	30	90	45	12,014	6	1,24	12,063	●
63	14	44	32	90	45	12,014	6	1,28	14,063	●
63	16	48	36	100	48	16,014	6	1,53	16,063	●
63	18	50	38	100	48	16,014	6	1,60	18,063	●
63	20	52	40	100	50	20,114	8	1,65	20,063	●
63	25	65	45	110	56	20,114	10	2,34	25,063	●
63	32	72	56	110	60	20,114	10	2,54	32,063	●
80	6	25	15	90	36	6,014	3	2,20	6,080	●
80	8	28	20	90	36	8,014	4	2,25	8,080	●
80	10	35	25	90	40	10,014	5	2,56	10,080	●
80	12	42	30	100	45	12,014	6	2,60	12,080	●
80	14	44	32	100	45	12,014	6	2,85	14,080	●
80	16	48	36	100	48	16,014	6	2,88	16,080	●
80	18	50	38	100	48	16,014	6	2,90	18,080	●
80	20	52	40	110	50	20,114	8	3,05	20,080	●
80	25	65	45	110	56	20,114	10	3,10	25,080	●
80	32	72	56	120	60	20,114	10	3,20	32,080	●
100	6	25	15	90	36	6,014	3	2,60	6,100	●
100	8	28	20	90	36	8,014	4	2,60	8,100	●
100	10	35	25	90	40	10,014	5	2,60	10,100	●
100	12	42	30	100	45	12,014	6	2,80	12,100	●
100	14	44	32	100	45	12,014	6	2,85	14,100	●
100	16	48	36	100	48	16,014	6	2,97	16,100	●
100	18	50	38	100	48	16,014	6	3,10	18,100	●
100	20	52	40	110	50	20,114	8	3,23	20,100	●
100	25	65	45	120	56	20,114	10	4,06	25,100	●
100	32	72	56	120	60	20,114	10	4,40	32,100	●

## Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- do narzędzi z chwytami w tolerancji h6
- Wymiary wg DIN 69882-5
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2, forma E „Whistle Notch“, z rowkiem od strony czołowej dla identyfikacji
- od otworu d1 = 25 z dwiema śrubami mocującymi Nr art. nr art. 4903
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903 i śrubę ustawczą nr art. 4905



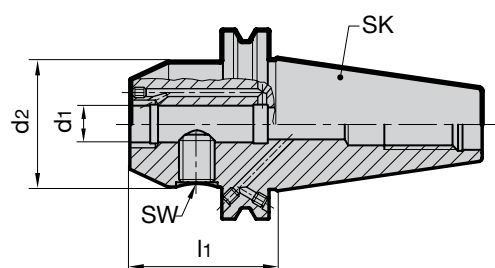
										4333	
										114	
										Nr artykułu	
										Grupa rabatowa	
HSK-C d3	Ø-chwytu d1 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Zawiera śruby ustawcze art. 4905 ...	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	6	25	15	60	36	10	6,014	3	0,23	6,032	●
32	8	28	20	60	36	10	8,014	4	0,28	8,032	●
32	10	35	25	65	40	10	10,014	5	0,43	10,032	●
40	6	25	15	60	36	10	6,014	3	0,29	6,040	●
40	8	28	20	60	36	10	8,014	4	0,33	8,040	●
40	10	35	25	65	40	10	10,014	5	0,47	10,040	●
40	12	42	30	70	45	8	12,014	6	0,67	12,040	●
40	14	44	32	70	45	8	12,014	6	0,73	14,040	●
40	16	48	36	75	48	8	16,014	6	0,92	16,040	●
40	20	52	40	80	50	8	20,114	8	1,11	20,040	●
50	6	25	15	60	36	8	6,014	3	0,42	6,050	●
50	8	28	20	60	36	8	8,014	4	0,46	8,050	●
50	10	35	25	65	40	8	10,014	5	0,57	10,050	●
50	12	42	30	75	45	10	12,014	6	0,80	12,050	●
50	14	44	32	75	45	10	12,014	6	0,87	14,050	●
50	16	48	36	80	48	10	16,014	6	1,02	16,050	●
50	18	50	38	80	48	10	16,014	6	1,09	18,050	●
50	20	52	40	80	50	8	20,114	8	1,15	20,050	●
50	25	65	45	95	56	8	20,114	10	2,14	25,050	●
63	6	25	15	60	36	8	6,014	3	0,64	6,063	●
63	8	28	20	60	36	8	8,014	4	0,66	8,063	●
63	10	35	25	65	40	8	10,014	5	0,78	10,063	●
63	12	42	30	75	45	10	12,014	6	0,99	12,063	●
63	14	44	32	75	45	10	12,014	6	1,03	14,063	●
63	16	48	36	80	48	10	16,014	6	1,21	16,063	●
63	18	50	38	80	48	10	16,014	6	1,26	18,063	●
63	20	52	40	80	50	8	20,114	8	1,31	20,063	●
63	25	65	45	95	56	8	20,114	10	2,23	25,063	●
63	32	72	56	100	60	8	20,114	10	2,75	32,063	●

## Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2 forma B Weldon
- SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD/AF
- dostarczane z otworami w kołnierzu zaślepiionymi wkrętami
- z otworami do chłodzenia peryferyjnego, zwiększającymi wydajność i trwałość narzędzi
- przy otworach  $d_1 = 25$  i  $32$  mocowanie dwiema śrubami nr art. 4903
- doprowadzenie chłodziwa forma AD/B (\* wersja AD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz i bez systemu GÜHROJET)
- kanałki chłodzące:  
 $d_1 = 6 - 10$  mm z dwoma kanałkami chłodzącymi  
 $d_1 = 12 - 32$  mm z czterema kanałkami chłodzącymi

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 są zamawiane oddzielnie



**GÜHROJET**

Nr artykułu	<b>4317</b>
Grupa rabatowa	<b>114</b>

SK	Ø-chwyty $d_1$ h6 mm	$d_2$ mm	$l_1$ mm	SW	Nr kodu	Dostępność
40*	16	45	35	6	916,040	●
40*	20	45	35	8	920,040	●
40*	25	50	35	10	925,040	●
40	6	25	50	3	6,040	●
40	8	28	50	4	8,040	●
40	10	35	50	5	10,040	●
40	12	42	50	6	12,040	●
40	14	44	50	6	14,040	●
40	16	48	63	6	16,040	●
40	18	50	63	6	18,040	●
40	20	52	63	8	20,040	●
40	6	25	100	3	106,040	●
40	8	28	100	4	108,040	●
40	10	35	100	5	110,040	●
40	12	42	100	6	112,040	●
40	14	44	100	6	114,040	●
40	16	48	100	6	116,040	●
40	18	50	100	6	118,040	●
40	20	52	100	8	120,040	●
40	25	63	100	10	25,040	●
40	32	72	100	10	32,040	●
50	6	25	63	3	6,050	●
50	8	28	63	4	8,050	●
50	10	35	63	5	10,050	●
50	12	42	63	6	12,050	●
50	14	44	63	6	14,050	●
50	16	48	63	6	16,050	●
50	18	50	63	6	18,050	●
50	20	52	63	8	20,050	●
50	25	65	80	10	25,050	●
50	32	72	100	10	32,050	●

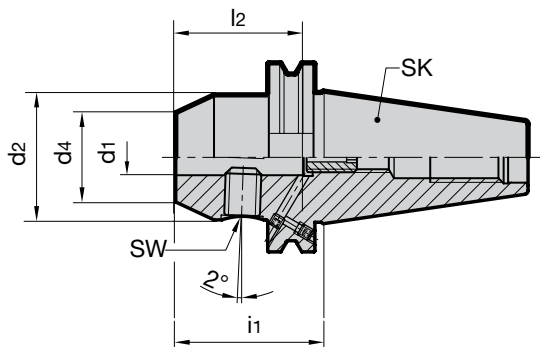
Mechaniczne oprawki narzędziowe

## Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2 forma E Whistle Notch
- SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD/AF
- przy otworach d1 = 25 i 32 mocowanie dwiema śrubami nr art. 4903

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903 i śrubę ustawczą
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu **4322**  
Grupa rabatowa **114**

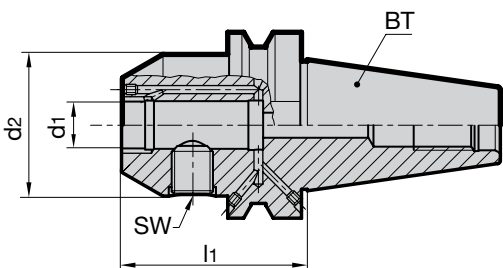
SK	Ø-chwytu d1 h6 mm	d2 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
40	6	25	15	50	36	3	0,9	6,040	●
40	8	28	20	50	36	4	0,9	8,040	●
40	10	35	25	50	40	5	1,0	10,040	●
40	12	42	30	50	45	6	1,2	12,040	●
40	14	44	32	50	45	6	1,2	14,040	●
40	16	48	36	63	48	6	1,2	16,040	●
40	18	50	38	63	48	6	1,4	18,040	●
40	20	52	40	63	50	8	1,5	20,040	●
40	25	65	45	100	56	10	2,3	25,040	●
40	32	72	56	100	60	10	2,5	32,040	●
50	6	25	15	63	36	3	2,7	6,050	●
50	8	28	20	63	36	4	2,7	8,050	●
50	10	35	25	63	40	5	2,9	10,050	●
50	12	42	30	63	45	6	3,0	12,050	●
50	14	44	32	63	45	6	3,0	14,050	●
50	16	48	36	63	48	6	3,0	16,050	●
50	18	50	38	63	48	6	3,0	18,050	●
50	20	52	40	63	50	8	3,1	20,050	●
50	25	65	45	80	56	10	3,7	25,050	●
50	32	72	56	100	60	10	4,5	32,050	●

**Informacje o produkcie**

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2 forma B Weldon
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD/JF
- od otworu d1 = 25 z dwiema śrubami mocującymi
- z otworami do chłodzenia peryferyjnego, zwiększającymi wydajność i trwałość narzędzi
- doprowadzenie chłodziwa forma JD/JF (\* wersja JD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz i bez systemu GÜHROJET)
- kanałki chłodzące:  
d1 = 6 - 10 mm z dwoma kanałkami chłodzącymi  
d1 = 12 - 32 mm z czterema kanałkami chłodzącymi

**Dostawa**

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903
- sworznie dociągające nr art. 4927 lub 4928są zamawiane oddzielnie
- BT-50 na zapytanie



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4234
Grupa rabatowa	114

BT	Ø-chwytu d1 h6 mm	d2 mm	l1 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
30*	6	25	50	3	6,030	●
30*	8	28	50	4	8,030	●
30*	10	35	50	5	10,030	●
30*	12	42	50	6	12,030	●
30*	14	44	50	6	14,030	●
30*	16	48	63	6	16,030	●
30*	18	50	63	6	18,030	●
30*	20	52	63	8	20,030	●
40*	16	45	35	6	916,040	●
40*	20	45	35	8	920,040	●
40*	25	45	35	10	925,040	●
40	6	25	50	3	6,040	●
40	8	28	50	4	8,040	●
40	10	35	63	5	10,040	●
40	12	42	63	6	12,040	●
40	14	44	63	6	14,040	●
40	16	48	63	6	16,040	●
40	18	50	63	6	18,040	●
40	20	52	63	8	20,040	●
40	25	63	90	10	25,040	●
40	32	72	100	10	32,040	●
40	6	25	100	3	106,040	●
40	8	28	100	4	108,040	●
40	10	35	100	5	110,040	●
40	12	42	100	6	112,040	●
40	14	44	100	6	114,040	●
40	16	48	100	6	116,040	●
40	18	50	100	6	118,040	●
40	20	52	100	8	120,040	●

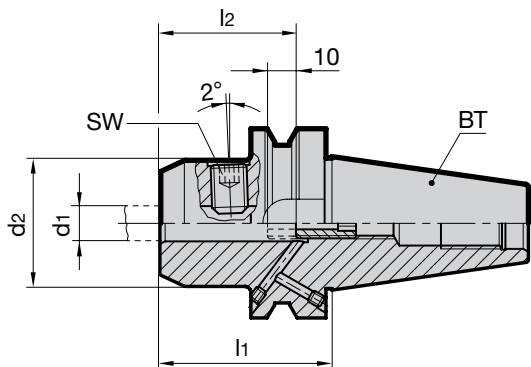
Mechaniczne oprawki narzędziowe

## Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD/JF
- z otworem bocznym wg DIN 1835-2 forma E „WhistleNotch“
- od otworu d1 = 25 z dwiema śrubami mocującymi
- doprowadzenie chłodziwa forma JD/JF (\* BT50 wersja JD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz)

## Dostawa

- zawiera śruby mocujące nr art. 4903 i śrubę ustawczą
- sworznie dociągające nr art. 4927 lub 4928 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4233
Grupa rabatowa	114

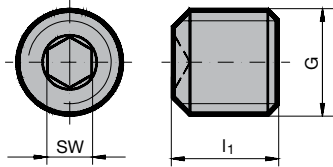
BT	Ø-chwytu d1 h6 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
40	6	25	50	36	3	6,040	●
40	8	28	50	36	4	8,040	●
40	10	35	63	40	5	10,040	●
40	12	42	63	45	6	12,040	●
40	14	44	63	45	6	14,040	●
40	16	48	63	48	6	16,040	●
40	18	50	63	48	6	18,040	●
40	20	52	63	50	8	20,040	●
40	25	63	90	56	10	25,040	●
40	32	72	100	60	10	32,040	●
50 *	6	25	63	36	3	6,050	●
50 *	8	28	63	36	4	8,050	●
50 *	10	35	63	40	5	10,050	●
50 *	12	42	80	45	6	12,050	●
50 *	14	44	80	45	6	14,050	●
50 *	16	48	80	48	6	16,050	●
50 *	18	50	80	48	6	18,050	●
50 *	20	52	80	50	8	20,050	●
50 *	25	65	100	56	10	25,050	●
50 *	32	72	105	60	10	32,050	●

## Informacje o produkcie

- do opravek z mocowaniem wg DIN 1835-2, B i E oraz adapterów HSK-A do opravek do gwintowania nr art. 4317/4322/4329/4333/4334/4343
- śruba nr. art. 4903 12,001 (M12) tylko do oprawki nr art. 4343

## Dostawa

- minimalna ilość zamówienia 5 sztuk



Nr artykułu	4903
Grupa rabatowa	114

Do średnicy mocowania	G	l <sub>1</sub> mm	Moment dokręcenia Nm	SW	Nr kodu	Dostępność
6	M6	10	5	3	6,000	●
8	M8	10	10	4	8,000	●
10	M10	12	15	5	10,000	●
12/14	M12	14	28	6	12,000	●
25	M12	12	28	6	12,001	●
16/18	M14	16	42	6	14,000	●
20	M16	16	50	8	16,000	●
25	M18x2	20	60	10	18,000	●
32/40	M20x2	20	72	10	20,000	●
40	M20x2	25	72	10	20,001	●
25	M14	11,5	42	6	14,001	●
25	M16	12	50	8	16,001	●

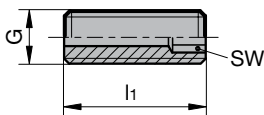
## Śruby ustawcze

### Informacje o produkcie

- do opravek HSK-A z otworem bocznym wg DIN 1835-2, forma E oraz opravek i przedłużeń termoskurczowych

### Dostawa

- minimalna ilość zamówienia 5 sztuk



Nr artykułu	4904
Grupa rabatowa	114

G	l <sub>1</sub> mm	SW	Nr kodu	Dostępność
M5	16	2,5	5,016	●
M5	20	2,5	5,020	●
M6	16	3,0	6,016	●
M6	20	3,0	6,020	●
M8	12	3,0	8,012	●
M8	18	4,0	8,018	●
M10	17	3,0	10,017	●
M10	20	5,0	10,020	●
M12	14	3,0	12,014	●
M12	20	5,0	12,020	●
M16	25	5,0	16,025	●
M20	25	6,0	20,025	●

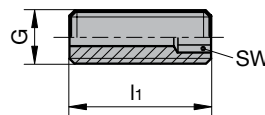
## Śruby ustawcze

### Informacje o produkcie

- do opravek HSK-C z otworem bocznym wg DIN 1835-2, forma E, nr art. 4333 / 4322

### Dostawa

- minimalna ilość zamówienia 5 sztuk



Nr artykułu	4905
Grupa rabatowa	114

G	l <sub>1</sub> mm	SW	Nr kodu	Dostępność
M5	14	2,5	5,014	●
M5	16	2,5	5,016	●
M6	14	3,0	6,014	●
M6	16	3,0	6,016	●
M8	15	4,0	8,015	●
M8	17	4,0	8,017	●
M10	17	5,0	10,017	●
M10	20	5,0	10,020	●
M12	19	6,0	12,019	●
M12	22	6,0	12,022	●
M16	20	6,0	16,020	●
M20	26	6,0	20,026	●

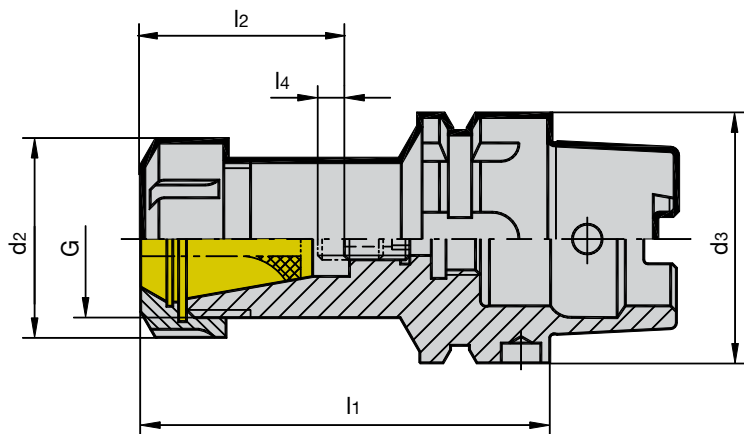


**Informacje o produkcie**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa**

- zawiera nakrętkę dociskową nr art. 4306 i śrubę ustawczą nr art. 4902
- tulejki zaciskowe nr art. 4307, klucz nr art. 4913 i wkładka dostarczająca chłodziwo, nr art. 4949 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4304
Grupa rabatowa	114

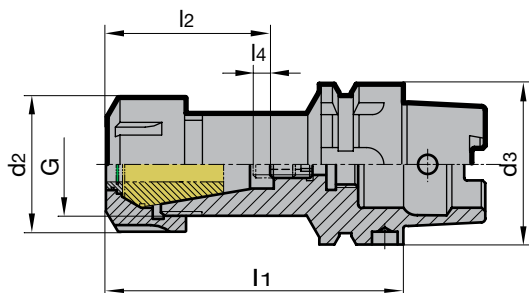
HSK-A d3	Zakres mocowania	d2 mm	G	l1 mm	l2 mm	l4 mm	Zawiera śruby ustawcze nr art. 4902 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
32	ER 11 Ø 1-7	19	M14 x 0,75	55	25	6	11,012	0,20	11,032	●
32	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	80	34	6	16,012	0,30	16,032	●
32	ER 20 Ø 3-13	34	M25 x 1,5	70	40	8	16,012	0,30	20,032	●
40	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	80	34	6	16,012	0,40	16,040	●
40	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	80	44	8	25,014	0,50	25,040	●
40	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	100	50	10	32,020	0,80	32,040	●
50	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	100	34	6	16,012	0,70	16,050	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	100	44	8	25,014	1,00	25,150	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	80	44	8	25,014	0,80	25,050	●
50	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	100	50	10	32,020	1,00	32,050	●
63	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	100	34	6	16,012	0,90	16,063	●
63	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	160	34	6	16,012	1,20	16,163	●
63	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	80	42	6	25,014	1,00	25,063	●
63	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	100	42	6	25,014	1,20	25,163	●
63	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	100	50	10	32,020	1,40	32,063	●
63	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	120	56	10	32,020	1,90	40,063	●
80	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	100	50	10	32,020	1,90	32,080	●
80	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	160	50	10	32,020	2,80	32,180	●
80	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	120	56	10	32,020	2,80	40,080	●
100	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	100	50	10	32,020	2,80	32,100	●
100	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	160	50	10	32,020	3,60	32,101	●
100	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	120	56	10	32,020	3,60	40,100	●

**Informacje o produkcie**

- uszczelnione, odpowiednie do ciśnienia chłodziwa do 100 bar. Stosowane z odpowiednimi nakrętkami dociskowymi i pierścieniami uszczelniającymi.
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa**

- zawiera nakrętkę dociskową IC nr art. 4306 i śrubę ustawczą nr art. 4902
- uszczelki nr art. 4335, tulejki zaciskowe nr art. 4307, klucz nr art. 4913 i wkładka dostarczająca chłodziwo nr art. 4949 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu **4324**  
Grupa rabatowa **114**

HSK-A d <sub>3</sub>	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	G	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Zawiera śruby ustawcze nr art. 4902 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
32	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	85	39	6	16,012	0,30	16,032	●
32	ER 20 Ø 3-13	34	M25 x 1,5	75	45	8	16,012	0,30	20,032	●
40	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	85	39	6	16,012	0,40	16,040	●
40	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	85	49	8	25,014	0,50	25,040	●
40	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	105	55	10	32,020	0,80	32,040	●
50	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	105	39	6	16,012	0,70	16,050	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	105	49	8	25,014	0,90	25,150	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	85	49	8	25,014	1,00	25,050	●
50	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	105	55	10	32,020	1,00	32,050	●
63	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	105	39	6	16,012	0,90	16,063	●
63	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	165	39	6	16,012	1,20	16,163	●
63	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	85	47	6	25,014	1,00	25,063	●
63	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	105	47	6	25,014	1,20	25,163	●
63	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	105	55	10	32,020	1,40	32,063	●
63	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	125	61	10	32,020	1,90	40,063	●
80	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	105	55	10	32,020	1,90	32,080	●
80	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	165	55	10	32,020	2,80	32,180	●
80	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	125	61	10	32,020	2,80	40,080	●
100	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	105	55	10	32,020	2,80	32,100	●
100	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	165	55	10	32,020	3,70	32,101	●
100	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	125	61	10	32,020	3,70	40,100	●

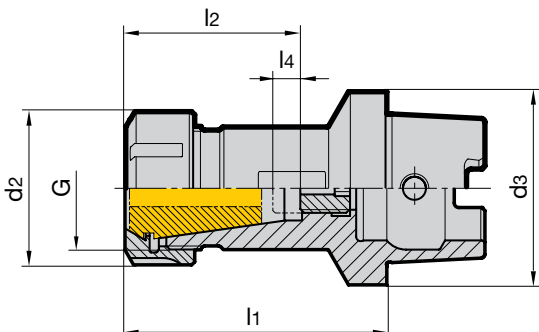
Mechaniczne oprawki narzędziowe

**Informacje o produkcie**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa**

- zawiera nakrętkę dociskową nr art. 4306 i śrubę ustawczą nr art. 4901
- tulejki zaciskowe nr art. 4307, klucz nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu **4303**  
Grupa rabatowa **114**

HSK-C d <sub>3</sub>	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	G	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Zawiera śruby ustawcze nr art. 4901 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
25	ER16 mini Ø 1-10	22	M19 x 1,0	50	30	3	16,012	0,10	16,025	●
32	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	55	32	4	16,012	0,20	16,032	●
32	ER 20 Ø 3-13	34	M25 x 1,5	60	38	6	16,012	0,30	20,032	●
32	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	70	44	6	25,014	0,40	25,032	●
40	ER 20 Ø 3-13	34	M25 x 1,5	60	38	6	16,012	0,40	20,040	●
40	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	70	44	8	25,014	0,50	25,040	●
40	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	75	49	8	25,014	0,60	32,040	●
50	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	60	34	6	16,012	0,40	16,050	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	70	44	8	25,014	0,70	25,050	●
50	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	75	49	8	25,014	0,90	32,050	●
50	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	80	54	8	25,014	1,00	40,050	●
63	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	80	54	8	25,014	1,50	40,063	●

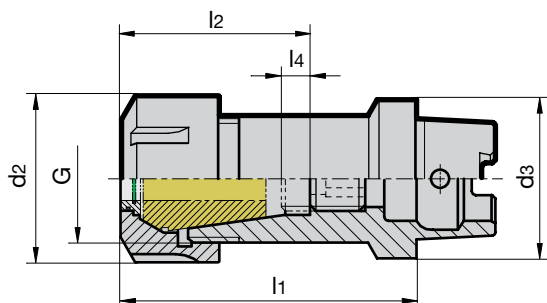
Mechaniczne oprawki narzędziowe

**Informacje o produkcie**

- uszczelnione, odpowiednie do ciśnienia chłodziwa do 100 bar. Stosowane z odpowiednimi nakrętkami dociskowymi i pierścieniami uszczelniającymi.
- klasa wyważenia: G2.5 / 25 000 obr/min lub U< 1gmm
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

**Dostawa**

- zawiera nakrętkę dociskową IC nr art. 4306 i śrubę ustawczą nr art. 4901
- uszczelki nr art. 4335, tulejki zaciskowe nr art. 4307, klucz nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4323
Grupa rabatowa	114

HSK-C d <sub>3</sub>	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	G	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Zawiera śruby ustawcze nr art. 4901 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
25	ER16 mini Ø 1-10	22	M19 x 1,0	55	35	3	16,012	0,10	16,025	●
32	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	60	37	4	16,012	0,20	16,032	●
32	ER 20 Ø 3-13	34	M25 x 1,5	65	43	6	16,012	0,30	20,032	●
32	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	75	49	8	25,014	0,40	25,032	●
40	ER 20 Ø 3-13	34	M25 x 1,5	65	43	6	16,012	0,40	20,040	●
40	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	75	49	8	25,014	0,60	25,040	●
40	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	80	54	8	25,014	0,60	32,040	●
50	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	65	39	6	16,012	0,40	16,050	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	75	49	8	25,014	0,70	25,050	●
50	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	80	54	8	25,014	0,90	32,050	●
50	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	85	59	8	25,014	1,10	40,050	●
63	ER 40 Ø 3-26	63	M50 x 1,5	85	59	8	25,014	1,50	40,063	●

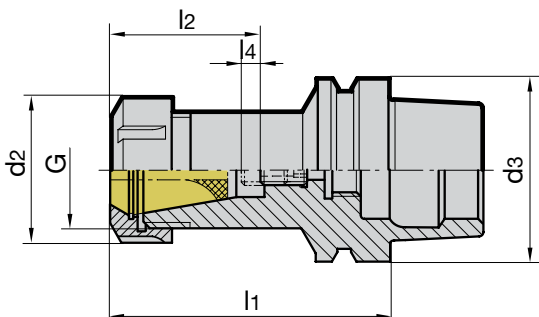
Mechaniczne oprawki narzędziowe

**Informacje o produkcie**

- klasa wyważenia: G2.5 / 25.000 obr/min lub < 1 gmm niewyważenia szcztkowego
- posiada splaszczczenia na obwodzie dla ułatwienia mocowania narzędzi
- oprawka z nr kodu 16,025 dostarczana jest bez regulacji długości i chłodzenia wewnętrznego
- HSK-E wg ISO 12164-1/DIN 69893-5

**Dostawa**

- zawiera nakrętkę dociskową nr art. 4306 i śrubę ustawczą nr art. 4902
- tulejki zaciskowe nr art. 4307, klucz nr art. 4913 i wkładka dostarczająca chłodziwo nr art. 4949 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu **4397**

Grupa rabatowa **114**

HSK-E d <sub>3</sub>	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	G	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Zawiera śruby ustawcze nr art. 4902 ...	kg	Nr kodu	Dostępność
25	ER 16 mini Ø 1-10	22	M19 x 1,0	43	-	-	-	0,10	16,025	●
32	ER 16 mini Ø 1-10	22	M19 x 1,0	60	34	4	16,010	0,20	16,032	●
32	ER 20 mini Ø 1-13	28	M24 x 1,0	60	34	6	16,010	0,30	20,032	●
40	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	60	32	4	16,010	0,30	16,040	●
40	ER 20 mini Ø 1-13	28	M24 x 1,0	65	37	6	16,010	0,30	20,040	●
40	ER 25 mini Ø 2-16	35	M30 x 1,0	80	44	8	25,014	0,50	25,040	●
50	ER 16 Ø 1-10	28	M22 x 1,5	100	34	6	16,012	0,80	16,050	●
50	ER 20 Ø 1-13	34	M25 x 1,5	70	38	6	16,010	0,60	20,050	●
50	ER 25 Ø 2-16	42	M32 x 1,5	80	44	8	25,014	0,80	25,050	●
50	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	100	50	10	32,020	1,00	32,050	●
63	ER 32 Ø 3-20	50	M40 x 1,5	90	50	10	25,014	1,30	32,063	●
63	ER 40 Ø 4-26	63	M50 x 1,5	120	56	10	32,020	1,80	40,063	●

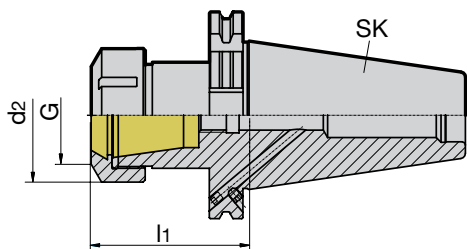
## Oprawki zaciskowe SK

### Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD/AF

### Dostawa

- zawiera nakrętkę dociskową
- tulejki nr art. 4307 są zamawiane oddzielnie
- klucz nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4318
Grupa rabatowa	114

SK	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	G	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
40	ER16 Ø1-10	32	M22 x 1,5	63	16,040	●
40	ER25 Ø2-16	42	M32 x 1,5	60	25,040	●
40	ER32 Ø2-20	50	M40 x 1,5	70	32,040	●
40	ER16 Ø1-10	32	M22 x 1,5	160	16,140	●
40	ER25 Ø2-16	42	M32 x 1,5	160	25,140	●
40	ER32 Ø2-20	50	M40 x 1,5	160	32,140	●
50	ER25 Ø2-16	42	M32 x 1,5	60	25,050	●
50	ER32 Ø2-20	50	M40 x 1,5	70	32,050	●
50	ER40 Ø3-26	63	M50 x 1,5	80	40,050	●
50	ER25 Ø2-16	42	M32 x 1,5	160	25,150	●
50	ER40 Ø3-26	63	M50 x 1,5	160	40,150	●

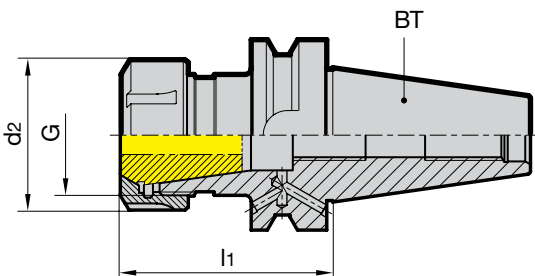
## Oprawki zaciskowe MAS/BT

### Informacje o produkcie

- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD/JF
- doprowadzenie chłodziwa forma JD/JF (\* BT30 wersja JD bez doprowadzenia chłodziwa przez kołnierz)

### Dostawa

- zawiera nakrętkę dociskową
- tulejki nr art. 4307 są zamawiane oddzielnie
- klucz nr art. 4913 jest zamawiany oddzielnie
- BT50 na zapytanie



Nr artykułu	4245
Grupa rabatowa	114

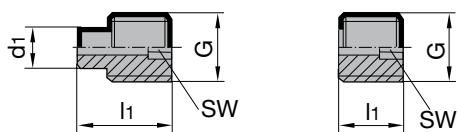
BT	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	G	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
30*	ER16 1-10	32	M22x1,5	70	16,030	●
30*	ER25 1-16	42	M32x1,5	70	25,030	●
40	ER16 1-10	32	M22x1,5	63	16,040	●
40	ER25 1-16	42	M32x1,5	60	25,040	●
40	ER32 2-20	50	M40x1,5	70	32,040	●
40	ER16 1-10	32	M22x1,5	160	16,140	●
40	ER25 1-16	42	M32x1,5	160	25,140	●
40	ER32 2-20	50	M40x1,5	160	32,140	●



## Śruby ustawcze do opravek HSK-A/HSK-E

### Informacje o produkcie

- dla podanej w tabeli pozycji bez wymiaru d1 stosuje się wersję bezstopniową



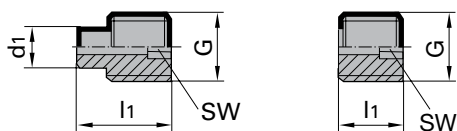
Nr artykułu	4902
Grupa rabatowa	114

Do wymiaru nominalnego	Do zakresu mocowania	G	d1 mm	l1 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
ER11	2- 7	M6	-	12	3	11,012	●
ER16	2- 6	M10	3,5	18	3	16,018	●
ER16	6-10	M10	-	12	3	16,012	●
ER16	6- 10	M10	-	10	3	16,010	●
ER20	2,5- 6	M10	4,5	24	3	20,024	●
ER20	6-10	M10	5,5	18	3	20,018	●
ER20	10-13	M10	-	12	3	16,012	●
ER25	2,5- 7	M16	4,5	26	4	25,026	●
ER25	7-10	M16	6,5	20	4	25,020	●
ER25	10-16	M16	-	14	4	25,014	●
ER32	3,5-10	M16	6,5	36	5	32,036	●
ER32	10-16	M16	9,5	28	5	32,028	●
ER32	16-20	M16	-	20	5	32,020	●
ER40	3- 8	M16	6,5	44	5	40,044	●
ER40	8-10	M16	6,5	36	5	32,036	●
ER40	10-16	M16	9,5	28	5	32,028	●
ER40	16-26	M16	-	20	5	32,020	●

## Śruby ustawcze do opravek HSK-C

### Informacje o produkcie

- dla podanej w tabeli pozycji bez wymiaru d1 stosuje się wersję bezstopniową



Nr artykułu	4901
Grupa rabatowa	114

Do wymiaru nominalnego	Do zakresu mocowania	G	d1 mm	l1 mm	SW	Nr kodu	Dostępność
ER16	2- 6	M10	3,5	16	3	16,016	●
ER16	6-10	M10	-	12	3	16,012	●
ER20	2,5- 6	M10	4,5	20	3	20,020	●
ER20	6-10	M10	5,5	16	3	20,016	●
ER20	10-13	M10	-	12	3	16,012	●
ER25	2,5- 7	M16	4,5	26	4	25,026	●
ER25	7-10	M16	6,5	20	4	25,020	●
ER25	10-16	M16	-	14	4	25,014	●
ER32	3- 7	M16	6,5	32	5	32,032	●
ER32	7-10	M16	6,5	26	5	32,026	●
ER32	10-16	M16	9,5	20	5	32,020	●
ER32	16-20	M16	-	14	4	25,014	●
ER40	3- 6	M16	6,5	38	5	40,038	●
ER40	6- 8	M16	6,5	32	5	32,032	●
ER40	8-10	M16	6,5	26	5	32,026	●
ER40	10-16	M16	9,5	20	5	32,020	●
ER40	16-26	M16	-	14	4	25,014	●

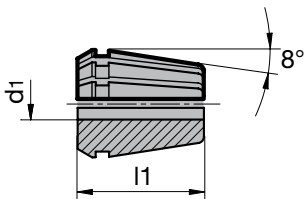


**Informacje o produkcji**

- zakres stosowania tulei zaciskowej nr art. 4307 podany jest w tabeli. Dla wymiarów pośrednich jak np.  $\varnothing 6,3$  mm (przy wymiarze nominalnym ER20) musi zostać zamówiona tulejka dla  $d1 = 7,0$  mm - 6,0 mm (z nr kodu 07,020).

**Przykład zamówienia:**

$\varnothing d1 = 2,5$   
 wym. nominalny = ER 20  
 nr art./nr kodu = 4307 02,520  
 ( $d1 = 7,0$  mm - 6,0 mm)



Wymiar nominalny	Do zakresu mocowania $d_1$ mm	$l_1$ mm	Nr artykułu 4307	
			Grupa rabatowa 114	
			Nr kodu	Dostępność
ER11 (4008E)	1,0-0,5	18,0	1,011	●
ER11 (4008E)	1,5-1,0	18,0	1,511	●
ER11 (4008E)	2,0-1,5	18,0	2,011	●
ER11 (4008E)	2,5-2,0	18,0	2,511	●
ER11 (4008E)	3,0-2,5	18,0	3,011	●
ER11 (4008E)	4,0-3,5	18,0	4,011	●
ER11 (4008E)	5,0-4,5	18,0	5,011	●
ER11 (4008E)	6,0-5,5	18,0	6,011	●
ER11 (4008E)	7,0-6,5	18,0	7,011	●
ER16 (426E)	1,0-0,5	27,5	1,016	●
ER16 (426E)	1,5-1,0	27,5	1,516	●
ER16 (426E)	2,0-1,0	27,5	2,016	●
ER16 (426E)	2,5-1,5	27,5	2,516	●
ER16 (426E)	3,0-2,0	27,5	3,016	●
ER16 (426E)	4,0-3,0	27,5	4,016	●
ER16 (426E)	5,0-4,0	27,5	5,016	●
ER16 (426E)	6,0-5,0	27,5	6,016	●
ER16 (426E)	7,0-6,0	27,5	7,016	●
ER16 (426E)	8,0-7,0	27,5	8,016	●
ER16 (426E)	9,0-8,0	27,5	9,016	●
ER16 (426E)	10,0-9,0	27,5	10,016	●
ER20 (428E)	1,0-0,5	31,5	1,020	●
ER20 (428E)	1,5-1,0	31,5	1,520	●
ER20 (428E)	2,0-1,0	31,5	2,020	●
ER20 (428E)	2,5-1,5	31,5	2,520	●
ER20 (428E)	3,0-2,0	31,5	3,020	●
ER20 (428E)	4,0-3,0	31,5	4,020	●
ER20 (428E)	5,0-4,0	31,5	5,020	●
ER20 (428E)	6,0-5,0	31,5	6,020	●
ER20 (428E)	7,0-6,0	31,5	7,020	●
ER20 (428E)	8,0-7,0	31,5	8,020	●
ER20 (428E)	9,0-8,0	31,5	9,020	●
ER20 (428E)	10,0-9,0	31,5	10,020	●
ER20 (428E)	11,0-10,0	31,5	11,020	●
ER20 (428E)	12,0-11,0	31,5	12,020	●
ER20 (428E)	13,0-12,0	31,5	13,020	●
ER25 (430E)	1,0-0,5	34,0	1,025	●
ER25 (430E)	1,5-1,0	34,0	1,525	●
ER25 (430E)	2,0-1,0	34,0	2,025	●
ER25 (430E)	2,5-1,5	34,0	2,525	●
ER25 (430E)	3,0-2,0	34,0	3,025	●
ER25 (430E)	4,0-3,0	34,0	4,025	●
ER25 (430E)	5,0-4,0	34,0	5,025	●
ER25 (430E)	6,0-5,0	34,0	6,025	●
ER25 (430E)	7,0-6,0	34,0	7,025	●
ER25 (430E)	8,0-7,0	34,0	8,025	●

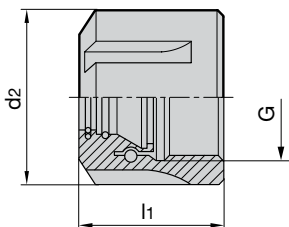


**Informacje o produkcie**

- do tulejek zaciskowych DIN ISO 15488
- „do zastosowania przy chłodzeniu wewnętrznym wersji IC/ER z uszczelkami“
- „do wersji z podwyższoną siłą mocowania für ER lub IC/ER z pierścieniem ślizgowym“

**Dostawa**

- wersja ze zwiększoną siłą zacisku: zawiera pierścień ślizgowy
- wersja do chłodzenia wewnętrznego: uszczelki nr art. 4335 są zamawiane oddzielnie



							Nr artykułu	4306	
							Grupa rabatowa	114	
Zastosowanie uszczelki nr art. 4335	Z pierścieniem ślizgowym	Wymiar nominalny d <sub>2</sub>	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	G	Max. moment dokręcenia	Nr kodu	Dostępność	
-	-	ER16 mini	22	18,4	M19x1,0	55	16,200	●	
-	-	ER20 mini	28	19,0	M24x1,0	75	20,200	●	
-	-	ER25 mini	35	20,0	M30x1,0	100	25,200	●	
-	-	ER11 (4008E)	19	11,3	M14x0,75	25	11,000	●	
-	-	ER16 (426E)	28	17,5	M22x1,5	55	16,000	●	
-	-	ER20 (428E)	34	19,0	M25x1,5	75	20,000	●	
-	-	ER25 (430E)	42	20,0	M32x1,5	100	25,000	●	
-	-	ER32 (470E)	50	22,5	M40x1,5	140	32,000	●	
-	-	ER40 (472E)	63	25,5	M50x1,5	200	40,000	●	
x	-	IC/ER16 mini	22	22,0	M19x1,0	55	16,300	●	
x	-	IC/ER20 mini	28	24,0	M24x1,0	75	20,300	●	
x	-	IC/ER25 mini	35	25,0	M30x1,0	100	25,300	●	
x	-	IC/ER16	28	22,5	M22x1,5	55	16,600	●	
x	-	IC/ER20	34	24,0	M25x1,5	75	20,600	●	
x	-	IC/ER25	42	25,0	M32x1,5	100	25,600	●	
x	-	IC/ER32	50	27,5	M40x1,5	140	32,600	●	
x	-	IC/ER40	63	30,5	M50x1,5	200	40,600	●	
-	x	ER16	28	20,3	M22x1,5	55	16,400	●	
-	x	ER20	34	21,8	M25x1,5	75	20,400	●	
-	x	ER25	42	22,4	M32x1,5	100	25,400	●	
-	x	ER32	50	25,0	M40x1,5	140	32,400	●	
-	x	ER40	63	28,3	M50x1,5	200	40,400	●	
x	x	IC/ER16	28	22,7	M22x1,5	55	16,500	●	
x	x	IC/ER20	34	24,2	M25x1,5	75	20,500	●	
x	x	IC/ER25	42	25,2	M32x1,5	100	25,500	●	
x	x	IC/ER32	50	27,4	M40x1,5	140	32,500	●	
x	x	IC/ER40	63	30,7	M50x1,5	200	40,500	●	

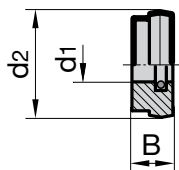
Mechaniczne oprawki narzędziowe

## Informacje o produkcie

- zakres zastosowania uszczelki nr art. 4325, obejmuje średnice: od  $\varnothing$  nom. d1 aż do kolejnej niższej średnicy, np. do zamocowania  $\varnothing$  6.3 mm w tulejce ER20 trzeba zamówić uszczelkę d1 = 6.5 mm (nr kodu 6,520)

## Przykład zamówienia:

$\varnothing$  d1 = 3,5  
wym. nominalny = ER 20  
nr art./nr kodu = 4335 03,520



Nr artykułu	4335
Grupa rabatowa	114

Wymiar nominalny	d1 mm	d2 mm	B mm	Nr kodu	Dostępność
ER16	3,0...10 co 0.5 mm	13	4	3,016 - 10,016	●
ER20	3,0...13 co 0.5 mm	16	4	3,020 - 13,020	●
ER25	3,0...16 co 0.5 mm	21	4	3,025 - 16,025	●
ER32	3,0...20 co 0.5 mm	27	4	3,032 - 20,032	●
ER40	3,5...26 co 0.5 mm	33,5	4	3,540 - 26,040	●

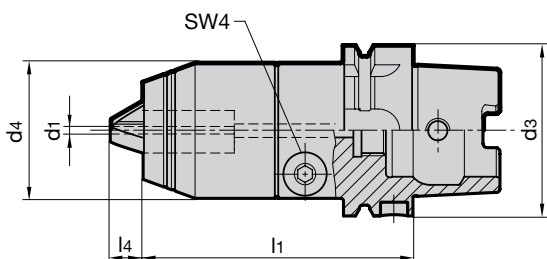
# Oprawki wiertarskie HSK-A z chłodzeniem wewnętrznym

## Informacje o produkcie

- do narzędzi z chwytami walcowymi
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1
- ciągły zakres średnic mocowania
- wysokie siły mocowania dzięki mocnej przekładni ślimakowej
- max. ciśnienie chłodzenia wewn. 50 bar
- oprawki wiertarskie NC są przeznaczone do max. obrotów 7.000 obr/min, a po dodatkowym wyważeniu do 18.000 obr/min

## Dostawa

- zawiera klucz mocujący
- wkładka dostarczająca chłodziwo nr art. 4949 jest zamawiana oddzielnie



Nr artykułu	4346
Grupa rabatowa	114

HSK-A d3	Zakres mocowania d1 mm	d4 mm	l1 mm	l4 mm	kg	Nr kodu	Dostępność
50	1-16	50	107	12	1,60	16,050	●
63	1-16	50	98	12	1,90	16,063	●
80	1-16	50	101	12	2,70	16,080	●
100	1-16	50	104	12	3,30	16,100	●

**GÜHROJET**

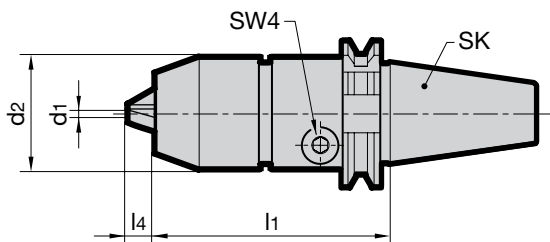
## Oprawki wiertarskie SK z chłodzeniem wewnętrznym

### Informacje o produkcie

- do narzędzi z chwytami walcowymi
- SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD
- ciągły zakres średnic mocowania
- wysokie siły mocowania dzięki mocnej przekładni ślimakowej
- max. ciśnienie chłodziwa 50 bar
- oprawki wiertarskie NC są przeznaczone maksymalnie do 7.000 obr/min, a po dodatkowym wyważeniu do 18.000 obr/min

### Dostawa

- zawiera klucz mocujący
- sworznie dociągające nr art. 4925 lub 4926 są zamawiane oddzielnie



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4242
Grupa rabatowa	114

SK	Zakres mocowania d1 mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	Nr kodu	Dostępność
40	1,00 - 16,00	50	80	12	16,040	●
50	1,00 - 16,00	50	80	12	16,050	●

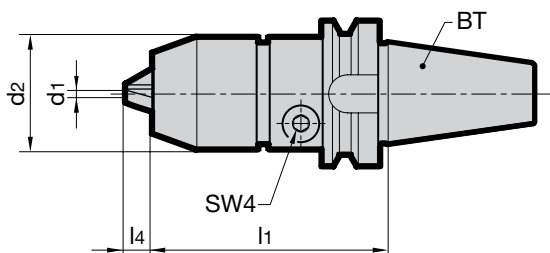
## Oprawki wiertarskie MAS/BT z chłodzeniem wewnętrznym

### Informacje o produkcie

- do narzędzi z chwytami walcowymi
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD
- ciągły zakres średnic mocowania
- wysokie siły mocowania dzięki mocnej przekładni ślimakowej
- max. ciśnienie chłodziwa 50 bar
- oprawki wiertarskie NC są przeznaczone do max. obrotów 7.000 obr/min, a po dodatkowym wyważeniu do 18.000 obr/min

### Dostawa

- zawiera klucz mocujący
- sworznie dociągające nr art. 4927 lub 4928 są zamawiane oddzielnie



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4240
Grupa rabatowa	114

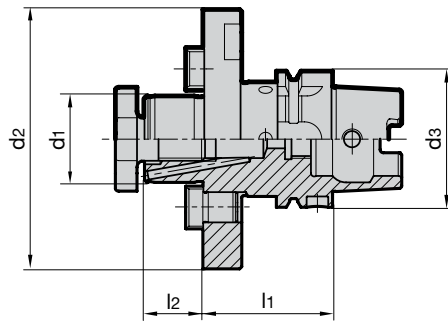
MAS/BT	Zakres mocowania d1 mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	Nr kodu	Dostępność
30	0,5 - 10	45	72	9	10,030	●
40	1 - 16	50	88	12	16,040	●
50	1 - 16	50	99	12	16,050	●

**Informacje o produkcie**

- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1
- do mocowania frezów nasadzanych
- klasa wyważenia: G6.3 / 15 000 obr/min
- wg DIN 69882-3
- umożliwia wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa dla poprawy bezpieczeństwa procesu i trwałości narzędzi
- oprawka do Ø 40 i 60 mm posiada cztery dodatkowe otwory gwintowane i powiększoną średnicę zabieraka d2 do mocowania głowic frezerskich wg DIN 2079

**Dostawa**

- zawiera kompletną oprawkę ze śrubą mocującą nr art. 4908 i zabieraki



**GÜHROJET**

Nr artykułu	4362
Grupa rabatowa	114

HSK-A d <sub>3</sub>	Ø mocowania d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	kg	Nr kodu	Dostępność
63	22	50	50	19	1,1	22,063	●
63	27	60	60	21	1,3	27,063	●
63	32	78	60	24	1,5	32,063	●
63	40	120	60	27	2,7	40,063	●
63	40	89	60	27	2,7	140,063	●
80	27	60	50	21	1,8	27,080	●
80	32	78	50	24	2,1	32,080	●
80	40	120	60	27	3,3	40,080	●
80	40	89	60	27	3,3	140,080	●
80	60	160	70	40	6,3	60,080	●
100	27	60	50	21	2,9	27,100	●
100	32	78	50	24	3,3	32,100	●
100	40	120	60	27	4,2	40,100	●
100	40	89	60	27	4,2	140,100	●
100	60	160	70	40	7,2	60,100	●

Mechaniczne oprawki narzędziowe





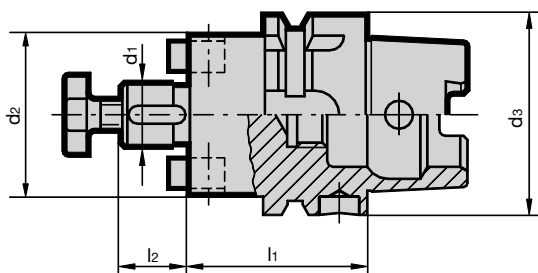


## Informacje o produkcie

- do mocowania frezów nasadzanych wg DIN 841, frezów tarczowych wg DIN 842 z rowkiem wpustowym, frezów nasadzanych wg DIN 1880 z rowkiem wpustowym i głowic frezerskich wg DIN 1830
- oprawka z otworem  $d_1 = \varnothing 40$  mm posiada cztery dodatkowe otwory gwintowane i powiększoną średnicę zabieraka  $d_2$  do mocowania głowic frezerskich wg DIN 2079
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

## Dostawa

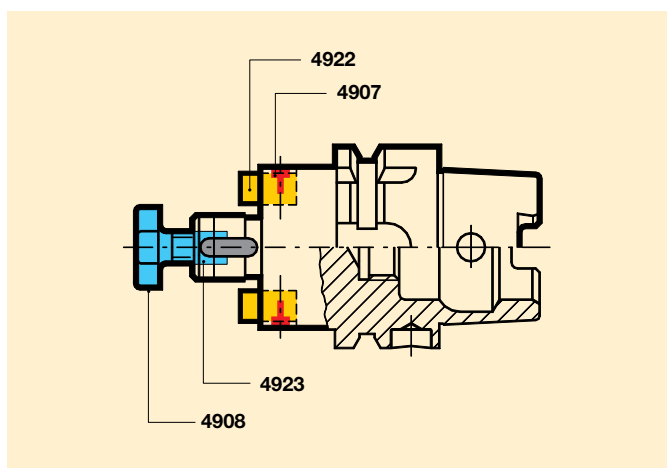
- zawiera kompletną oprawkę ze śrubą mocującą nr art. 4908, zabierakami nr art. 4922 i wpustem nr art. 4923



						Nr artykułu	<b>4361</b>	
						Grupa rabatowa	114	
HSK-A $d_3$	$\varnothing$ mocowania $d_1$ mm	$d_2$ mm	$l_1$ mm	$l_2$ mm	kg	Nr kodu	Dostępność	
32	16	40	45	17	0,27	16,032	●	
32	22	50	50	19	0,40	22,032	●	
40	16	40	45	17	0,40	16,040	●	
40	22	50	50	19	0,50	22,040	●	
50	16	40	45	17	0,60	16,050	●	
50	22	50	50	19	0,80	22,050	●	
50	27	60	55	21	1,00	27,050	●	
63	16	40	45	17	0,90	16,063	●	
63	22	50	50	19	1,00	22,063	●	
63	27	60	55	21	1,30	27,063	●	
63	32	78	55	24	1,60	32,063	●	
63	40	89	60	27	2,10	40,063	●	
80	16	40	45	17	2,10	16,080	●	
80	22	50	50	19	2,30	22,080	●	
80	27	60	55	21	2,50	27,080	●	
80	32	78	55	24	2,60	32,080	●	
80	40	89	60	27	3,40	40,080	●	
100	22	50	50	19	2,50	22,100	●	
100	27	60	55	21	2,80	27,100	●	
100	32	78	55	24	3,10	32,100	●	
100	40	89	60	27	3,70	40,100	●	
100	50	120	70	30	5,60	50,100	●	

Mechaniczne oprawki narzędziowe

## Schemat złożeniowy



## Wpusty wg DIN 6885 A

### Dostawa

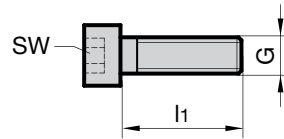
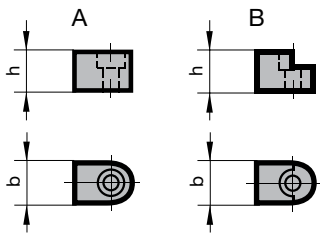
- minimalna ilość zamówienia 10 sztuk



			Nr artykułu	<b>4923</b>	
			Grupa rabatowa	114	
$d_0$ $\varnothing$ mocowania mm	$l_1$ mm	b mm	Nr kodu	Dostępność	
16	14	4	4,016	●	
22	16	6	6,022	●	
27	19	7	7,027	●	
32	22	8	8,032	●	
40	25	10	10,040	●	
50	28	12	12,050	●	

**Dostawa**

- minimalna ilość zamówienia 10 sztuk



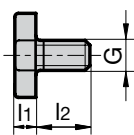
		Nr artykułu		4922	
		Grupa rabatowa		114	
Do Ø moc. mm	Forma	h mm	b mm	Nr kodu	Dostępność
16	B	9,25	8	16,000	●
22	B	11,00	10	22,000	●
27	A	12,75	12	27,000	●
32	A	16,50	14	32,000	●
40	A	20,00	16	40,000	●
50	A	27,50	18	50,000	●

		Nr artykułu		4907	
		Grupa rabatowa		114	
Do Ø moc. mm	G	l1 mm	klasa wytrzyma.	Nr kodu	Dostępność
16	M4	10	8.8	4,100	●
22/27	M5	12	8.8	5,120	●
32	M6	16	8.8	6,160	●
40	M6	20	8.8	6,200	●
50	M8	25	8.8	8,250	●
40	M12	65	10.9	12,650	●

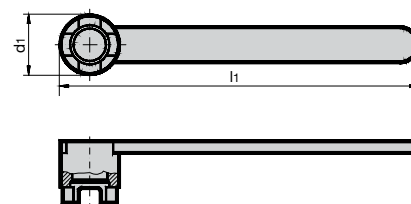
Śruby mocujące

**Informacje o produkcji**

- wg DIN 6367
- z chłodzeniem wewnętrznym - na zapytanie



Klucz nasadowy do śrub mocujących

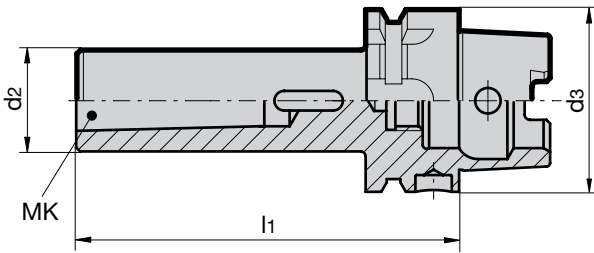


		Nr artykułu		4908		
		Grupa rabatowa		114		
Do Ø moc. mm	G	l1 mm	l2 mm	Moment dociągający Nm	Nr kodu	Dostępność
16	M8	6	16	40	16,000	●
22	M10	7	18	60	22,000	●
27	M12	8	22	80	27,000	●
32	M16	9	26	95	32,000	●
40	M20	10	30	100	40,000	●
50	M24	12	36	135	50,000	●
60	M30	14	45	160	60,000	●

		Nr artykułu		4909	
		Grupa rabatowa		114	
Do Ø moc. mm	d1 mm	l1 mm	Nr kodu	Dostępność	
16	22	180	16,000	●	
22	28	200	22,000	●	
27	35	225	27,000	●	
32	42	250	32,000	●	
40	52	280	40,000	●	
50	63	315	50,000	●	
60	76	355	60,000	●	

## Informacje o produkcie

- do chwytów ze stożkiem Morse'a z płetwą wg DIN 228-1 forma B,
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



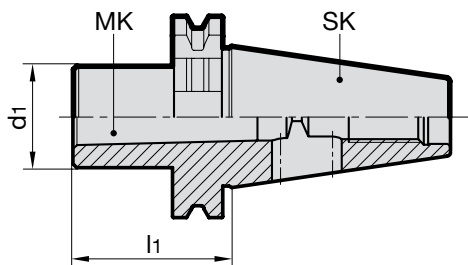
Nr artykułu	4320
Grupa rabatowa	114

HSK-A d <sub>3</sub> mm	MK	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	kg	Nr kodu	Dostępność
50	1	25	100	0,8	1,050	●
50	2	32	120	0,8	2,050	●
50	3	40	140	1,2	3,050	●
63	1	25	100	0,9	1,063	●
63	2	32	120	1,1	2,063	●
63	3	40	140	1,5	3,063	●
63	4	48	160	1,9	4,063	●
80	1	25	110	1,5	1,080	●
80	2	32	120	1,7	2,080	●
80	3	40	140	2,0	3,080	●
80	4	48	170	2,6	4,080	●
100	1	25	110	2,3	1,100	●
100	2	32	120	2,5	2,100	●
100	3	40	140	2,8	3,100	●
100	4	48	170	4,2	4,100	●
100	5	63	200	4,5	5,100	●

## Oprawki SK do chwytu Morse'a

### Informacje o produkcie

- do chwytów ze stożkiem Morse'a z płetwą w DIN 228-1 forma B,
- SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD



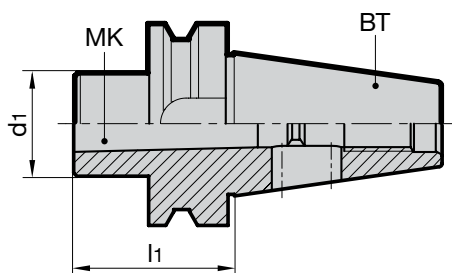
Nr artykułu	4238
Grupa rabatowa	114

SK	MK	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
40	1	25	50	1,040	●
40	2	32	50	2,040	●
40	3	40	70	3,040	●
40	4	48	95	4,040	●
50	1	25	45	1,050	●
50	2	32	60	2,050	●
50	3	40	65	3,050	●
50	4	48	95	4,050	●
50	5	63	105	5,050	●

## Oprawki MAS/BT do chwytu Morse'a

### Informacje o produkcie

- do chwytów ze stożkiem Morse'a z płetwą wg DIN 228-1 forma B,
- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD



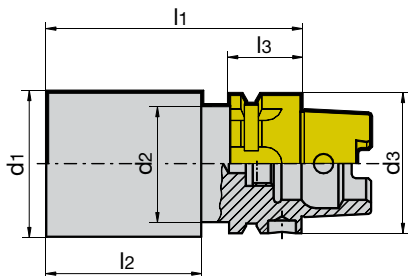
Nr artykułu	4239
Grupa rabatowa	114

BT	MK	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
30	1	25	45	1,030	●
30	2	32	60	2,030	●
30	3	40	75	3,030	●
40	1	25	50	1,040	●
40	2	32	50	2,040	●
40	3	40	70	3,040	●
40	4	48	95	4,040	●
50	1	25	45	1,050	●
50	2	32	60	2,050	●
50	3	40	65	3,050	●
50	4	48	95	4,050	●
50	5	63	105	5,050	●

## Półfabrykaty oprawek HSK-A

### Informacje o produkcie

- materiał: stal azotowana, stożek hartowany i szlifowany (oznaczony kolorem żółtym), część na dł. l<sub>2</sub> jest niehartowana i przeznaczona do dalszej obróbki
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



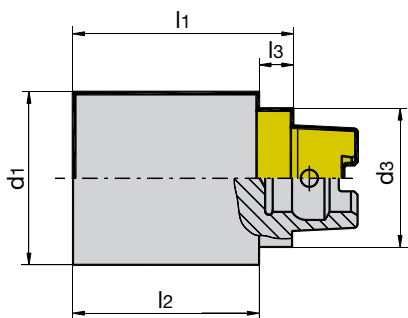
Nr artykułu	4983
Grupa rabatowa	114

HSK-A d <sub>3</sub>	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	kg	Nr kodu	Dostępność
32	41	26	175	140	20	1,62	175,032	●
40	51	34	205	170	20	3,02	205,040	●
50	64	42	235	193	26	5,42	235,050	●
63	63	53	150	108	26	3,55	150,063	●
63	81	53	235	193	26	8,71	235,063	●
80	101	67	235	193	26	13,63	235,080	●
100	126	85	250	205	29	22,71	250,100	●

## Półfabrykaty oprawek HSK-C

### Informacje o produkcie

- materiał: stal azotowana, stożek hartowany i szlifowany (oznaczony kolorem żółtym), część na dł. l<sub>2</sub> jest niehartowana i przeznaczona do dalszej obróbki
- obróbka niedozwolona w zakresie l<sub>3</sub>
- HSK-C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



Nr artykułu	4982
Grupa rabatowa	114

HSK-C d <sub>3</sub>	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	kg	Nr kodu	Dostępność
25	30	100	90	10	0,54	87,025	●
32	41	150	139	11	1,50	50,032	●
40	51	180	169	11	2,81	63,040	●
50	64	200	186	14	4,92	80,050	●
50	64	90	76	14	2,15	100,050	●
63	81	200	186	14	7,90	112,063	●
63	81	100	86	14	3,89	125,063	●
80	101	210	193	17	12,90	120,080	●
100	124	225	208	17	21,70	145,100	●

MODUŁ 6x6  
PKD

# NAJWYŻSZA PRECYZJA

Optymalny zestaw:  
Moduł 6x6  
i narzędzia PKD



- ⇒ perfekcyjna współosiowość
- ⇒ mikrometryczne ustawienie bicia promieniowego i osiowego
- ⇒ dokładne wyważenie
- ⇒ szybki presetting narzędzia

Więcej informacji w  
"Moduł 6x6" oraz "PKD"

# OPRAWKI DO OBRÓBKI PRECYZYJNEJ



Oprawki do obróbki precyzyjnej

# PRECYZJA

## KLUCZEM USTAWIANIA!





**SZYBKA I ŁATWA  
OBSŁUGA**



**USTAWIANIE OSIOWE  
I PROMIENIOWE Z  
DOKŁADNOŚCIĄ  
MIKROMETRYCZNA**



**KOMPENSACJA BŁĘDÓW  
WSPÓŁOSIOWOŚCI  
I LINIOWOŚCI**



**ODPOWIEDNIE  
TAKŻE DO MMS/MQL**



# SYSTEM MODUŁOWY TECHNIKA I ZALETY

System gwarantuje precyzyjne ustawienie narzędzi. Dzięki małym odległościom pomiędzy śrubami do ustawienia bicia osiowego i promieniowego regulacja odbywa się zawsze w pobliżu płaszczyzny punktu mierzonego. Szeroki wybór opravek (hydrauliczne, termoskurczowe lub HPC) i adapterów (HSK, SK i BT) pozwala szybko dobrać perfekcyjny zestaw.



## Zalety:

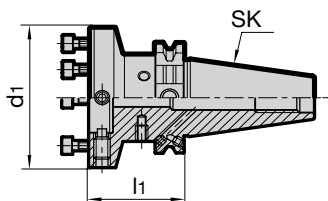
- płynny proces regulacji narzędzia
- szybkie i precyzyjne ustawianie
- optymalne dla ustawiania wielostrzowych narzędzi PKD/CBN do obróbki wykańczającej oraz dla 6-ostrzowych rozwiertaków HR 500 firmy Guhring
- zredukowany zakres regulacji umożliwi większą dokładność w dłuższym okresie czasu
- odpowiednie do zastosowania z monolitycznymi narzędziami specjalnymi



## MODUŁ 6x6 Adaptery SK

### Informacje o produkcie

- chwyt SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD/AF
- do precyzyjnego ustawiania wszystkich oprawek modułowych 6x6
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- odpowiednie do chłodzenia konwencjonalnego i MMS/MQL
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- 6 otworów gwintowanych M6 do wyważania



### Dostawa

- zawiera 6 śrub do regulacji promieniowej
- zawiera 6 śrub mocujących
- zawiera wkręty gwintowane
- sworznie ściąające są zamawiane oddzielnie
- SK50/BT na zapytanie



Nr artykułu **4725**

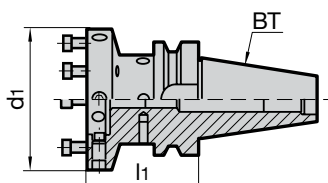
Grupa rabatowa **114**

SK	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
40	60	50	60,040	●
40	70	50	70,040	●
40	80	55	80,040	●
40	100	60	100,040	●
50	60	50	60,050	●
50	70	50	70,050	●
50	80	50	80,050	●
50	100	60	100,050	●
50	117	60	117,050	●
50	140	60	140,050	●

## MODUŁ 6x6 Adaptery BT

### Informacje o produkcie

- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD
- do precyzyjnego ustawiania wszystkich oprawek modułowych 6x6
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- odpowiednie do chłodzenia konwencjonalnego i MMS/MQL
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- 6 otworów gwintowanych M6 do wyważania



### Dostawa

- zawiera 6 śrub do regulacji promieniowej
- zawiera 6 śrub mocujących
- zawiera wkręty gwintowane
- sworznie ściąające są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu **4712**

Grupa rabatowa **114**

BT	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
30	60	40	60,030	●
30	70	40	70,030	●
40	60	55	60,040	●
40	70	55	70,040	●
40	80	65	80,040	●
40	100	70	100,040	●
50	60	70	60,050	●
50	70	70	70,050	●
50	80	70	80,050	●
50	100	70	100,050	●
50	117	80	117,050	●
50	140	80	140,050	●

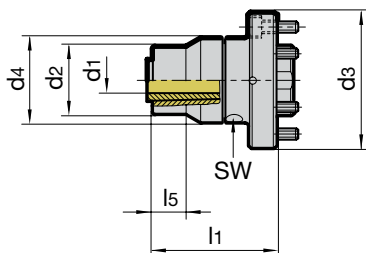




## MODUŁ 6x6 Precyzyjne oprawki zaciskowe

### Informacje o produkcie

- do precyzyjnego ustawiania bicia promieniowego i osiowego ze wszystkimi adapterami modułowymi 6x6
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- najwyższa precyzja, siła i sztywność mocowania mechanicznego dzięki przekładni ślimakowej
- odpowiednie do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar
- posiada zdolność do tłumienia drgań
- do narzędzi z chwytami w tolerancji h6



### Dostawa

- zawiera klucz sztorcowy 6-kątny nr art. 4912
- zawiera kompletne śruby do regulacji osiowej nr art. 4715
- zawiera 6 śrub mocujących
- rurka pośrednia dostarczająca chłodziwo nr art. 4716 jest zamawiana oddzielnie
- tulejki zaciskowe nr art. 4302, 4235, 4236, 4237 są zamawiane oddzielnie

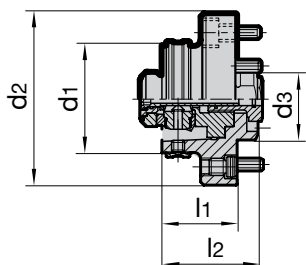


Nr artykułu	4714	
Grupa rabatowa	114	
	Nr kodu	Dostępność
Moduł-Ø d3 mm		
70	20,070	●
80	20,080	●
100	25,100	●

## MODUŁ 6x6 Adaptery kołnierzowe HSK

### Informacje o produkcie

- do precyzyjnego ustawiania bicia promieniowego i osiowego ze wszystkimi adapterami modułowymi 6x6
- odpowiednie do wewnętrznego chłodzenia emulsją lub MMS/MQL
- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę przy określaniu max. przenoszonych momentów
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893



### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą 4-punktową do MMS/MQL nr art. 4930
- zawiera śrub mocujących nr art. 4935
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kompletne śruby do regulacji osiowej nr art. 4715
- zawiera 6 śrub mocujących
- zawiera rurkę pośrednią

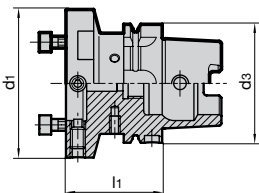


Nr artykułu	4363	
Grupa rabatowa	114	
	Nr kodu	Dostępność
HSK-C d1 mm		
32	24,060	●
40	30,070	●
50	38,080	●
63	48,100	●
80	60,117	●
100	75,140	●

Oprawki do obróbki precyzyjnej

**Informacje o produkcie**

- do precyzyjnego ustawiania wszystkich opravek modułowych 4x4
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- odpowiednie do wewnętrznego chłodzenia emulsją lub MMS/MQL
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- 6 otworów gwintowanych M6 do wyważania
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



**Dostawa**

- zawiera 4 śruby do regulacji promieniowej
- zawiera 4 śruby mocujące
- wkładka doprowadzająca chłodziwo nr art. 4949, wkładki doprowadzające chł. MMS/MQL nr art. 4939 lub 4940 są zamawiane oddzielnie
- rurka pośrednia dostarczająca chłodziwo nr art. 4716 jest zamawiana oddzielnie
- inne wymiary na zapytanie



Nr artykułu	4297
Grupa rabatowa	114

HSK-A d <sub>3</sub> mm	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
63	60	60	60,063	●
63	70	60	70,063	●
63	80	60	80,063	●
63	100	65	100,063	●
63	117	65	117,063	●
80	70	60	70,080	●
80	80	60	80,080	●
80	100	65	100,080	●
80	117	65	117,080	●
80	140	75	140,080	●
100	70	55	70,100	●
100	80	55	80,100	●
100	100	65	100,100	●
100	117	65	117,100	●
100	140	75	140,100	●

Oprawki do obróbki precyzyjnej



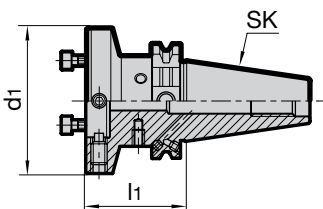
## MODUŁ 4x4 Adaptery SK

### Informacje o produkcie

- chwyt SK wg DIN ISO 7388-1 forma AD/AF
- do precyzyjnego ustawiania wszystkich opravek modułowych 4x4
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- odpowiednie do wewnętrznego chłodzenia emulsją lub MMS/MQL
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- 6 otworów gwintowanych M6 do wyważania

### Dostawa

- zawiera 4 śruby do regulacji promieniowej
- zawiera 4 śruby mocujące
- rurka pośrednia dostarczająca chłodziwo nr art. 4716 jest zamawiana oddzielnie
- inne wymiary na zapytanie
- SK50/BT na zapytanie



Nr artykułu	4724
Grupa rabatowa	114

SK	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
40	60	50	60,040	●
40	70	50	70,040	●
40	80	55	80,040	●
40	100	60	100,040	●
50	60	50	60,050	●
50	70	50	70,050	●
50	80	50	80,050	●
50	100	60	100,050	●
50	117	60	117,050	●
50	140	60	140,050	●

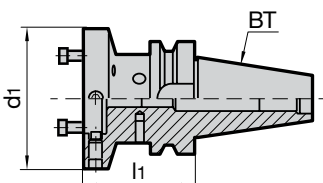
## MODUŁ 4x4 Adaptery BT

### Informacje o produkcie

- MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD
- do precyzyjnego ustawiania wszystkich opravek modułowych 4x4
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- odpowiednie do wewnętrznego chłodzenia emulsją lub MMS/MQL
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- 6 otworów gwintowanych M6 do wyważania

### Dostawa

- zawiera 4 śruby do regulacji promieniowej
- zawiera 4 śruby mocujące
- zawiera wkręty gwintowane
- sworznie ściągające są zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4709
Grupa rabatowa	114

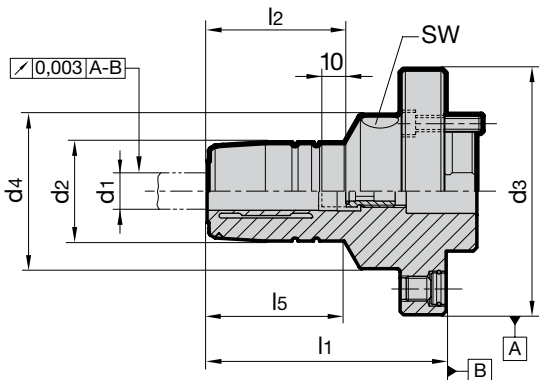
BT	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
30	60	40	60,030	●
30	70	40	70,030	●
40	60	55	60,040	●
40	80	55	70,040	●
40	100	65	80,040	●
40	60	70	100,040	●
50	70	70	60,050	●
50	60	70	70,050	●
50	80	70	80,050	●
50	100	70	100,050	●
50	117	80	117,050	●
50	140	80	140,050	●

**Informacje o produkcji**

- do precyzyjnego ustawiania bicia promieniowego i osiowego ze wszystkimi adapterami modułowymi 4x4
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- do narzędzi z chwytami w tolerancji h6

**Dostawa**

- zawiera śrubę regulacyjną nr art. 4941 do chłodzenia konwencjonalnego
- zawiera kompletne śruby do regulacji osiowej nr art. 4715
- zawiera 4 śruby mocujące
- zawiera klucz sztorcowy 6-kątny nr art. 4912
- rurka pośrednia dostarczająca chłodziwo nr art. 4716 jest zamawiana oddzielnie
- do mocowania innych średnic należy zastosować tulejki redukcyjne nr art. 4368 lub 4369
- wersja do chłodzenia MMS/MQL na zapytanie



Moduł-Ø d <sub>3</sub> mm	Dł. Ø chwytów d <sub>1</sub> h6 mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	Zawiera śruby regulacyjne Nr art. 4941	Rurki pośrednie Nr art. 4716	SW	Nr kodu	Dostępność
70	12	32	40	75,0	45	45,0	12,100	14,020	4	12,070	●
80	12	32	50	77,5	45	44,3	12,100	14,050	5	12,080	●
80	20	42	50	82,5	50	51,5	20,100	14,040	5	20,080	●
100	32	64	64	103,0	60	84,0	32,100	14,020	6	32,100	●



Nr artykułu	4360
Grupa rabatowa	114

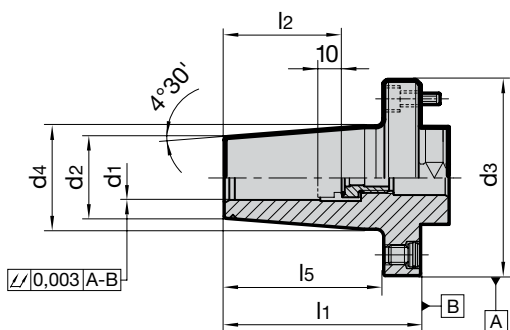
MODUŁ 4x4 Oprawki termoskurczowe

**Informacje o produkcji**

- do precyzyjnego ustawiania bicia promieniowego i osiowego ze wszystkimi adapterami modułowymi 4x4
- niezakłócony i bezstratny przepływ chłodziwa dzięki zastosowaniu rurki pośredniej
- klasa wyważenia G6.3 / 15.000 obr/min
- do narzędzi z chwytami w tolerancji h6
- z śrubą ustawczą z redukcją błędów przy mocowaniu narzędzia

**Dostawa**

- zawiera śrubę regulacyjną nr art. 4941 do chłodzenia konwencjonalnego
- zawiera 4 kompletne śruby regulacyjne nr art. 4715
- zawiera 4 śruby mocujące
- rurka pośrednia dostarczająca chłodziwo nr art. 4716 jest zamawiana oddzielnie
- inne wymiary na zapytanie



Moduł-Ø d <sub>3</sub> mm	Dł. Ø chwytów d <sub>1</sub> h6 mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	Zawiera śruby regulacyjne Nr art. 4941	Rurki pośrednie Nr art. 4716	Nr kodu	Dostępność
60	6	21	27	70	36	56	6,100	14,010	6,060	●
60	8	21	27	70	36	56	8,100	14,010	8,060	●
60	10	24	32	70	40	56	10,100	14,020	10,060	●
60	12	24	32	70	45	56	12,100	14,030	12,060	●
70	12	24	32	75	45	60	12,100	14,020	12,070	●
70	14	27	34	75	45	60	14,100	14,020	14,070	●
70	16	27	34	75	48	60	16,100	14,040	16,070	●
80	18	33	42	80	48	65	18,100	14,050	18,080	●
80	20	33	42	80	50	65	20,100	14,040	20,080	●
100	25	44	52	80	56	61	25,100	20,010	25,100	●
100	32	44	52	80	60	61	32,100	20,020	32,100	●

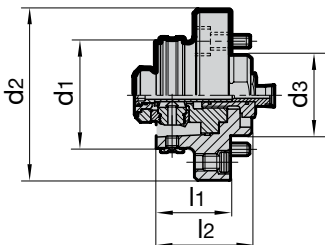


Nr artykułu	4760
Grupa rabatowa	114

Oprawki do obróbki precyzyjnej

**Informacje o produkcie**

- do precyzyjnego ustawiania bicia promieniowego i osiowego ze wszystkimi adapterami modułowymi 6x6
- odpowiednie do wewnętrznego chłodzenia emulsją lub MMS/MQL
- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę przy określaniu max. przenoszonych momentów
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893



**Dostawa**

- zawiera wkładkę mocującą 4-punktową do MMS/MQL nr art. 4930
- zawiera śrub mocujących nr art. 4935
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kompletne śruby do regulacji osiowej nr art. 4715
- zawiera 6 śrub mocujących
- zawiera rurkę pośrednią

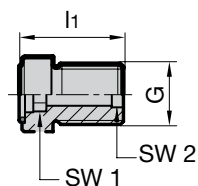


						Nr artykułu	4713	
						Grupa rabatowa	114	
HSK-C	Moduł-Ø	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>		Nr kodu	Dostępność	
d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	mm	mm	mm				
32	60	30	26	36		24,060	●	
40	70	35	30	40		30,070	●	
50	80	40	35	45		38,080	●	
63	100	50	43	55		48,100	●	
80	117	60	50	62		60,117	●	
100	140	80	70	82		75,140	●	

Śruby ustawcze do chłodzenia konwencjonalnego

**Informacje o produkcie**

- do przystosowania opravek MMS/MQL do chłodzenia konwencjonalnego. Dla narzędzi z płaskim zakończeniem części chwytowej. Długość l<sub>1</sub> śruby kompensuje wysokość stożka MMS/MQL



- do opravek tormoskurczowych i hydraulicznych HSK-A do chłodzenia MMS/MQL
- do narzędzi z płaskim zakończeniem części chwytowej (chwyt wg DIN 6535)
- z opatentowanym rozwiązaniem (specjalnie wyprofilowana uszczelka) niwelującym błędy ustawienia narzędzia podczas mocowania



								Nr artykułu	4941	
								Grupa rabatowa	114	
Dla HSK-A	Ø mocowania	G	d <sub>1</sub>	l <sub>1</sub>	SW1	SW2		Nr kodu	Dostępność	
			mm	mm						
40	6	M5	6,0	14,9	2,5	-		6,041	●	
40	6	M7x1	5,8	15,0	2,5	-		6,040	●	
40	8	M7x1	5,8	18,0	3	-		8,040	●	
50	6	M8x1	5,8	14,0	2,5	-		6,050	●	
50	8	M8x1	6,8	18,0	3	-		8,050	●	
40 / 50	10	M8x1	9,8	17,7	4	-		10,050	●	
63/ 80/ 100	6	M10x1	5,8	17,0	2,5	-		6,100	●	
63/ 80/ 100	8	M10x1	7,8	17,0	3	-		8,100	●	
63/ 80/ 100	10	M10x1	9,8	16,2	4	-		10,100	●	
40/ 50/ 63/ 80/ 100	12	M10x1	9,8	16,0	5	-		12,100	●	
40/ 50/ 63/ 80/ 100	14	M10x1	9,8	17,2	5	-		14,100	●	
50/ 63/ 80/ 100	16	M12x1	15,8	18,2	6	-		16,100	●	
50/ 63/ 80/ 100	18	M12x1	15,8	19,2	6	-		18,100	●	
50/ 63/ 80/ 100	20	M16x1	15,8	19,2	6	8		20,100	●	
63/ 80/ 100	25	M16x1	15,8	22,7	6	8		25,100	●	
63/ 80/ 100	32	M16x1	15,8	26,7	6	8		32,100	●	

Oprawki do obróbki precyzyjnej

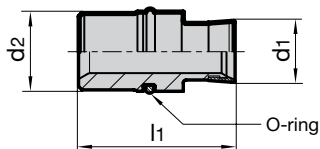
## Rurki pośrednie do opravek modułowych 6x6 i 4x4

### Informacje o produkcie

- do uszczelniania przy chłodzeniu wewnętrznym konwencjonalnym lub MMS/MQL
- „wersja bez O-ringa do Modułu HSK - adaptera kołnierzego nr art. 4363 oraz nr art. 4713“

### Dostawa

- z uszczelką O-ring i tulejką uszczelniającą



				Nr artykułu	4716	
				Grupa rabatowa	114	
d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	O-ring	Nr kodu	Dostępność	
10,7	14	47,5	10x1,5	14,010	●	
10,7	14	32,0	10x1,5	14,020	●	
10,7	14	37,5	10x1,5	14,030	●	
10,7	14	27,4	10x1,5	14,040	●	
10,7	14	32,4	10x1,5	14,050	●	
10,7	20	28,0	17x1,5	20,010	●	
10,7	20	25,5	17x1,5	20,020	●	
10,7	20	16,5	17x1,5	20,030	●	
10,7	4	26,1	-	24,060	●	
10,7	5	21,9	-	30,070	●	
10,7	6	21,9	-	238,080	●	
10,7	7	31,7	-	48,100	●	
10,7	10	28,6	-	60,117	●	
10,7	12	27,9	-	75,140	●	

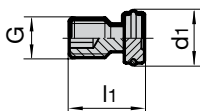
## Śruby ustawcze do regulacji osiowej adapterów MODUŁ 6x6 i 4x4

### Informacje o produkcie

- kompletna śruba regulacyjna do precyzyjnej regulacji osiowej opravek modułowych

### Dostawa

- zawiera podkładkę, śrubę regulacyjną i pierścień blokujący



				Nr artykułu	4715	
				Grupa rabatowa	114	
Do Modułu	G	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność	
60 / 70 / 80	M8x1	11,5	13	8,010	●	
100 / 117 / 140	M10x1	13,6	19	10,010	●	

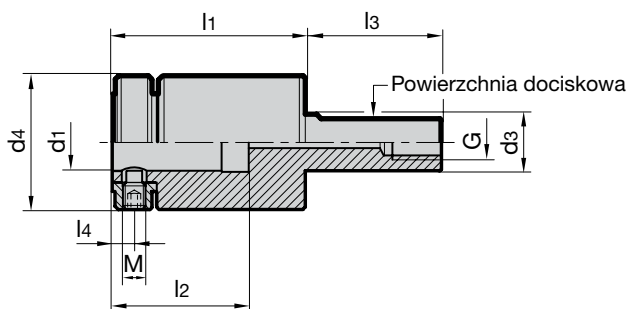
## Oprawki wahlwe z chwytem walcowym

### Informacje o produkcie

- chwyt walcowy d3 ze spłaszczeniem
- odpowiednie do wieloostrowych rozwiertaków, gdy konieczna jest kompensacja błędów współosiowości narzędzia i otworu
- do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar
- konieczne jest spłaszczenie na chwycie narzędzia
- dla chwytów narzędzi w tolerancji h6

### Dostawa

- dla innych  $\varnothing$  chwytów narzędzi należy oddzielnie zamówić tulejki redukcyjne nr art. 4095
- klucz 6-kątny nr art. 4912 jest zamawiany oddzielnie
- inne wymiary opravek jak i inne wartości kompensacji promieniowej - na zapytanie



d3 g6 mm	Do oprawki d1 h6 mm	Zalecane do $\varnothing$ narzędzia	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	M	G	Kom- pen. promien	cena netto	
											Nr kodu	Dostępność
20	20	do $\varnothing$ 28	49	75	50	50	9,5	M8	1/8	0,12	20,020	●
25	25	$\varnothing$ 10 - $\varnothing$ 36	59	85	60	60	9,5	M10	1/4	0,12	25,025	●
32	32	$\varnothing$ 16 - $\varnothing$ 60	80	92	63	80	12,5	M12	3/8	0,12	32,032	●

Nr artykułu **4167**  
Grupa rabatowa **cena netto**

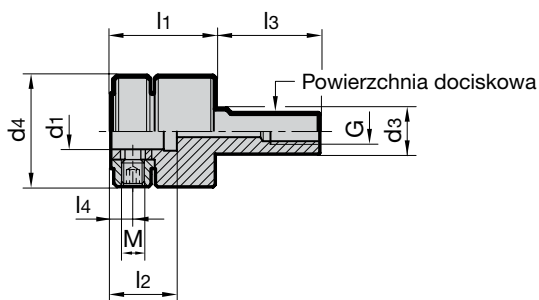
## Oprawki wahlwe z chwytem walcowym, krótkie

### Informacje o produkcie

- chwyt walcowy d3 ze spłaszczeniem
- odpowiednie do wieloostrowych rozwiertaków, gdy konieczna jest kompensacja błędów współosiowości narzędzia i otworu
- do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar
- konieczne jest spłaszczenie na chwycie narzędzia
- dla chwytów narzędzi w tolerancji h6

### Dostawa

- dla innych  $\varnothing$  chwytów narzędzi należy oddzielnie zamówić tulejki redukcyjne nr art. 4096
- klucz 6-kątny nr art. 4912 jest zamawiany oddzielnie
- inne wymiary opravek jak i inne wartości kompensacji promieniowej - na zapytanie



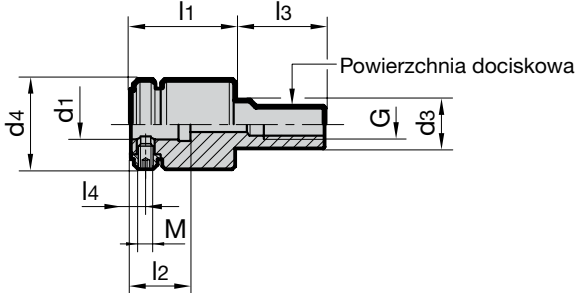
d3 g6 mm	Do oprawki d1 h6 mm	Zalecane do $\varnothing$ narzędzia	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	M	G	Kom- pen. promien	cena netto	
											Nr kodu	Dostępność
20	10	bis $\varnothing$ 14	38,5	46	25	40	6	M6	1/8	0,08	10,020	●
20	16	bis $\varnothing$ 22	49	46	29	46	7	M6	1/8	0,10	16,020	●
20	20	bis $\varnothing$ 28	49	46	29	46	7	M6	1/8	0,12	20,020	●

Nr artykułu **4169**  
Grupa rabatowa **cena netto**

## Oprawki wahlwe z chwytem walcowym, mini

### Informacje o produkcie

- oprawka z chwytem walcowym ze spłaszczeniem
- odpowiednie do wielostrzowych rozwiertaków, gdy konieczna jest kompensacja błędów współosiowości narzędzia i otworu
- bardzo zwarta budowa, gdy ograniczone jest miejsce w maszynie
- do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar
- konieczne jest spłaszczenie na chwycie narzędzia
- dla chwytów narzędzi w tolerancji h6



### Dostawa

- dla innych  $\varnothing$  chwytów narzędzi należy oddzielnie zamówić tulejki redukcyjne nr art. 4097
- klucz 6-kątny nr art. 4912 jest zamawiany oddzielnie
- inne wymiary oprawek jak i inne wartości kompensacji promieniowej - na zapytanie



Nr artykułu	4174	
Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność
	10,016	●

d <sub>3</sub> g6 mm	Do oprawki d <sub>1</sub> h6 mm	Zalecane do Ø narzędzia	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	M	G	Kompen. promien
16	10	do Ø 14	30	35	20	30	5	M5	1/8	0,12

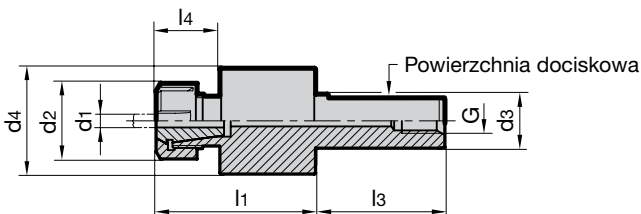
## Oprawki wahlwe, zaciskowe ER z chwytem walcowym

### Informacje o produkcie

- chwyt walcowy d<sub>3</sub> ze spłaszczeniem
- odpowiednie do wielostrzowych rozwiertaków, gdy konieczna jest kompensacja błędów współosiowości narzędzia i otworu
- dla zastosowania z rozwiertakami z chłodzeniem wewnętrznym zalecamy użycie szczelnych, stalowych tulejek ER nr art. 4175
- do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar

### Dostawa

- zawiera nakrętkę dociskową
- tulejki zaciskowe nr art. 4175 lub 4307 oraz klucz nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie
- inne wymiary oprawek jak i inne wartości kompensacji promieniowej - na zapytanie



Nr artykułu	4098	
Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność
	20,016	●
	25,020	●
	20,025	●
	25,025	●
	32,032	●
	32,040	●

d <sub>3</sub> g6 mm	Zalecane do Ø narzędzia d <sub>1</sub> mm	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	G	Kompen. promien.
16	do Ø 16	ER20 Ø 1-13	34	49,5	74	40	29,5	1/8	0,06
20	Ø 4- Ø 24	ER25 Ø 2-16	42	59	84	50	35	1/8	0,06
25	do Ø 16	ER20 Ø 1-13	34	49,5	74	60	29,5	1/4	0,08
25	Ø 4- Ø 24	ER25 Ø 2-16	42	59	84	60	35	1/4	0,08
32	Ø 6 - Ø 30	ER32 Ø 3-20	50	64	91	80	35,5	3/8	0,10
40	Ø 6 - Ø 30	ER32 Ø 3-20	50	64	91	80	35,5	1/2	0,12

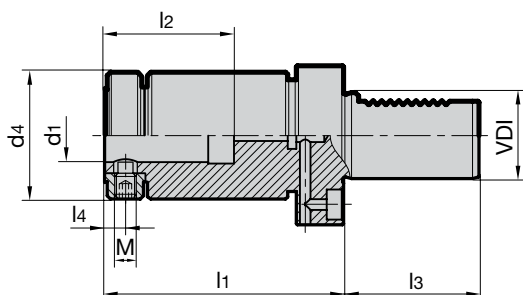
## Oprawki wahlowe z chwytem VDI wg DIN 69880-1

### Informacje o produkcie

- oprawka z chwytem VDI
- odpowiednie do wieloostrowych rozwier-taków, gdy konieczna jest kompensacja błędów współosiowości narzędzia i otworu
- do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar
- konieczne jest spłaszczenie na chwycie narzędzia
- dla chwytów narzędzi w tolerancji h6

### Dostawa

- dla innych  $\varnothing$  chwytów narzędzi należy oddzielnie zamówić tulejki redukcyjne nr art. 4095
- klucz 6-kątny nr art. 4912 jest zamawiany oddzielnie
- inne wymiary oprawek jak i inne wartości kompensacji promieniowej - na zapytanie



VDI	Do oprawki d <sub>1</sub> h6 mm	Zakres mocowania	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	M	Kompen. promien	cena netto	
										Nr kodu	Dostępność
30	25	Ø 16-25	59	111	59	55	9,5	M10	0,12	25,030	●
40	25	Ø 16-25	59	111	59	63	9,5	M10	0,12	25,040	●
40	32	Ø 20-32	80	117	63	63	12,5	M12	0,12	32,040	●
50	25	Ø 16-25	59	111	59	78	9,5	M10	0,12	25,050	●
50	32	Ø 20-32	80	117	63	78	12,5	M12	0,12	32,050	●

Nr artykułu **4117**  
Grupa rabatowa

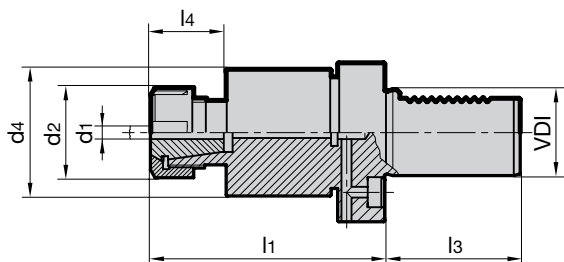
## Oprawki wahlowe, zaciskowe ER z chwytem VDI wg DIN 69880-1

### Informacje o produkcie

- oprawka z chwytem VDI
- odpowiednie do wieloostrowych rozwier-taków, gdy konieczna jest kompensacja błędów współosiowości narzędzia i otworu
- dla zastosowania z rozwier-takami z chłodzeniem wewnętrznym zalecamy użycie szczelnych, stalowych tulejek ER nr art. 4175
- do chłodzenia wewnętrznego do 80 bar

### Dostawa

- zawiera nakrętkę dociskową
- tulejki zaciskowe nr art. 4175 lub 4307 oraz klucz nr art. 4913 są zamawiane oddzielnie
- inne wymiary oprawek jak i inne wartości kompensacji promieniowej - na zapytanie



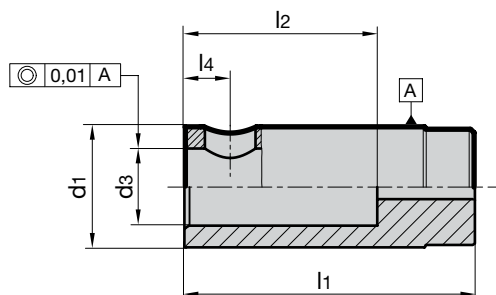
VDI	Zalecane do $\varnothing$ narzędzia	Zakres mocowania	d <sub>2</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>3</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Kompen. promien.	cena netto	
									Nr kodu	Dostępność
30	do Ø 20	ER25 Ø 2-16	42	59	109	55	35	0,08	25,030	●
40	do Ø 20	ER25 Ø 2-16	42	59	109	63	35	0,10	25,040	●
40	Ø 6- Ø 32	ER32 Ø 3-20	50	64	116	63	35,5	0,10	32,040	●
50	do Ø 20	ER25 Ø 2-16	42	59	109	78	35	0,12	25,050	●
50	Ø 6- Ø 32	ER32 Ø 3-20	50	64	116	78	35,5	0,12	32,050	●

Nr artykułu **4116**  
Grupa rabatowa

## Tulejki redukcyjne do oprawek wahliwych

### Informacje o produkcie

- stosowane do mocowania narzędzi o średnicy chwytu innej niż średnica otworu w oprawce wahliwej
- centralne dostarczanie chłodziwa
- wymagane są narzędzia ze spłaszczeniem na chwycie
- stosowane do oprawek wahliwych firmy Guhring nr art. 4167 i 4117



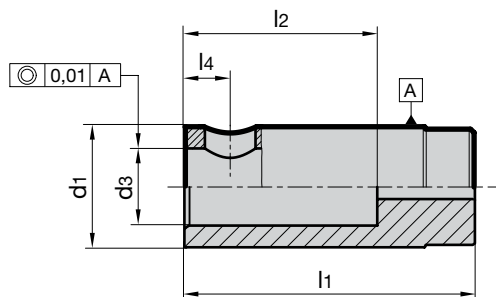
Nr artykułu	4095
Grupa rabatowa	cena netto

d <sub>1</sub> mm	Dla chwytów Ø d <sub>3</sub> h6 mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
20	14	50	40	9,5	14,020	●
20	16	50	40	9,5	16,020	●
25	16	60	40	9,5	16,025	●
25	18	60	40	9,5	18,025	●
25	20	60	50	9,5	20,025	●
32	20	63	50	12,5	20,032	●
32	25	63	60	12,5	25,032	●

## Tulejki redukcyjne do krótkich oprawek wahliwych

### Informacje o produkcie

- stosowane do mocowania narzędzi o średnicy chwytu innej niż średnica otworu w oprawce wahliwej
- centralne dostarczanie chłodziwa
- wymagane są narzędzia ze spłaszczeniem na chwycie
- stosowane do krótkich oprawek wahliwych firmy Guhring nr art. 4169



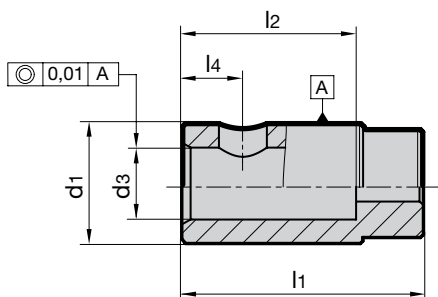
Nr artykułu	4096
Grupa rabatowa	cena netto

d <sub>1</sub> mm	Dla chwytów Ø d <sub>3</sub> h6 mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
10	4	25	10	6,0	4,010	●
10	6	25	-	6,0	6,010	●
10	8	25	20	6,0	8,010	●
16	10	29	25	7,0	10,016	●
16	12	29	25	7,0	12,016	●
20	12	29	25	7,0	12,020	●
20	14	29	25	7,0	14,020	●
20	16	29	25	7,0	16,020	●



**Informacje o produkcji**

- stosowane do mocowania narzędzi o średnicy chwytu innej niż średnica otworu w oprawce wahlowej
- centralne dostarczanie chłodziwa
- wymagane są narzędzie spłaszczeniem na chwycie
- stosowane do oprawek wahlowych „mini” firmy Guhring nr art. 4174



Nr artykułu **4097**  
 Grupa rabatowa **cena netto**

d <sub>1</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>4</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
10	4	20	15	5	4,010	●
10	6	20	15	5	6,010	●
10	8	20	15	5	8,010	●



# HSK



SYSTEM MOCOWANIA HSK

System mocowania HSK

JEDEN SYSTEM  
MOCOWANIA -  
WIELE NOWYCH  
MOŻLIWOŚCI!



**DOSTOSOWANY DO  
RÓŻNYCH GNIAZD  
WRZECION**



**PEWNOŚĆ MOCOWANIA**



**OPTYMALNY SPOSÓB  
DOSTARCZANIA CHŁODZIWA  
– MMS/MQL LUB  
KONWENCJALNEGO**



**PROSTOLINIOWY  
PRZEPIYW CHŁODZIWA**



# 4-PUNKTOWY SYSTEM MOCOWANIA PRZEZNACZONY DO MMS/MQL

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

**GÜHRO**CLAMP

**MMS**  
BY GÜHRING

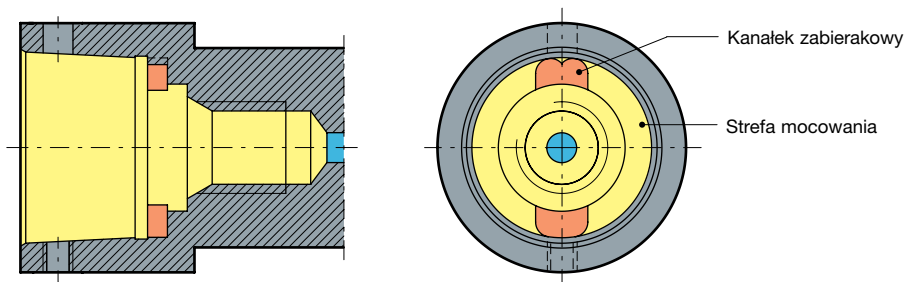
Nasz 4-punktowy system mocowania może być zamykany ręcznie (promieniowo do osi narzędzia). Został zaprojektowany przede wszystkim do montażu we wrzecionach obrabiarek (krótke wrzeciona wiertarskie lub głowice wielowrzecionowe).



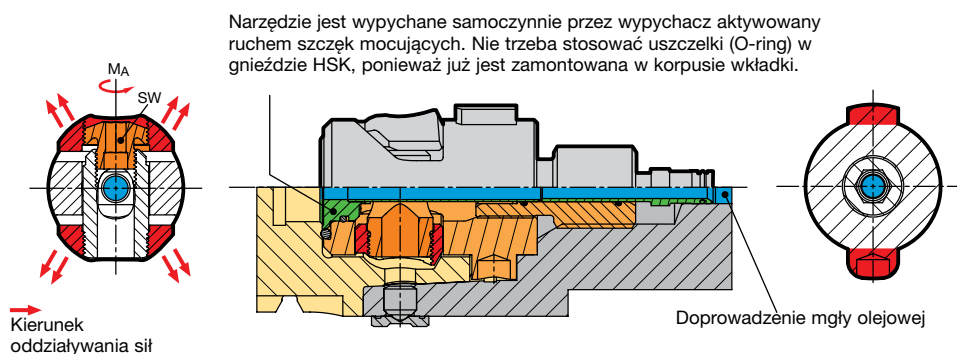
### Zalety systemu:

- proste i tanie w wykonaniu gniazdo wrzeciona
- krótka, zwarta konstrukcja wrzeciona, przez co możliwy jest mały odstęp pomiędzy łożyskami
- odpowiedni do stosowania z ciśnieniem chłodziwa do 160 bar (chłodzenie konwencjonalne)
- szybki czas dostarczenia mgły olejowej (MMS/MQL) na ostrze narzędzia
- kompatybilny z naszym 4-punktowym systemem mocowania do chłodzenia konwencjonalnego

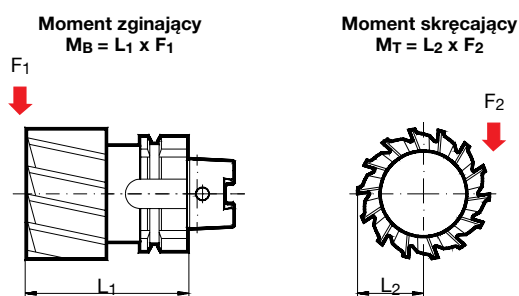
## Wewnętrzny kształt wrzeciona



## Schemat działania



Momenty zginające i skręcające, oraz momenty dokręcenia dla 4-punktowych wkładek mocujących dla MMS/MQL



- ① Do frezowania zgrubnego zalecamy max. moment dokręcenia  $M_A$ , a do wiercenia i rozwiercania dopuszczalne jest zmniejszenie  $M_A$  o max. 30%. Prosimy o kontrolowanie momentu dokręcenia za pomocą klucza dynamometrycznego.
- ② W zależności od temperatury i warunków smarowania wartości te mogą się zmniejszyć max. o 15%.
- ③ W zależności od sposobu mocowania (wrzeciono lub kołnierz), max. przenoszony moment skręcający  $M_T$  może być niższy.

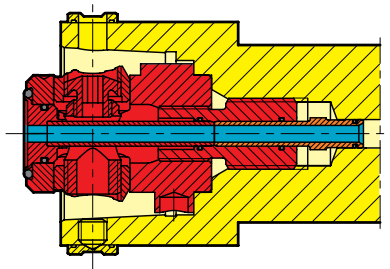
HSK-C	max. moment dokręcenia $M_A$ [Nm] ①	rozmiar klucza	max. siła zacisku [kN] ②	max. moment gnący $M_B$ [Nm] ②	max. moment skręcający $M_T$ [Nm] ② ③
32	3,0	2,5	8,5	72	105
40	6,0	3,0	12,5	135	180
50	12,0	4,0	24,0	330	390
63	24,0	5,0	32,0	570	680
80	40,0	6,0	45,0	1000	1570
100	60,0	8,0	53,0	1620	4200

**Uwaga:** Nie można stosować mechanicznie napędzanych narzędzi do obsługi wkładek mocujących (klucze pneumatyczne itp.). Nie można stosować przedłużeń na klucze 6-kątne zwiększających moment dokręcenia. Do dokręcania zalecamy klucz sztorcowy 6-kątny (nr artykułu 4912). Do precyzyjnego dokręcenia śruby we wkładce mocującej z maksymalnym momentem, a tym samym do uzyskania maksymalnej siły mocowania, zalecamy użycie klucza dynamometrycznego nr artykułu 4915 z 6-kątną nasadką nr artykułu 4916. Rysunki wykonawcze gniazd wrzecion, ułatwiające właściwy montaż wkładek, dostępne są na życzenie (włącznie z rysunkami w formacie .dxf).

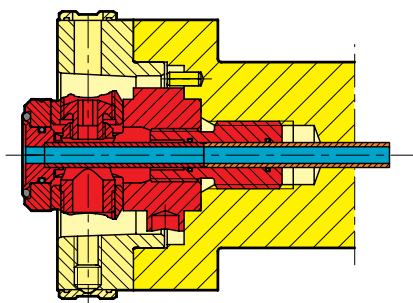


## Sposoby montażu 4-punktowych wkładek mocujących do MMS/MQL

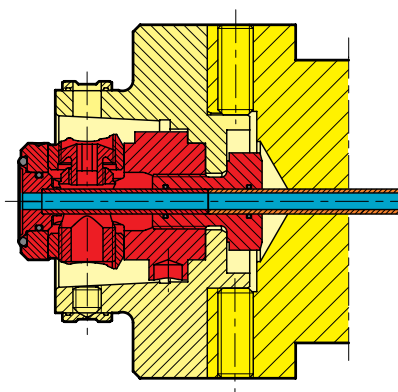
Bezpośrednie mocowanie  
we wrzecionie z rurką  
doprowadzającą MMS/MQL



Poprzez adapter  
zintegrowany z rurką  
doprowadzającą MMS/  
MQL



Poprzez adapter czołowy  
z rurką doprowadzającą  
MMS/MQL





**Informacje o produkcji**

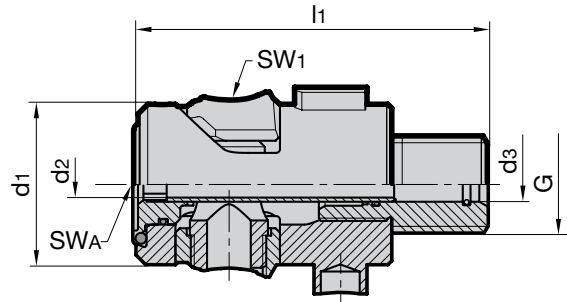
- do ręcznego, promieniowego mocowania opravek HSK
- uniwersalne zastosowanie, do MMS/MQL jak i do wysokociśnieniowego chłodzenia emulsją
- centralne i współosiowe dostarczanie mgły olejowej poprzez kanały o stałej średnicy, zapobiega skraplaniu się oleju w układzie MMS/MQL.
- przy chłodzeniu konwencjonalnym ciśnienie chłodziwa max. 160 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893

**Dostawa**

- wkładka kompletna zgodnie z rysunkiem
- zawiera instrukcję montażu i obsługi



**GÜHROCLAMP**



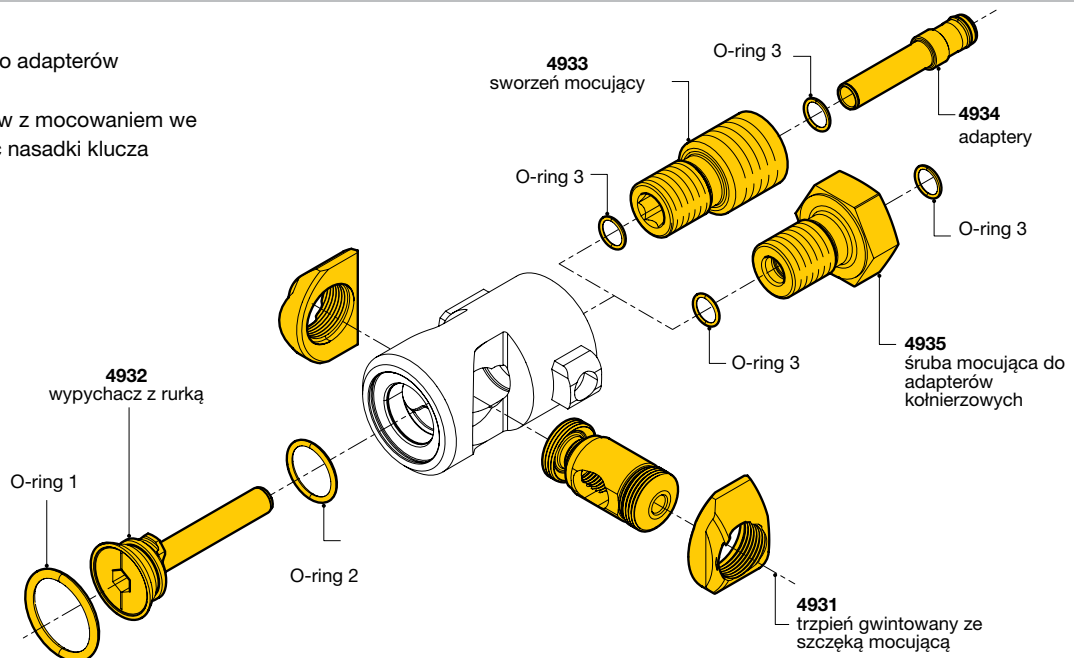
Nr artykułu	<b>4930</b>
Grupa rabatowa	<b>114</b>

HSK-C	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	G	SW1	SWA	kg	Nr kodu	Dostępność
32	16,7	3	4,1	41,75	M10	2,5	3	0,05	24,100	●
40	20,6	4	5,1	43,90	M12	3	4	0,09	30,100	●
50	25,5	5	7,1	54,20	M16	4	5	0,18	38,100	●
50	25,5	5	6,1	54,20	M16	4	5	0,18	38,200	●
63	33,0	6	7,1	72,20	M20	5	6	0,37	48,100	●
80	41,0	8	10,1	90,20	M24	6	8	0,70	60,100	●
100	52,0	10	12,1	107,10	M24	8	10	1,30	75,100	●

GÜHROCLAMP Zestaw części zamiennych do 4-punkt. wkładek mocuj. do MMS/MQL nr art. 4930

- śruby mocujące tylko do adapterów kołnierzowych
- w przypadku problemów z mocowaniem we wrzecionie, należy użyć nasadki klucza nr art. 4963

**GÜHROCLAMP**



4931			4932	
------	--	--	------	--

HSK-C	O-ring 1 mm	O-ring 2 mm	O-ring 3 mm	trzcień gwintowany ze szczęką mocującą	Dostępność	wypychacz z rurką	Dostępność
32	10,5x2,0	6,0x1,5	3,5x1/4x1	24,000	●	24,100	●
40	13,0x2,0	7,0x1,5	4,5x1,0/5,0x1,0	30,000	●	30,100	●
50	16,0x2,0	10,0x1,5	5,5x1,0/7x1,0	38,000	●	38,100	●
63	20,3x2,4	14,0x1,5	7,0x1,0	48,000	●	48,100	●
80	23,4x3,53	16,0x2,0	10,0x1,5	60,000	●	60,100	●
100	28,17x3,53	22,0x2,0	12,0x1,70	75,000	●	75,100	●

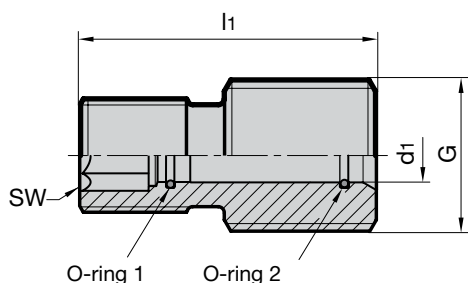
## Sworznie do GÜHROCLAMP 4-punkt. wkładki moc. do MMS/MQL

### Informacje o produkcji

- sworznie mocujący wkręcany do wrzeciona

### Dostawa

- wkładka kompletna zgodnie z rysunkiem



Nr artykułu **4933**

Grupa rabatowa **114**

dla HSK-C	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	G	SW	O-ring 1	O-ring 2	Nr kodu	Dostępność
32	4,1	22,5	M10	4	3,5x1,0	4,0x1,0	24,100	●
40	5,1	23,2	M 12	5	4,5x1,0	5,0x1,0	30,100	●
50	7,1	27,0	M 16	6	5,5x1,0	7,0x1,0	38,100	●
50	6,1	27,0	M 16	6	5,5x1,0	5,5x1,0	38,200	●
63	7,1	39,0	M 20	8	7,0x1,0	7,0x1,0	48,100	●
80	10,1	50,0	M 24	10	10,0x1,5	10,0x1,5	60,100	●
100	12,1	60,0	M 24	12	12,0x1,70	12,0x1,70	75,100	●

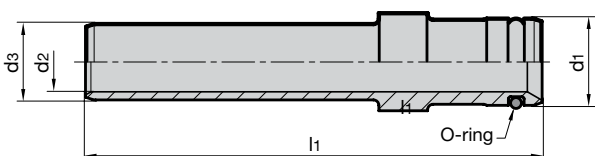
## Adaptory do GÜHROCLAMP 4-punkt. wkładki moc. do MMS/MQL

### Informacje o produkcji

- adaptory do bezpośredniego zamocowania we wrzecionie lub adapterach kołnierkowych

### Dostawa

- wkładka kompletna zgodnie z rysunkiem



Nr artykułu **4934**

Grupa rabatowa **114**

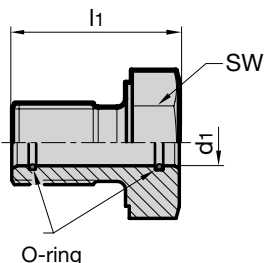
dla HSK-C	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	O-ring	Nr kodu	Dostępność
32	4,0	2,0	4,0	14	2,0 x 1,0	24,100	●
40	5,0	3,0	5,0	28	3,0 x 1,0	30,100	●
50	6,0	5,0	6,0	28	4,0 x 1,0	38,200	●
50	6,0	4,0	7,0	28	4,0 x 1,0	38,100	●
63	8,0	5,5	7,0	42	6,0 x 1,0	48,100	●
80	10,2	7,5	10,0	56	8,0 x 1,0	60,100	●
100	12,0	9,5	12,0	60	10,0 x 1,0	75,100	●

## Informacje o produkcie

- niezbędne do zamocowania 4-punkt. wkładki mocującej dla MMS/MQL w kołnierzu redukcyjnym w modułach nr art. 4363, 4386, 4387 und 4713
- zastępuje standardowy sworzeń mocujący

## Dostawa

- komplet zgodny z rysunkiem



Nr artykułu **4935**

Grupa rabatowa **114**

dla HSK-C	d1 mm	l1 mm	SW	O-ring 1	O-ring 2	Moment dokręcenia Nm	Nr kodu	Dostępność
32	4,1	23,5	13	4x1,0	4x1,0	14	24,100	●
40	5,1	21	16	4,5x1,0	5x1,0	30	30,100	●
50	6,1	25	18	5,5x1,0	6x1,0	60	38,200	●
50	7,1	25	18	5,5x1,0	7x1,0	60	38,100	●
63	7,1	29	24	7x1,0	7x1,0	110	48,100	●
80	10,1	36	24	10x1,5	10x1,5	180	60,100	●
100	12,1	40	32	12x1,7	12x1,7	200	75,100	●

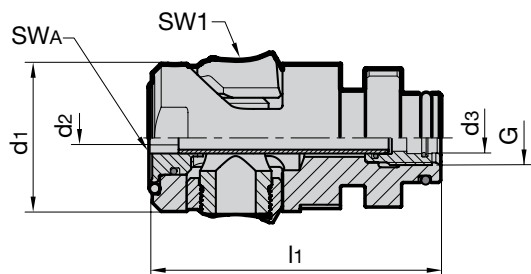
# M-KONTUR Wkładki mocujące do chłodzenia konwencjonalnego oraz MMS/MQL

## Informacje o produkcie

- Wkładki mocujące HSK pasują do opravek i adapterów M-KONTUR
- uniwersalne zastosowanie, do MMS/MQL jak i do wysokociśnieniowego chłodzenia emulsją
- centralne i współosiowe dostarczanie mgły olejowej poprzez kanały o stałej średnicy, zapobiega skraplaniu się oleju w układzie MMS/MQL.
- przy chłodzeniu konwencjonalnym ciśnienie chłodziwa max. 160 bar
- do ręcznego, promieniowego mocowania opravek HSK
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893

## Dostawa

- zawiera adapter z przelotowym otworem
- zawiera instrukcję montażu i obsługi
- adapter do połączenia czopowego firmy Guhring nr art. 4616 zamawiany jest oddzielnie
- na życzenie dostarczamy rysunki wykonawcze gniazd wrzecion



Nr artykułu **4615**

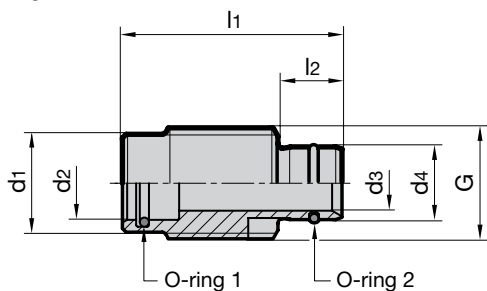
Grupa rabatowa **114**

HSK-C	d1 mm	d2 mm	d3 mm	l1 mm	G	SW1	SWA	Nr kodu	Dostępność
32	16,7	3,0	4,1	43,4	M8x1	2,5	3	24,000	●
40	20,6	4,0	5,1	48,3	M10x1	3	4	30,000	●
50	22,5	5,0	6,1	55,3	M12x1	4	5	38,100	●
50	22,5	5,0	7,1	55,3	M12x1	4	5	38,000	●
63	33,0	6,0	7,1	64,7	M12x1	5	6	48,000	●
80	41,0	8,0	10,1	75,3	M16x1	6	8	60,000	●
100	52,0	10,0	12,1	94,5	M18x1	8	10	75,000	●

## M-KONTUR Adaptery do wkładek mocujących

### Informacje o produkcie

- stosowany do wkładek mocujących M-KONTUR firmy Guhring nr art. 4615
- uniwersalne zastosowanie, do MMS/MQL jak i do wysokociśnieniowego chłodzenia emulsją
- przy chłodzeniu konwencjonalnym ciśnienie chłodziwa max. 160 bar
- adapter do wrzecion, bez rurki doprowadzającej chłodziwo
- na życzenie dostarczamy rysunki wykonawcze gniazd wrzecion



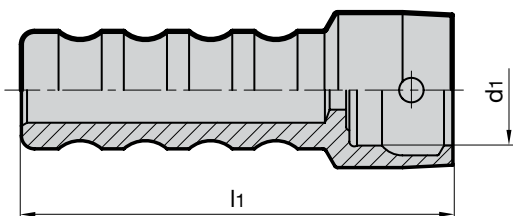
Nr artykułu **4616**  
Grupa rabatowa **114**

dla HSK-C	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>4</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	O-ring 1	O-ring 2	G	Nr kodu	Dostępność
32	-	3,5	3	5,00	14,4	5,4	3,5x1	3x1	M8x1	24,000	●
40	7,7	4,5	4	6,00	22,0	6,5	4,0x1	4x1	M10x1	30,000	●
50	8,5	5,5	5	8,00	23,0	7,5	5,5x1	6x1	M12x1	38,000	●
63	10,6	7,0	6	8,00	24,0	7,0	7,0x1	6x1	M12x1	48,000	●
80	-	10,0	8	11,30	23,3	8,3	10x1,5	8x1,5	M12x1	60,000	●
100	-	12,0	10	13,80	30,6	9,6	12x1,5	12x1,5	M18x1	75,000	●

## M-KONTUR Uchwyt do montażu wkładek mocujących

### Informacje o produkcie

- do montażu/demontażu wkładek mocujących M-KONTUR firmy Guhring nr art. 4615



Nr artykułu **4624**  
Grupa rabatowa **114**

dla HSK	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
32	17	119	32,000	●
40	21	121,5	40,000	●
50	26	127,5	50,000	●
63	34	132	63,000	●
80	42	143	80,000	●
100	53	152	100,000	●

# 4-PUNKTOWA TECHNIKA MOCOWANIA DO CHŁODZENIA KONWENCJONALNEGO

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

Konwencjonalna 4-punktowa wkładka mocująca gwarantuje bardzo wysokie siły mocowania i zapewnia centralne dostarczanie chłodziwa. Umożliwia też ręczne zaciskanie narzędzi (boczny dostęp klucz).



### Zalety systemu:

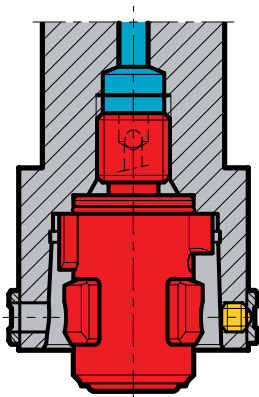
- proste i tanie w wykonaniu gniazdo wrzeciona
- krótka, zwarta konstrukcja wrzeciona, przez co możliwy jest mały odstęp pomiędzy łożyskami
- do ciśnienia chłodziwa aż do 80 bar

**Uwaga:** Nie można stosować mechanicznie napędzanych narzędzi do obsługi wkładek mocujących (klucze pneumatyczne itp.). Nie można stosować przedłużek na klucze 6-kątne zwiększających moment dokręcenia. Do dokręcania zalecamy klucz sztorcowy 6-kątny (nr artykułu 4912). Do precyzyjnego dokręcenia śruby we wkładce mocującej z maksymalnym momentem, a tym samym do uzyskania maksymalnej siły mocowania, zalecamy użycie klucza dynamometrycznego nr artykułu 4915 z 6-kątną nasadką nr artykułu 4916. Demontaż pierścienia zabezpieczającego odbywa się po zwolnieniu kulowej śruby zabezpieczającej. Śrubę tę można odkręcić przy pomocy klucza sztorcowego 6-kątnego instalując go przez otwór znajdujący się po przeciwnej stronie stożka (odkręcanie w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara). Następnie można zsunąć pierścień w kierunku osiowym. Rysunki wykonawcze gniazd wrzecion, ułatwiające właściwy montaż wkładek, dostępne są na życzenie (włącznie z rysunkami w formacie .dxf).

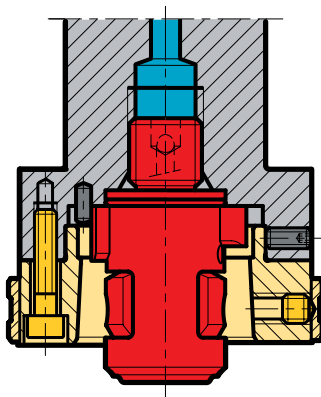
Przykłady zastosowania

Sposoby montażu wkładki we wrzecionie

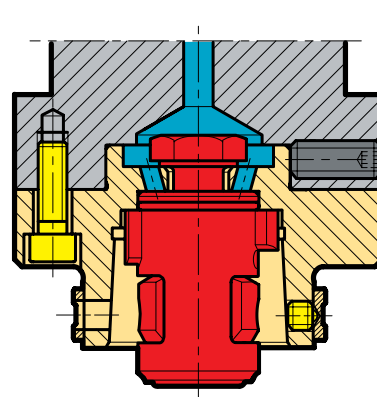
Bezpośrednio we wrzecionie



Poprzez adapter zintegrowany

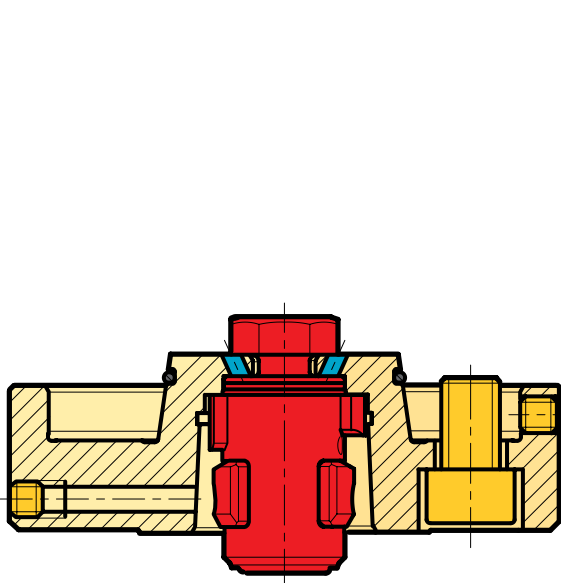


Poprzez adapter czołowy

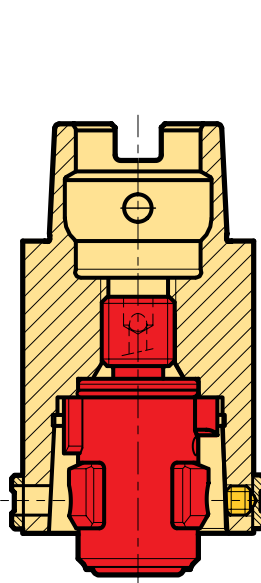


Adaptory

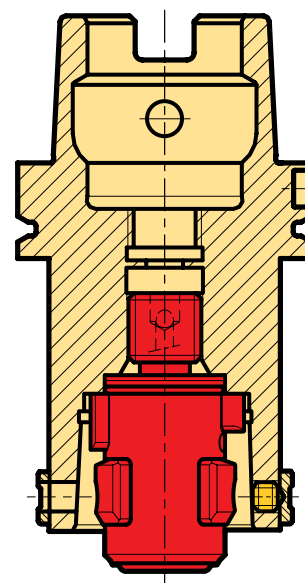
Bazowy adapter do wrzecion ze stożkami ISO



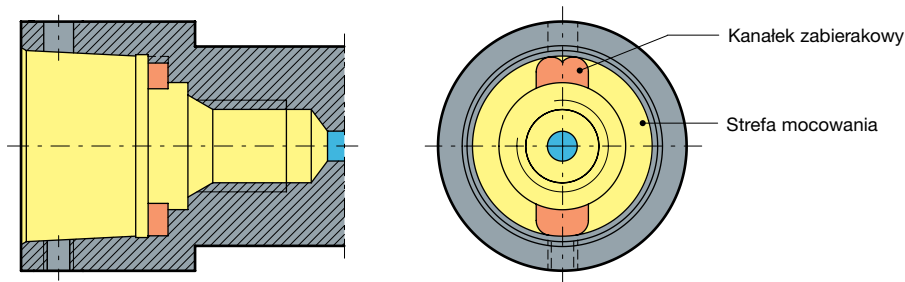
Przedłużka HSK-C



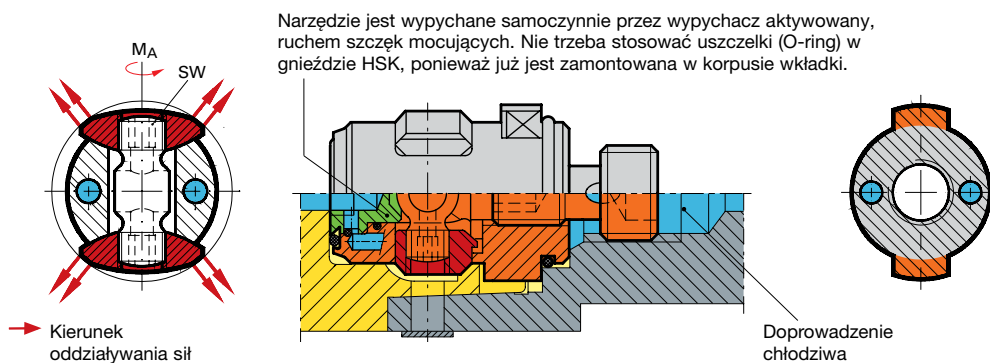
Oprawka HSK-A



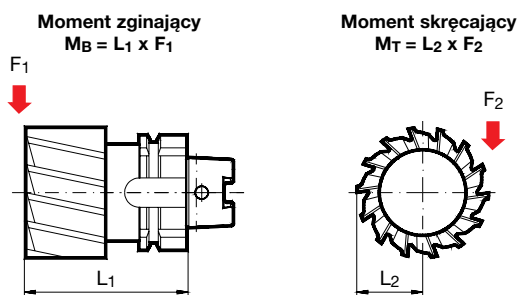
Wewnętrzny kształt wrzeciona



Schemat działania



Momenty zginające i skręcające oraz momenty dokręcenia, dla 4-punktowych wkładek mocujących do chłodzenia konwencjonalnego



- ① Do frezowania zgrubnego zalecamy max. moment dokręcania MA, a do wiercenia i rozwiercania dopuszczalne jest zmniejszenie MA o max. 30%. Prosimy o kontrolowanie momentu dokręcenia za pomocą klucza dynamometrycznego.
- ② W zależności od temperatury i warunków smarowania wartości te mogą się zmniejszyć max. o 15%.
- ③ W zależności od sposobu mocowania (wrzeciono lub kołnierz), max. przenoszony moment skręcający MT może być niższy.

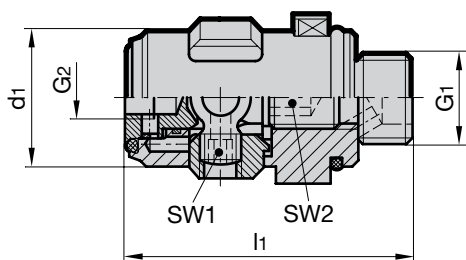
HSK-C	max. moment dokręcenia MA [Nm] ①	rozmiar klucza	max. siła zacisku [kN] ②	max. moment gnący MB [Nm] ②	max. moment skręcający MT [Nm] ② ③
25	1,5	2,5	4,5	30	30
32	3,0	2,5	7,0	60	100
40	6,0	3,0	12,0	130	170
50	14,0	4,0	20,0	280	350
63	27,0	5,0	28,0	500	640
80	54,0	6,0	40,0	900	1330

**Informacje o produkcji**

- do ciśnienia chłodziwa max. 80 bar
- do ręcznego mocowania narzędzi (boczny dostęp klucza)
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893

**Dostawa**

- zawiera instrukcję montażu i obsługi

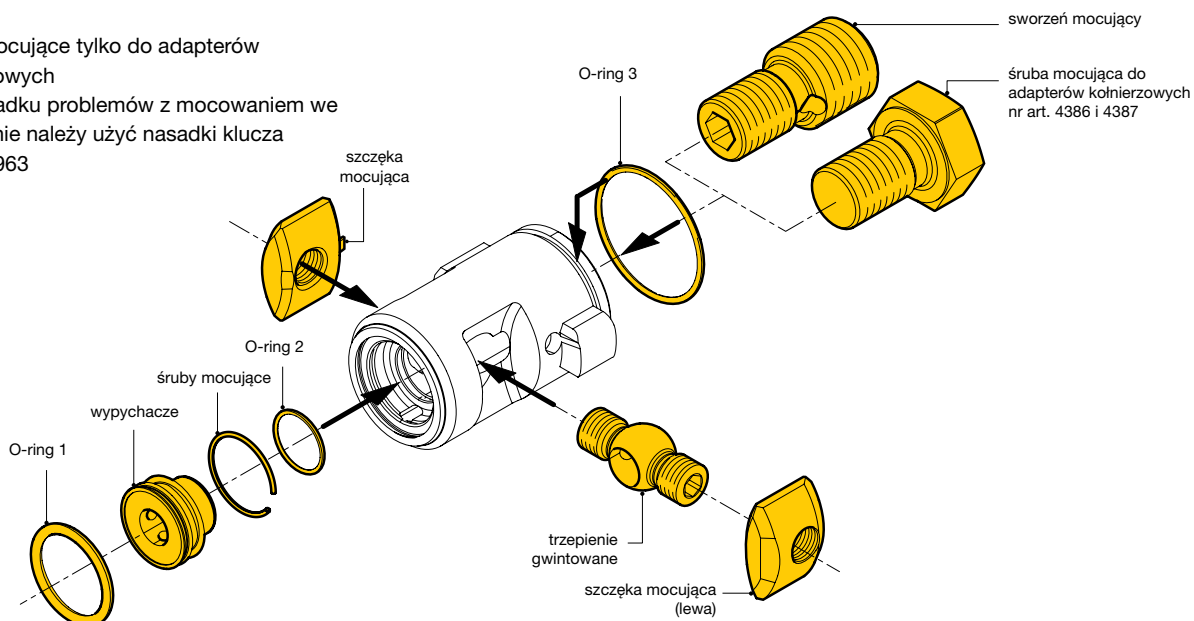


Nr artykułu	<b>4958</b>
Grupa rabatowa	<b>114</b>

HSK-C	d1 mm	l1 mm	G1	G2	SW1	SW2	kg	Nr kodu	Dostępność
25	13,8	30,30	M 8	M 4	2,5	3	0,025	19,000	●
32	16,7	35,75	M10	M 5	2,5	4	0,050	24,000	●
40	20,6	43,70	M12	M 6	3,0	5	0,080	30,000	●
50	25,5	53,70	M16	M 8	4,0	6	0,150	38,000	●
63	33,0	71,20	M20	M10	5,0	8	0,310	48,000	●
80	41,0	90,10	M24	M12	6,0	10	0,640	60,000	●

Części zamienne do 4-punkt. wkładek mocujących nr art. 4958, w zestawie lub oddzielnie

- śruby mocujące tylko do adapterów kołnierzowych
- w przypadku problemów z mocowaniem we wrzecionie należy użyć nasadki klucza nr art. 4963



nr art. 4957 na zapytanie								nr art. 4959			
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--------------	--	--	--

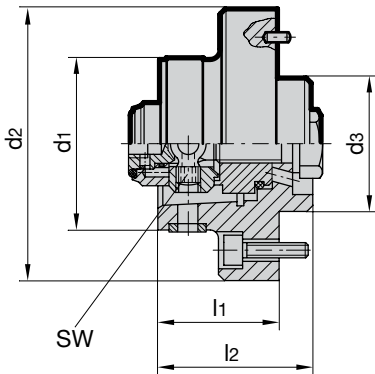
HSK-C	O-ring 1	O-ring 2	O-ring 3	Zestaw szczepki mocujących	Trzepienie gwintowane	Sworznie mocujące	Wypychacze	Śruby mocujące do adapt.	Śruby mocujące	Zestaw części	Dostępność
25	9,0 × 1,2	6,0 × 0,75	11,0 × 1,0	1,019	2,019	3,019	4,019	5,019	7,019	19,000	●
32	11,0 × 1,5	7,0 × 1,0	14,0 × 1,0	1,024	2,024	3,024	4,024	5,024	7,024	24,000	●
40	13,0 × 1,5	9,0 × 1,0	17,0 × 1,0	1,030	2,030	3,030	4,030	5,030	7,030	30,000	●
50	16,0 × 2,0	11,0 × 1,0	22,0 × 1,5	1,038	2,038	3,038	4,038	5,038	7,038	38,000	●
63	20,3 × 2,4	14,0 × 1,0	28,0 × 1,5	1,048	2,048	3,048	4,048	5,048	7,048	48,000	●
80	24,0 × 3,0	17,0 × 1,0	35,0 × 1,5	1,060	2,060	3,060	4,060	5,060	7,060	60,000	●



## Adaptory kołnierzowe HSK - czołowe

### Informacje o produkcie

- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę do określenia max. przenoszonych momentów
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893



### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4958 do chłodzenia konwencjonalnego
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kołek ustalający i śruby mocujące
- „dla chłodzenia MMS/MQL adapter zamawiany jest jako specjalny z wkładką mocującą dla MMS/MQL nr art. 4930, śrubą mocującą nr art. 4935 oraz tulejami pośrednimi“



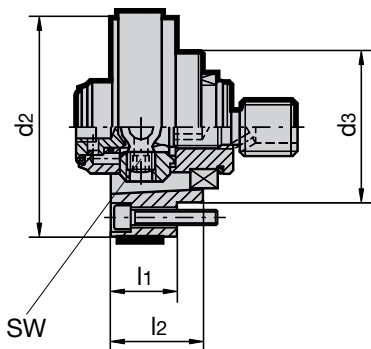
Nr artykułu **4386**  
Grupa rabatowa **114**

HSK-C d1	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
25	45	23	20	28	2,5	0,22	19,000	●
32	60	30	26	36	2,5	0,38	24,000	●
40	70	35	30	40	3,0	0,60	30,000	●
50	80	40	35	45	4,0	0,92	38,000	●
63	100	50	43	55	5,0	1,75	48,000	●
80	117	60	50	62	6,0	2,79	60,000	●

## Adaptory kołnierzowe HSK - zintegrowane

### Informacje o produkcie

- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę do określenia max. przenoszonych momentów
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893



### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4958 do chłodzenia konwencjonalnego (przy wymiarze nominalnym 100 nr art. 4930)
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kołek ustalający i śruby mocujące
- do chłodzenia MMS/MQL adapter zamawiany jest jako specjalny z wkładką mocującą do MMS/MQL nr art. 4930



Nr artykułu **4385**  
Grupa rabatowa **114**

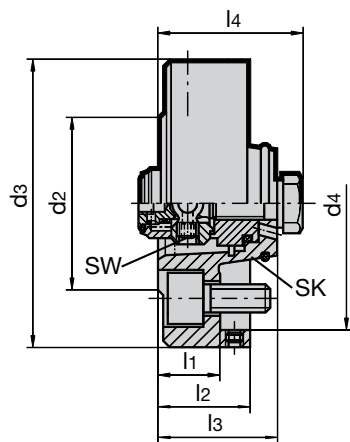
dla HSK-C	d2 mm	d3 mm	l1 mm	l2 mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	40	27,0	12,5	16	2,5	0,14	24,000	●
40	50	33,5	15,0	20	3,0	0,26	30,000	●
50	63	42,0	17,5	25	4,0	0,48	38,000	●
63	80	55,0	22,5	32	5,0	0,99	48,000	●
80	100	68,0	27,5	40	6,0	1,88	60,000	●
100	125	88,0	30,0	50,5	8,0	3,50	75,000	●

## Informacje o produkcji

- do adaptacji wrzeciona z mocowania SK na HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4958 do chłodzenia konwencjonalnego
- zawiera śruby mocujące



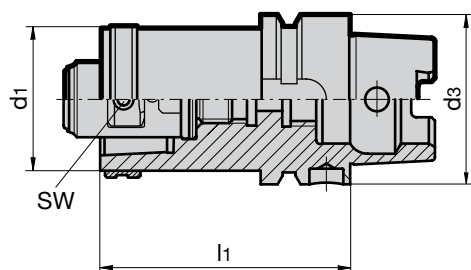
Nr artykułu	4387
Grupa rabatowa	114

dla SK	HSK-C	d2 mm	d3 mm	d4 mm	l1 mm	l2 mm	l3 mm	l4 mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
30	40	50	85	69,83	25	35	37,0	39,0	3	1,08	30,030	●
40	50	63	100	88,88	20	30	39,5	46,5	4	1,40	40,038	●
50	63	80	150	128,57	25	40	48,5	58,5	5	1,96	50,048	●
50	80	100	150	128,57	40	55	61,1	71,1	6	2,20	50,060	●

## Uchwyty redukcyjne HSK-A/HSK-C

### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4958 do chłodzenia konwencjonalnego
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



Nr artykułu	4355
Grupa rabatowa	114

HSK-A d3	HSK-C d1	l1 mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
40	32	60	2,5	0,42	32,040	●
50	32	60	2,5	0,54	32,050	●
50	40	70	3,0	0,69	40,050	●
63	32	60	2,5	1,08	32,063	●
63	40	70	3,0	1,15	40,063	●
63	50	80	4,0	1,23	50,063	●
80	50	90	4,0	2,00	50,080	●
80	63	100	5,0	2,69	63,080	●
100	50	90	4,0	2,80	50,100	●
100	63	100	5,0	3,31	63,100	●
100	80	120	6,0	5,20	80,100	●

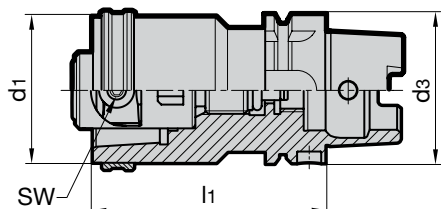
## Przedłużki HSK-A/HSK-C do MMS/MQL z 4-punktową wkładką mocującą

### Informacje o produkcie

- odpowiednie do MMS/MQL
- do systemów 1-kanałowych
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

### Dostawa

- zawiera 4-punktową wkładkę mocującą do MMS/MQL nr art. 4930 i adapter
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- wkładka dostarczająca chłodziwo jest zamawiana oddzielnie: nr art. 4949
- wkładka dostarczająca chłodziwo jest zamawiana oddzielnie: MMS/MQL
  - do automatycznego mocowania nr art. 4939 (HSK32 nr art. 4508)
  - do ręcznego mocowania nr art. 4940 (HSK32 nr art. 4513)



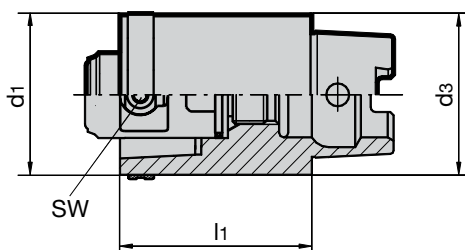
Nr artykułu	4350
Grupa rabatowa	114

HSK-A/HSK-C d <sub>1</sub> / d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	60	2,5	0,30	60,032	●
40	80	3,0	0,70	80,040	●
50	80	4,0	1,00	80,050	●
50	100	4,0	1,30	100,050	●
63	100	5,0	2,10	100,063	●
63	140	5,0	3,10	140,063	●
80	120	6,0	4,20	120,080	●
80	160	6,0	5,70	160,080	●
100	140	8,0	7,70	140,100	●

## Przedłużki HSK-C

### Informacje o produkcie

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4958 do chłodzenia konwencjonalnego
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1



Nr artykułu	4351
Grupa rabatowa	114

HSK-C d <sub>1</sub> / d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
25	40	2,5	0,14	40,025	●
32	40	2,5	0,22	40,032	●
40	50	3,0	0,44	50,040	●
50	60	4,0	0,81	60,050	●
63	80	5,0	1,74	80,063	●



# STABILNOŚĆ PROCESU ZAMIAST STRESU

Przyrządy kontrolne i pomiarowe firmy Guhring.



- ⇒ Prosty, szybki i dokładny pomiar siły zacisku w Twoich oprawkach
- ⇒ Wykonywany bezpośrednio na narzędziu pomiar ciśnienia i wydatku chłodziwa
- ⇒ Radiowy przekaz danych przy kontroli procesu chłodzenia MMS/MQL

Więcej informacji w  
prospekcie "GM300 –  
przyrządy pomiarowe i  
kontrolne"

# POWERCLAMP

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

System PowerClamp firmy Guhring jest zaprojektowany do uniwersalnych zastosowań w liniach transferowych, centrach obróbczych frezerskich i tokarskich oraz oprzyrządowaniu ustawczym.

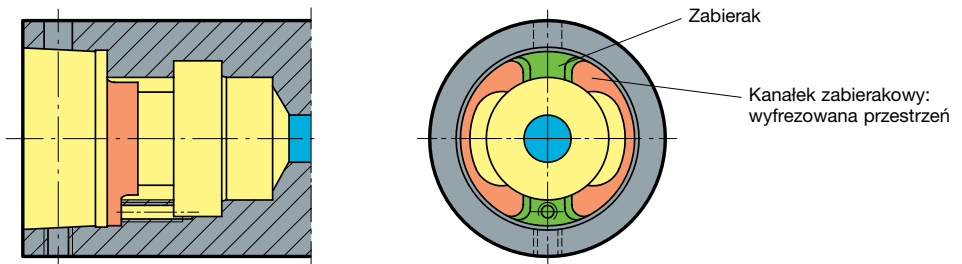
Dzięki siłom odśrodkowym, działającym na szczęki, wkładki mocujące PowerClamp są odpowiednie dla wrzecion używanych przy obróbce szybkościowej (HSC). Wysoka siła mocowania, wytwarzana przez szczęki, jest też wymagana przy obróbkach ciężkich.



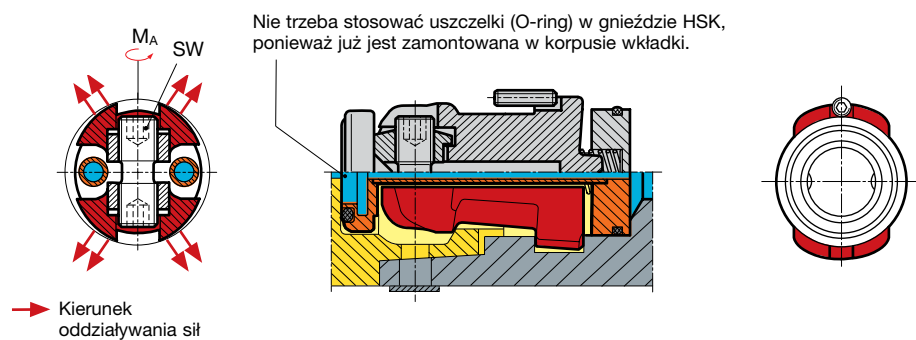
### Zalety systemu:

- prosty montaż dzięki nieskomplikowanemu kształtowi wrzeciona
- niewiele ruchomych części - dobre przenoszenie sił i momentów
- wysoka siła mocowania
- bardzo dobra symetria osiowa, co ma szczególnie znaczenie przy obróbce z wysokimi prędkościami (HSC)
- możliwość zastosowania chłodzenia wewnętrznego
- pewne i bezpieczne mocowanie/odmocowanie
- zapewnia szczelność układu przy chłodzeniu od 6 bar do max. 80 bar

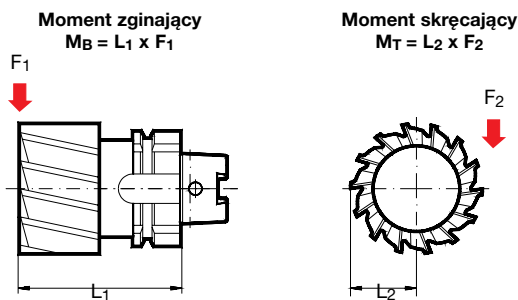
## Wewnętrzny kształt wrzeciona



## Schemat działania



## Momenty zginające, skręcające i siły zacisku dla systemu mocowania PowerClamp



- ① Do frezowania zgrubnego zalecamy max. moment dokręcenia MA, a do wiercenia i rozwiercania dopuszczalne jest zmniejszenie MA o max. 30%. Prosimy o kontrolowanie momentu dokręcenia za pomocą klucza dynamometrycznego.
- ② W zależności od temperatury i warunków smarowania wartości te mogą się zmniejszyć max. o 15%.
- ③ W zależności od sposobu mocowania (wrzeciono lub kołnierz), max. przenoszony moment skręcający MT może być niższy.

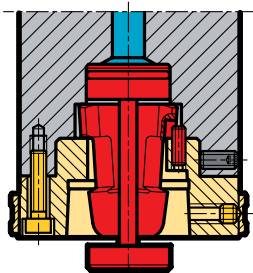
HSK-C	max. moment dokręcenia MA [Nm] ①	rozmiar klucza	max. siła zacisku [kN] ②	max. moment gnący MB [Nm] ②	max. moment skręcający MT [Nm] ② ③
25	1,5	2,0	5	45	50
32	2,5	2,5	8	74	120
40	6,0	3,0	18	213	360
50	10,0	4,0	27	431	1000
63	15,0	5,0	35	703	1300
80	25,0	6,0	50	1100	2800
100	50,0	8,0	60	1620	4800

**Uwaga:** Nasz ręczny zestaw mocujący nie może być obsługiwany za pomocą narzędzi napędzanych (wkrętak impulsowy, pneumatyczny itp.). Używając kluczy sześciokątnych nie należy stosować przedłużeń, co zapobiega dokręceniu układu z nadmiernym momentem. Zalecamy stosowanie kluczy sześciokątnych z chwytem w kształcie litery T (nr art. 4912) Aby uzyskać optymalne siły mocowania i sztywność układu polecamy stosowanie klucza dynamometrycznego (nr art. 4915) z wkładkami sześciokątnymi (nr art. 4916). Wykonawcze rysunki gniazda wrzeciona pod ten system mocowania dostępne są na życzenie (łącznie z rysunkami w formacie .dwg)

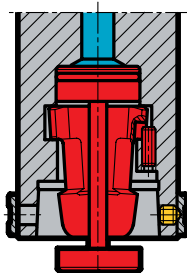
Przykłady zasosowania

Sposoby montażu wkładki we wrzecionie

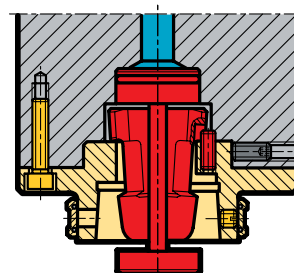
Zintegrowany adapter wrzeciona



Bezpośrednio we wrzecionie

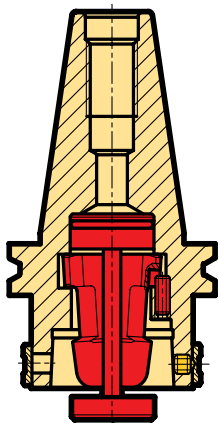


Kolnierzowy adapter wrzeciona

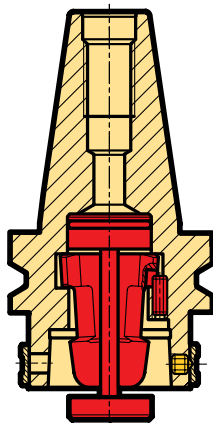


Adaptory

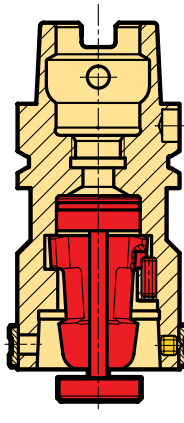
DIN ISO 7388-1 forma AD



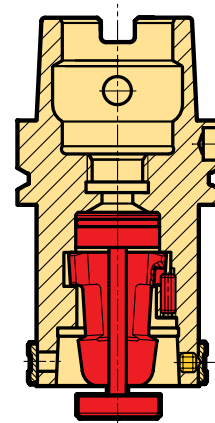
MAS/BT



Przedłużka HSK-A

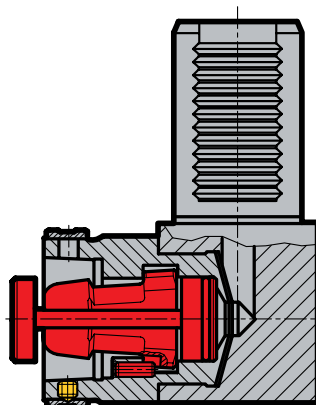


Oprawka HSK-A

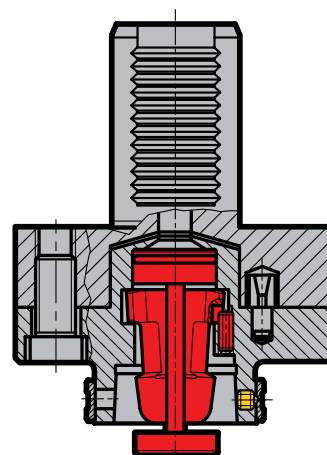


Oprawki narzędziowe do tokarek

Czołowy adapter w kątowej oprawce VDI



Czołowy adapter w oprawce VDI



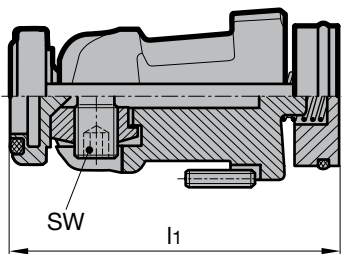


## Informacje o produkcie

- chłodziwo dostarczane jest przez koszyk.
- Jest on w taki sposób osadzony, że zapewnia szczelność przy ciśnieniu 6 bar
- do ciśnienia chłodziwa max. 80 bar
- układ chłodzący nie jest dostosowany do MMS/MQL
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893

## Dostawa

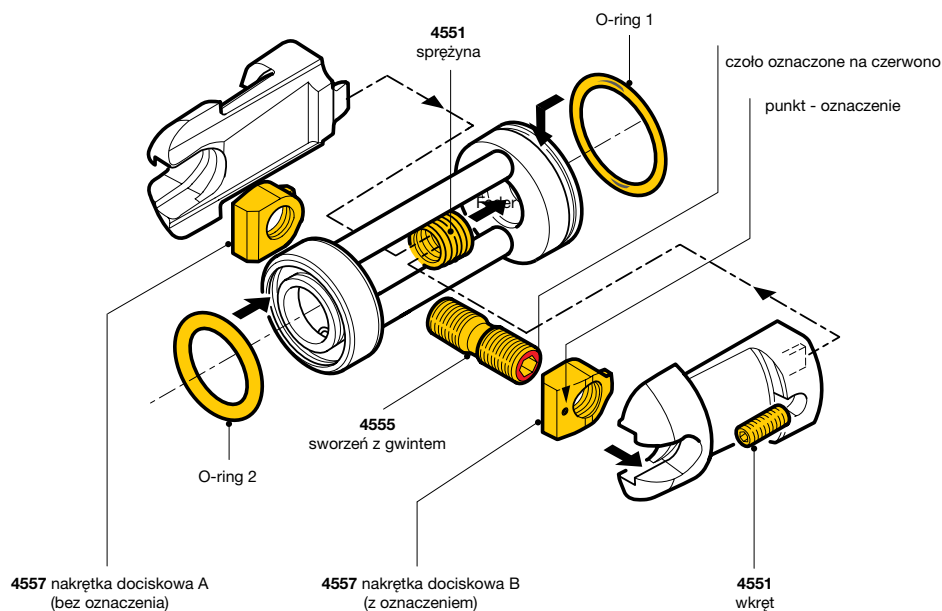
- zawiera instrukcję montażu i obsługi
- zawiera wkręt montażowy nr art. 4551



Nr artykułu	<b>4554</b>
Grupa rabatowa	<b>114</b>

HSK-C	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
25	32,1	2,0	0,02	19,000	●
32	41,6	2,5	0,05	24,000	●
40	49,7	3,0	0,09	30,000	●
50	62,2	4,0	0,18	38,000	●
63	74,1	5,0	0,37	48,000	●
80	96,1	6,0	0,73	60,000	●
100	117,0	8,0	1,36	75,000	●

## Części składowe (zapasowe) dla wkładki mocującej PowerClamp nr art. 4554

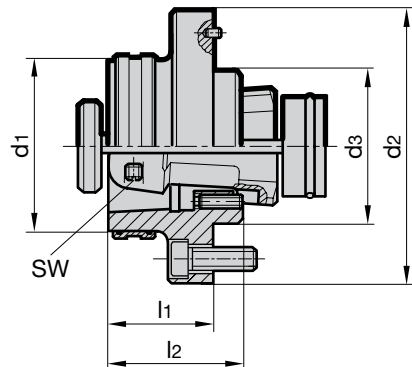


HSK-C	O-ring 1 mm	O-ring 2 mm	4557		4555		4551	
			Nakrętka dociskowa	Dostępność	Sworzeń z gwintem	Dostępność	Sprężyna i wkręt	Dostępność
25	11,5 × 1,0	7,0 × 2,0	1,019	●	2,019	●	3,019	●
32	14,0 × 1,5	10,0 × 2,5	1,024	●	2,024	●	3,024	●
40	18,0 × 1,5	12,5 × 2,5	1,030	●	2,030	●	3,030	●
50	22,0 × 1,5	16,0 × 3,0	1,038	●	2,038	●	3,038	●
63	28,0 × 2,0	21,0 × 3,0	1,048	●	2,048	●	3,048	●
80	36,0 × 3,0	25,0 × 4,0	1,060	●	2,060	●	3,060	●
100	45,0 × 3,0	32,0 × 5,0	1,075	●	2,075	●	3,075	●

## Adaptory HSK

### Informacje o produkcie

- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę do określenia max. przenoszonych momentów
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893



### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kołek ustalający i śruby mocujące



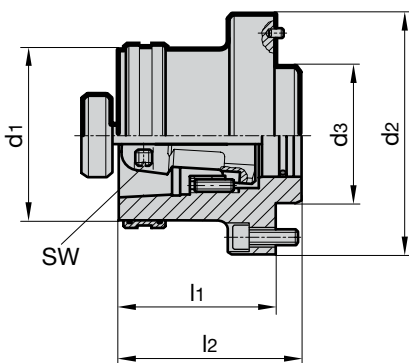
Nr artykułu **4581**  
Grupa rabatowa **114**

HSK-C d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
25	45	23	20,0	26,5	2,0	0,17	19,000	●
32	55	28	17,5	23,0	2,5	0,22	24,000	●
40	63	36	22,5	29,0	3,0	0,40	30,000	●
50	80	46	27,5	36,0	4,0	0,74	38,000	●
63	100	56	35,0	46,0	5,0	1,50	48,000	●
80	125	66	45,0	58,0	6,0	2,94	60,000	●
100	160	86	57,0	72,0	8,0	5,90	75,000	●

## Adaptory HSK

### Informacje o produkcie

- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę do określenia max. przenoszonych momentów
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893



### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kołek ustalający i śruby mocujące



Nr artykułu **4586**  
Grupa rabatowa **114**

HSK-C d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
40	70	35	32,5	42,5	3	0,55	30,000	●
50	80	40	43,0	53,0	4	1,00	38,000	●
63	100	50	53,0	65,0	5	1,90	48,000	●
80	117	60	73,0	85,0	6	3,60	60,000	●
100	140	80	94,0	106,0	8	7,20	75,000	●

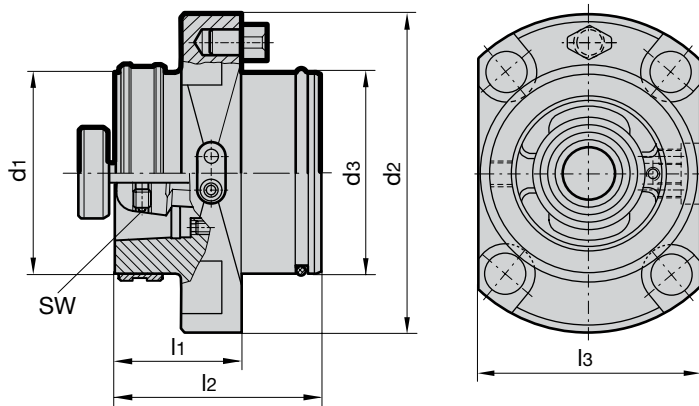
## Adaptory kołnierze HSK do centrów tokarskich

### Informacje o produkcie

- przeznaczony do mocowania narzędzia zorientowanego kątowno
- zawiera element ustawczy do wyeliminowania błędów mocowania przy obróbce narzędziami pionowymi
- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę do określenia max. przenoszonych momentów
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kołek ustalający i śruby mocujące



Nr artykułu	4582
Grupa rabatowa	114
Nr kodu	Dostępność
50	●
50	●
63	●
63	●

HSK-C	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	SW	kg	Wersja	Nr kodu	Dostępność
50	84	50	35	55,0	55	4	0,98	lewa	38,100	●
50	84	50	35	55,0	55	4	0,98	prawa	38,200	●
63	100	63	40	64,5	70	5	1,74	lewa	48,100	●
63	100	63	40	64,5	70	5	1,74	prawa	48,200	●

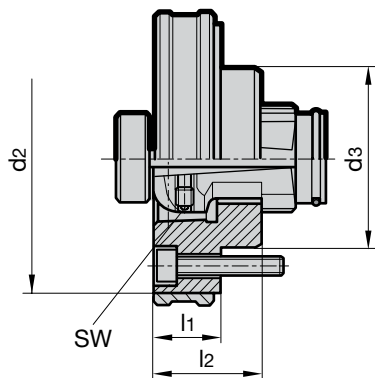
## Adaptory kołnierze HSK-C (zintegrowane)

### Informacje o produkcie

- z dużą powierzchnią czołową
- jakość połączenia pomiędzy wrzecionem i kołnierzem musi być wzięta pod uwagę do określenia max. przenoszonych momentów
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

### Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- zawiera kołek ustalający nr art. 4551 i śruby mocujące



Nr artykułu	4584
Grupa rabatowa	114

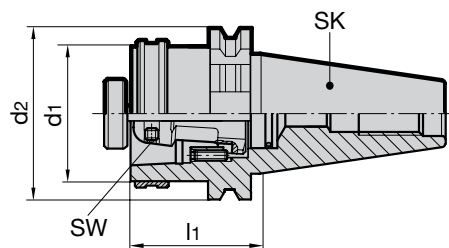
dla HSK-C	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	40	27,0	12,5	21,10	2,5	0,16	24,000	●
40	50	33,5	15,0	25,70	3,0	0,28	30,000	●
50	63	42,0	17,5	32,10	4,0	0,55	38,000	●
63	80	55,0	22,5	40,05	5,0	1,14	48,000	●
80	100	68,0	27,5	51,40	6,0	2,20	60,000	●
100	125	88,0	30,0	64,00	8,0	4,00	75,000	●

## Informacje o produkcie

- stożek SK wg DIN 69871 forma AD
- wykonanie w forma AF na żądanie
- uchwyt o nr kodu 50,100 stosowany tylko do przyrządów ustawczych
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- klucz mocujący i sworzень dociągający zamawiane oddzielnie



						Nr artykułu	4512	
						Grupa rabatowa	114	
SK	HSK-C d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność	
40	32	63,5	40	2,5	0,89	40,032	●	
40	40	63,5	40	3,0	0,90	40,040	●	
40	50	63,5	40	4,0	0,91	40,050	●	
40	63	63,5	70	5,0	1,38	40,063	●	
50	32	97,5	40	2,5	2,65	50,032	●	
50	40	97,5	40	3,0	2,67	50,040	●	
50	50	97,5	40	4,0	2,71	50,050	●	
50	63	97,5	40	5,0	2,73	50,063	●	
50	80	97,5	70	6,0	3,70	50,080	●	
50	100	97,5	100	8,0	4,87	50,100	●	

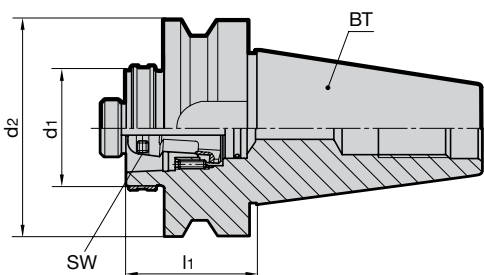
# Uchwyty MAS/BT / HSK-C

## Informacje o produkcie

- stożek MAS/BT wg DIN ISO 7388-2 forma JD
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893-1

## Dostawa

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- klucz mocujący i sworzень dociągający zamawiane oddzielnie



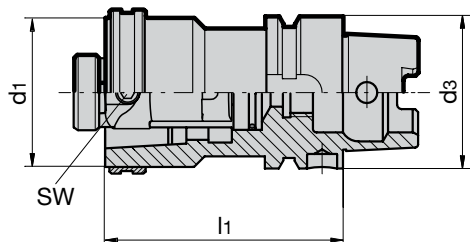
						Nr artykułu	4514	
						Grupa rabatowa	114	
BT	HSK-C d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność	
40	40	63	40	3	0,92	40,040	●	
40	50	63	40	4	0,95	40,050	●	
40	63	63	80	5	2,00	40,063	●	
50	40	100	50	3	2,90	50,040	●	
50	50	100	60	4	3,15	50,050	●	
50	63	100	60	5	3,69	50,063	●	

**Informacje o produkcie**

- zawiera wkładkę mocującą nr art. 4554
- zawiera pierścień zabezpieczający nr art. 4953
- do chłodzenia konwencjonalnego od 6 do max. 80 bar
- HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893
- do mocowania chwytów HSK-A/C wg ISO 12164-1/DIN 69893

**Dostawa**

- wkładki dostarczające chłodziwo nr art. 4949 zamawiane oddzielnie



Nr artykułu	4549
Grupa rabatowa	114

HSK-A/ HSK-C d <sub>1</sub> / d <sub>3</sub>	l <sub>1</sub> mm	SW	kg	Nr kodu	Dostępność
32	60	2,5	0,26	60,032	●
40	80	3,0	0,65	80,040	●
50	80	4,0	0,90	80,050	●
50	100	4,0	1,13	100,050	●
63	100	5,0	1,84	100,063	●
63	140	5,0	2,30	140,063	●
80	120	6,0	3,90	120,080	●
80	160	6,0	5,40	160,080	●
100	140	8,0	7,80	140,100	●
100	200	8,0	10,54	200,100	●

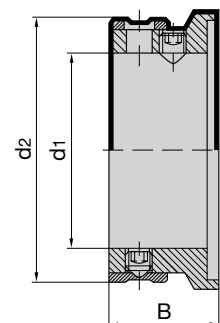
Pierścienie wirujące do wrzecion krótkich wg DIN 69002-3

**Informacje o produkcie**

- do wrzecion krótkich wg DIN69002-3

**Dostawa**

- zawiera śrubę mocującą i mosiężny pierścień zabezpieczający



Nr artykułu	4976
Grupa rabatowa	114

Wymiar nominalny	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	B	Nr kodu	Dostępność
25x20	25	35,0	15,7	20,015	●
32x25	32	42,5	19,7	25,019	●
32x30	32	43,5	19,7	30,019	●
40x35	40	54,0	21,7	35,021	●
50x45	50	68,0	24,7	45,024	●
63x55	63	82,0	31,7	55,031	●

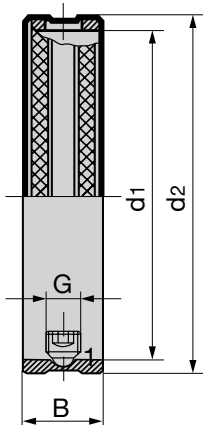
## Pierścienie zamykające, mosiężne

### Informacje o produkcie

- śruba kulowa musi być zabezpieczona przy pomocy preparatu Loctite 222

### Dostawa

- zawiera śrubę kulową nr art. 4961



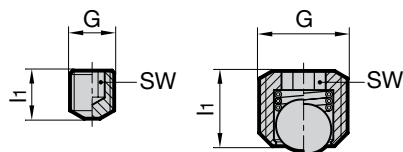
Nr artykułu	4953
Grupa rabatowa	114

HSK-forma	dla HSK-rozmiar	d1 mm	d2 mm	B mm	G	Nr kodu	Dostępność
C	25	25	28,0	7	M3,5	25,000	●
C	32	32	35,0	7	M4	32,000	●
C	40	40	43,5	9	M5	40,000	●
C	50	50	54,0	11	M6	50,000	●
C	63	63	68,0	14	M8	63,000	●
C	80	80	85,0	17	M10	80,000	●
C	100	100	105,0	23	M12	100,000	●
D	32	32	35,0	7	M3,5	32,019	●
D	40	40	43,5	9	M4	40,024	●
D	50	50	54,0	11	M5	50,030	●
D	63	63	68,0	14	M6	63,038	●
D	80	80	85,0	17	M8	80,048	●
D	100	100	105,0	23	M10	100,060	●
D	125	125	130,0	23	M12	125,075	●

## Śruby dociskowe

### Informacje o produkcie

- min. zamawiana ilość: 5 szt.



HSK 25/32

HSK 40 -100

Nr artykułu	4961
Grupa rabatowa	114

dla HSK	l1 mm	G	SW	Nr kodu	Dostępność
25	3,4	M3,5	2,0	3,500	●
32	4,3	M4	2,0	4,000	●
32	4,0	M4	2,0	4,001	●
40	4,6	M5	2,5	5,000	●
50	5,4	M6	3,0	6,000	●
63	7,0	M8	4,0	8,000	●
80	9,2	M10	5,0	10,000	●
100	11,4	M12	6,0	12,000	●

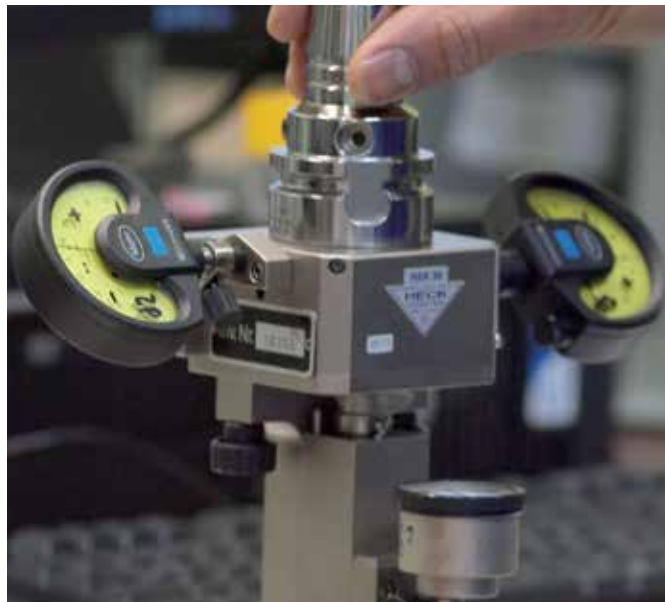


# PRZYRZĄDY POMIAROWE I AKCESORIA

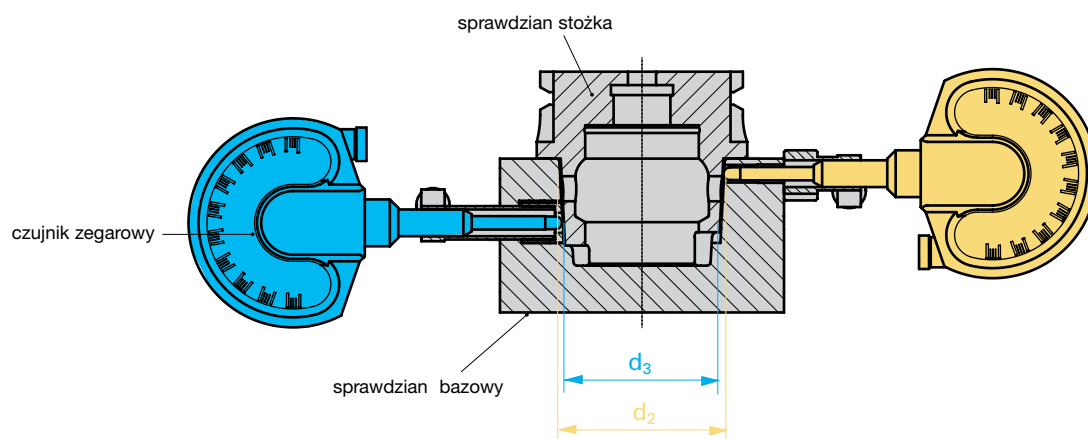


## Sprawdziany czujnikowe chwytów HSK

Aby zapewnić pewność mocowania HSK, zalecane są pomiary porównawcze chwytów w regularnych odstępach czasu. Pomiary te powinny stawać się coraz częstsze w miarę wzrostu zużycia oprawki.



### Sprawdziany czujnikowe dla chwytów HSK dla nominalnych średnic stożka $d_2$ i $d_3$



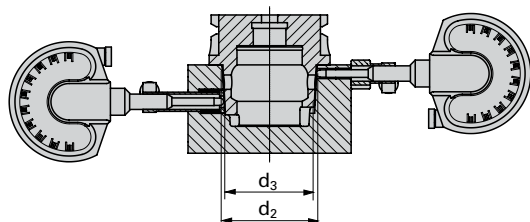
## Sprawdziany czujnikowe chwytów HSK

### Informacje o produkcie

- kalibracja na żądanie

### Dostawa

- zawiera skalibrowany sprawdzian bazowy i instrukcję pomiaru
- dostarczane w drewnianym pudełku z atestem kontrolnym



Nr artykułu	4968	
Grupa rabatowa	cena netto	

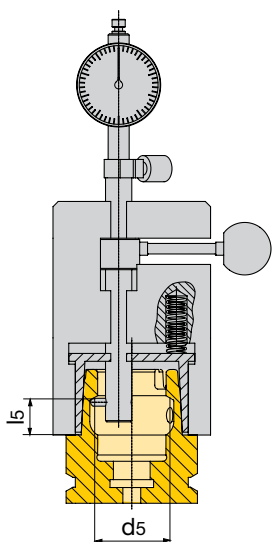
dla HSK	$d_2$ mm	$d_3$ mm	Nr kodu	Dostępność
25	19	18,4	19,100	●
32	24	23,2	24,100	●
40	30	29,0	30,100	●
50	38	36,9	38,100	●
63	48	46,5	48,100	●
80	60	58,1	60,100	●
100	75	72,6	75,100	●



## Sprawdziany czujnikowe wewnętrzne do chwytów HSK

### Informacje o produkcie

- kalibracja na żądanie



### Dostawa

- zawiera skalibrowany sprawdzian bazowy i instrukcję pomiaru
- dostarczane w drewnianym pudełku wraz z atestem kontrolnym

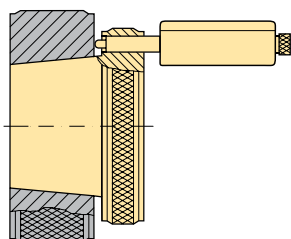


			Nr artykułu	4978	
			Grupa rabatowa	cena netto	
für HSK A/C/E	l5 mm	d5 mm	Nr kodu	Dostępność	
25	7,21	15	19,000	●	
32	8,92	19	24,000	●	
40	11,42	23	30,000	●	
50	14,13	29	38,000	●	
63	18,13	37	48,000	●	
80	22,85	46	60,000	●	
100	28,56	58	75,000	●	

## Sprawdziany czujnikowe do gniazd HSK

### Informacje o produkcie

- kalibracja na żądanie



### Dostawa

- zawiera skalibrowany sprawdzian bazowy i instrukcję pomiaru
- dostarczane w przypadku stabilnych wraz z atestem kontrolnym



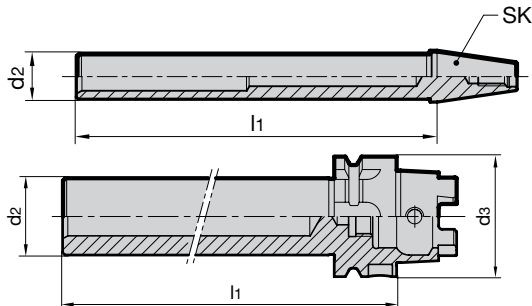
			Nr artykułu	4969	
			Grupa rabatowa	cena netto	
dla HSK	kg		Nr kodu	Dostępność	
25	0,60		19,000	●	
32	0,91		24,000	●	
40	1,13		30,000	●	
50	1,60		38,000	●	
63	3,02		48,000	●	
80	4,94		60,000	●	
100	8,10		75,000	●	

**Informacje o produkcie**

- do sprawdzania współosiowości wrzeciono obrabiarki
- kalibracja na żądanie
- Nr art. 4971 125,025 tylko dla formy E
- chwyt HSK-A wg ISO 12164-1/DIN 69893
- chwyt SK wg DIN ISO 7388-1

**Dostawa**

- dostarczane w drewnianym pudełku wraz z atestem kontrolnym
- przy typie SK, sworznie dociągające art. nr 4925, 4926 zamawiane są oddzielnie
- przy typie BT specjalne skrócone sworznie dociągające zamawiane są oddzielnie art. nr 4927, 4928



				Nr artykułu		4970		4971	
				Grupa rabatowa		114		114	
HSK d1	SK	d2 mm	l1 mm	Nr kodu	Dostępność	Nr kodu	Dostępność	Nr kodu	Dostępność
-	40	40	320	300,040	●				
-	50	40	320	300,050	●				
25	-	20	140					125,025	●
32	-	24	180					150,032	●
40	-	24	180					150,040	●
50	-	32	236					200,050	●
63	-	40	346					300,063	●
80	-	40	346					300,080	●
100	-	40	349					300,100	●

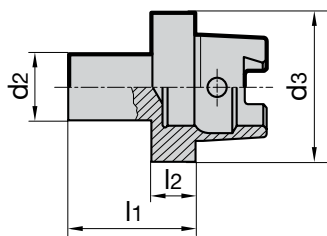
Wzorce HSK do wyważenia wrzecion

**Informacje o produkcie**

- do wyważenia systemów zaciskowych HSK: utrzymuje elementy mocujące w pozycji zamkniętej
- klasa wyważenia: G=2.5 / 20 000 obr/min lub poniżej 0.5 gmm niewyważenia szczałkowego
- HSK-C podle ISO 12164-1/DIN 69893-1
- kalibracja na żądanie

**Dostawa**

- dostarczane w drewnianym pudełku wraz z atestem kontrolnym



				Nr artykułu		4975	
				Grupa rabatowa		114	
HSK-C d3	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Nr kodu	Dostępność	Nr kodu	Dostępność
25	12	23	8	25,000	●		
32	12	25	10	32,000	●		
40	12	25	10	40,000	●		
50	20	37,50	12,5	50,000	●		
63	20	37,50	12,5	63,000	●		
80	20	46	16	80,000	●		
100	20	46	16	100,000	●		

## Przyrządy do pomiaru siły mocowania gniazd SK i HSK

Precyzja połączenia HSK zależy nie tylko od geometrii, lecz także od siły systemu zaciskającego, który odgrywa główną rolę w zapewnieniu mocnego i dokładnego wymiarowo połączenia.

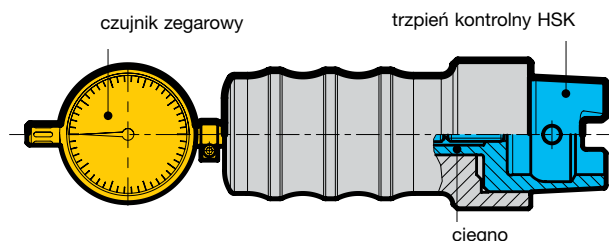
Aby zapewnić bezpieczeństwo obsługi, zalecane jest regularne sprawdzanie siły mocowania. Obecnie w firmie Guhring dostępny jest mechaniczny przyrząd do pomiaru siły mocowania. Jego działanie opiera się na elementach, które są liniowo regulowane i ustawione proporcjonalnie do siły. Siła jest odpowiednio przełożona na pomiar długości i pokazana na wskaźniku zegarowym.

Uwagi:

- niewiele elementów składowych - niezawodność
- solidna konstrukcja
- nie są potrzebne baterie lub podłączenie do prądu elektr.
- opatentowane działanie, które jest również dostosowane do innych gniazd wrzeciona

### Min. siła mocowania dla danego systemu

stożek HSK25	2,8 kN
stożek HSK32	5 kN
stożek HSK40	6,8 kN
stożek HSK50	11 kN
stożek HSK63	18 kN
stożek HSK80	28 kN
stożek HSK100	45 kN
stożek SK/BT/CAT30	6 kN
stożek SK/BT/CAT40	12 kN
stożek SK/BT/CAT50	25 kN



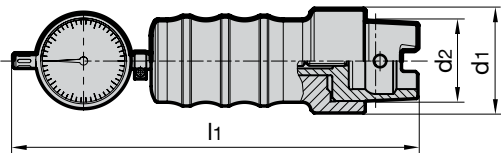
## Przyrządy do pomiaru siły mocowania gniazd

### Informacje o produkcie

- przyrząd do pomiaru siły mocowania gniazd dla systemów HSK/SK/BT/CAT
- kalibracja na żądanie

### Dostawa

- dostarczane w drewnianym pudełku wraz z atestem kontrolnym
- przy typie SK, sworznie dociągające art. nr 4925, 4926 zamawiane są oddzielnie
- przy typie BT specjalne skrócone sworznie dociągające zamawiane są oddzielnie art. nr 4927, 4928



					Nr artykułu		4973		4974	
					Grupa rabatowa		114		114	
HSK-A/C/E d1	HSK-B/D/F d1	SK/BT/CAT	d2 mm	l1 mm	Nr kodu	Dostępność	Nr kodu	Dostępność		
		30	32	216	30,000	●				
		40	44	248	40,000	●				
		50	69	285	50,000	●				
25	-	-	19	187			19,000	●		
32	40	-	24	192			24,000	●		
40	50	-	30	196			30,000	●		
50	63	-	38	203			38,000	●		
63	80	-	48	235			48,000	●		
80	100	-	60	250			60,000	●		
100	125	-	75	260			75,000	●		

Warunkiem optymalnej obróbki jest dokładne zamocowanie narzędzia i właściwe doprowadzenie chłodziwa, co w praktyce często nie bywa spełnione. Dlatego firma Gühring opracowała pełny program przyrządów pomiarowych i kontrolnych, który umożliwi szybki, prosty i precyzyjny pomiar oraz pozwala na wykonanie kontroli bezpośrednio na stanowisku pracy. W ten sposób odpowiednio wcześnie można wykryć wady i nieprawidłowości oraz usunąć je. Dzięki temu można uniknąć obniżenia trwałości narzędzia, redukcji parametrów skrawania, a nawet uszkodzeń maszyny, systemu mocowania lub samego narzędzia.

System mocowania hydraulicznego, dzięki zamkniętej i szczelnej konstrukcji, zapewnia niskie koszty utrzymania i gwarantuje wysoką trwałość. Jednakże wieloletnie użytkowanie prowadzi do utraty siły mocowania na skutek np. zużycia mechanicznego i termicznego.

Za pomocą nowego przyrządu pomiarowego SENSO 3000 firma Gühring oferuje możliwość zmierzenia siły mocowania w sposób precyzyjny, szybki i prosty oraz wielokrotnie powtarzalny. Pomiar taki można wykonywać zarówno na obrabiarce jak i poza nią.

SENSO 3000 określa siłę mocowania opravek hydraulicznych za pomocą specjalnego trzpienia pomiarowego, reagującego na nacisk. Trzpień pomiarowy mocowany jest w oprawce na całej długości, przez co siła mocowania oprawki po dokręcaniu śruby mocującej przenoszona jest w optymalny sposób.

Urządzenie mierzące siłę zacisku pokazuje siłę mocującą jako zmierzoną wartość oraz procentową wartość siły mocowania w porównaniu do indywidualnie ustawionych wartości referencyjnych.



### Senso 3000

#### Dostawa

- zestaw zawiera trzpień pomiarowy, węglkowy trzpień, baterie i opakowanie



średnica mocowania mm	Nr artykułu	4038	
	Grupa rabatowa	cena netto	
		Nr kodu	Dostępność
6,0		6,000	●
8,0		8,000	●
10,0		10,000	●
12,0		12,000	●
14,0		14,000	●
16,0		16,000	●
18,0		18,000	●
20,0		20,000	●
25,0		25,000	●
32,0		32,000	●

## Przyrząd pomiarowy PQ 3000 do pomiaru ciśnienia chłodziwa

Urządzenie Guhring'a PQ 3000 umożliwia prosty i szybki pomiar ciśnienia oraz wydatku przepływu chłodziwa bezpośrednio na narzędziu zamontowanym w nieruchomym wrzecionie obrabiarki.

W ten sposób można określić prawdziwy stan obrabiarki i kompletu narzędzi oraz zmierzyć rzeczywistą wartość przepływu.

PQ 3000 pozwala uzyskać następujące informacje o

- ciśnieniu i wydatku chłodziwa podawanego przez pompę - charakterystyka P/Q,



- zużyciu pompy lub uszczelnień,
- zwężeniach przekrojów w całym układzie maszyna-wrzeciono-oprawka-narzędzie,
- zanieczyszczonych filtrach,
- zmniejszonym przekroju kanałków chłodzących w narzędziu, spowodowanym poprzez osadzanie się w nich zanieczyszczeń,
- układzie kanałków chłodzących w narzędziu.

Służy do identyfikacji i poprawieniu słabych punktów w ogólnym systemie chłodzenia. Powoduje to wydłużenie trwałości narzędzi, zapobiega ich zakleszczeniu i złamaniu się, oraz pomaga zapobiec zatkaniu się kanałków chłodzących.

PQ 3000 dostarcza dane z czujników i pokazuje zmierzone wyniki na wyświetlaczu. Złącze umożliwiające połączenie z komputerem PC pozwala na ocenę zebranych danych (przyłącze i oprogramowanie dostępne na życzenie).

## PQ 3000

### Informacje o produkcie

- zakres pomiaru ciśnienia: 1 do 120 bar
- zakres pomiaru przepływu: 2 do 40 l/min
- średnica chwytu: 16 mm
- zakres mocowania narzędzi w przyrządzie: ER 32 / 6 do 20 mm
- pokazywane jest istniejące ciśnienie p w barach oraz wartość wydatku chłodziwa Q w l/min

### Dostawa

- urządzenie mocujące i pomiarowe
- wyświetlacz z chwytym i złączem umożliwiającym połączenie z komputerem
- przewód przyłączeniowy do przesyłania danych, długość 3 m
- tulejki zaciskowe i pierścienie uszczelniające dla standardowych chwytów o średnicach od 6 do 20 mm
- klucz od nakrętki mocującej



	Nr artykułu	4068	
	Grupa rabatowa	cena netto	
	Nr kodu	Dostępność	
komplet	10,000	●	
złącze i oprogramowanie PC		na zapytanie	

## Przyrząd kontrolny filtrowania CC 3000

Za pomocą przyrządu kontrolnego CC 3000 można w prosty i szybki sposób sprawdzić efektywność systemu filtrowania.

Dzięki wymiennym filtrom wykonanym ze stali nierdzewnej, można dostosować przyrząd do określonego systemu chłodzenia. CC 3000 pokazuje kondycję układu chłodzenia i rzeczywistą wydajność filtrowania.

Dla umożliwienia analiz i ewentualnych korekt system dostarcza następujących informacji o

- niezawodności działania systemu filtrującego,
- uszkodzeniu filtrów,
- niedostatecznym filtrowaniu dla stosowanych narzędzi.

Dodatkowo, za pomocą dostarczonego refraktometru można określić stężenie oleju w używanej emulsji.

Dzięki temu możliwe jest zoptymalizowanie trwałości zastosowanego narzędzia, uniknięcie jego zniszczenia oraz wynikłych z tego powodu przestojów obrabiarki.



## CC 3000

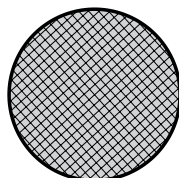
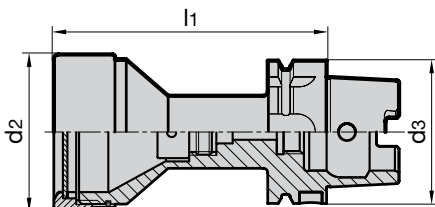
### Informacje o produkcie

- zakres zastosowań 50 - 500 l/min
- odpowiedni do ciśnienia poniżej 80 bar
- HSK-A podle ISO 12164-1/DIN 69893

### Dostawa

- przyrząd kontrolny z mocowaniem HSK 63-A
- stalowe filtry o rozmiarach gradacji 100, 200 i 300  $\mu\text{m}$
- refraktometr
- szkło powiększające (8-krotne)
- wkładka dostarczająca chłodziwo nr art. 4949 kod 18,063

- stalowy filtr o gradacji 60 $\mu\text{m}$  - zamawiany oddzielnie
- zamiast chwytu HSK możliwa jest na życzenie wersja specjalna z chwytym walcowym  $\varnothing 16,0$

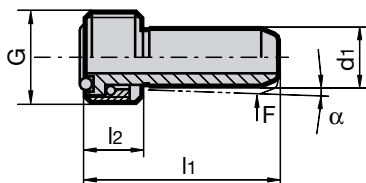


Nr artykułu	4076		4077	
	cena netto		cena netto	
Grupa rabatowa	Nr kodu	Dostępność	Nr kodu	Dostępność
komplet	10,063	●		
stalowy filtr o gradacji 60, nr art. 4077			60,000	●
stalowy filtr o gradacji 100, nr art. 4077			100,000	●
stalowy filtr o gradacji 200, nr art. 4077			200,000	●
stalowy filtr o gradacji 300, nr art. 4077			300,000	●

## Wkładki doprowadzające chłodziwo do chłodzenia konwencjonalnego

### Informacje o produkcie

- szczelność połączenia testowana przy ciśnieniu 80 bar
- wg DIN 69895
- F = położenie kątowe  $\pm 1^\circ$
- do chwytów HSK-A oraz HSK-E



### Dostawa

- zawiera nakładkę gwintowaną i uszczelki typu O-ring



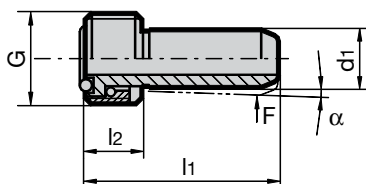
Nr artykułu	4949
Grupa rabatowa	114

dla HSK-A	d1 mm	$\alpha$ °	F	G	l1 mm	l2 mm	Nr kodu	Dostępność
32	6	1,2	5N	M10x1	26,0	5,5	10,032	●
40	8	1,4	5N	M12x1	29,5	7,5	12,040	●
50	10	1,3	6N	M16x1	33,0	9,5	16,050	●
63	12	1,3	6N	M18x1	36,5	11,5	18,063	●
80	14	1,4	7N	M20x1,5	40,0	13,5	20,080	●
100	16	1,4	7N	M24x1,5	44,0	15,5	24,100	●

## Wkładki doprowadzające chłodziwo do chłodzenia konwencjonalnego z filtrem

### Informacje o produkcie

- szczelność połączenia testowana przy ciśnieniu 80 bar
- pokrewny DIN 69895
- z filtrem chłodziwa
- chroni przed złamaniem narzędzia i ułatwia analizę błędów
- F = położenie kątowe  $\pm 1^\circ$
- do chwytów HSK-A oraz HSK-E



### Dostawa

- zawiera nakładkę gwintowaną i uszczelki typu O-ring
- filtr 100 $\mu$  ze stali nierdzewnej i tkaniny



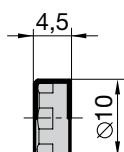
Nr artykułu	4979
Grupa rabatowa	114

dla HSK-A	d1 mm	$\alpha$ °	F	G	l1 mm	l2 mm	Nr kodu	Dostępność
32	6	1,2	5N	M10x1	26,0	5,5	10,032	●
40	8	1,4	5N	M12x1	29,5	7,5	12,040	●
50	10	1,3	6N	M16x1	33,0	9,5	16,050	●
63	12	1,3	6N	M18x1	36,5	11,5	18,063	●
80	14	1,4	7N	M20x1,5	40,0	13,5	20,080	●
100	16	1,4	7N	M24x1,5	44,0	15,5	24,100	●

## Nośnik danych

### Informacje o produkcie

- system identyfikacji BIS C
- gniazdo do instalacji wg DIN 69 873
- możliwość zapisywania i odczytywania danych ustawczych narzędzia
- 511 bajtów
- zakres temp. pracy 0...+70
- klasa zabezpieczenia wg IEC
- wymiana danych wg DIN 4000
- otwór montażowy  $\varnothing 10$  H11



### Dostawa

- nośnik danych
- montaż w oprawce i wyważenie – na życzenie

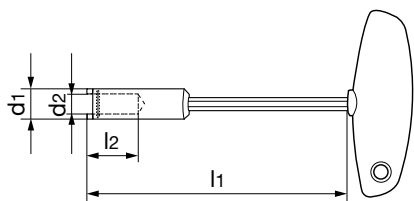


Nr artykułu	4955
Grupa rabatowa	114

nośnik danych BIS C	Nr kodu	Dostępność
10 x 4,5	10,000	●

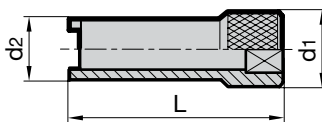
**Informacje o produkcie**

- z uchwytem teowym
- do wkładek i zestawów dostarczających chłodziwo konwencjonalne i MMS/MQL



**Informacje o produkcie**

- odpowiednie do klucza dynamometrycznego nr art. 4915, z końcówką 3/8"
- do wkładek dostarczających chłodziwo



					Nr artykułu <b>4911</b>	
					Grupa rabatowa <b>114</b>	
dla HSK	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	Nr kodu	Dostępność
32	11,0	6,1	128	23,0	24,000	●
40	13,0	8,1	134	26,0	30,000	●
50	15,0	10,1	134	28,0	38,000	●
63	17,0	12,1	135	31,5	48,000	●
80	20,0	14,1	138	32,0	60,000	●
100	22,5	16,1	138	35,0	75,000	●

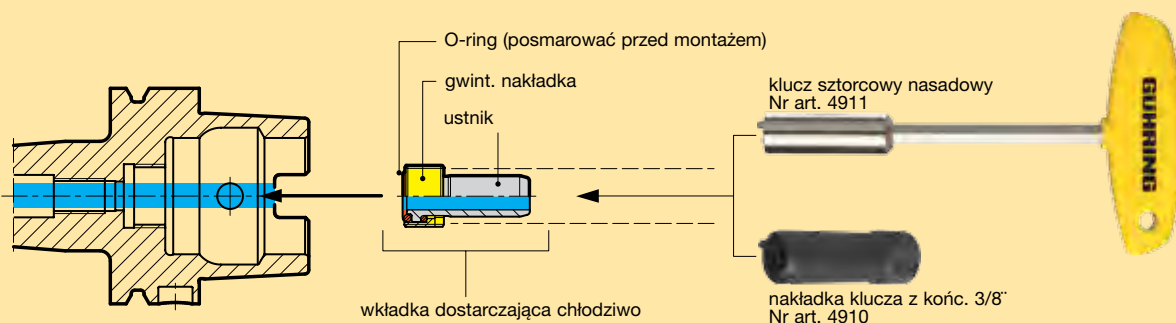
					Nr artykułu <b>4910</b>	
					Grupa rabatowa <b>114</b>	
dla HSK	MA Nm	d1 mm	d2 mm	L mm	Nr kodu	Dostępność
32	7	20	14	60	24,000	●
40	11	20	16	60	30,000	●
50	15	20	18	60	38,000	●
63	20	20	18	60	48,000	●
80	25	20	20	75	60,000	●
100	30	22	22	80	75,000	●

Montaż wkładki dostarczającej chłodziwo nr art. 4949/4979

1. Oprawka HSK musi być czysta, pozbawiona wiórów i nieuszkodzona.
2. Posmaruj uszczelki O-ring przed przystąpieniem do montażu.
3. Umieść kompletną wkładkę dostarczającą chłodziwo (ustnik, gwintowaną nakładką i 2 uszczelki O-ring) centralnie wewnątrz stożka HSK przy pomocy klucza nasadowego.
4. Dokręć wkładkę dostarczającą chłodziwo z odpowiednim momentem (patrz tabela obok).
5. Sprawdź czy ustnik ma możliwość ruchu promieniowego.

Zalecane momenty

dla HSK	MA Nm
32	7
40	11
50	15
63	20
80	25
100	30

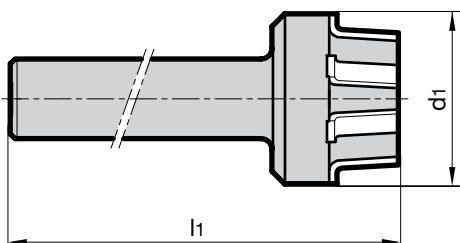




## Trzpienie czyszczące do gniazd HSK

### Informacje o produkcie

- do czyszczenia wnętrza stożka wrzeciona i powierzchni czołowej
- usunięcie zanieczyszczeń z powierzchni stykowych przenoszących siły mocowania, zwiększenie trwałości elementów mocujących
- dostępne są do trzech typów gniazd: HSK, stożków ISO/MAS BT i do precyzyjnych opravek zaciskowych HPC

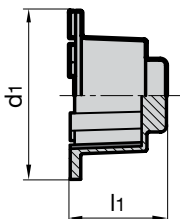


Nr artykułu					4914	
Grupa rabatowa					114	
Kegeltyp	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność		
HSK-25	32	125	19,000	●		
HSK-32	46	140	24,000	●		
HSK-40	46	145	30,000	●		
HSK-50	55	155	38,000	●		
HSK-63	67	170	48,000	●		
HSK-80	85	180	60,000	●		
HSK-100	105	200	75,000	●		
HPC 14	24	160	14,000	●		
HPC 20	24	156	20,000	●		
HPC 25	40	195	25,000	●		
HPC 32	42	170	32,000	●		
SK/BT30	35	168	30,030	●		
SK/BT40	48	188	40,000	●		
SK/BT50	75	240	50,000	●		

## Pierścienie czyszczące do chwytów HSK

### Informacje o produkcie

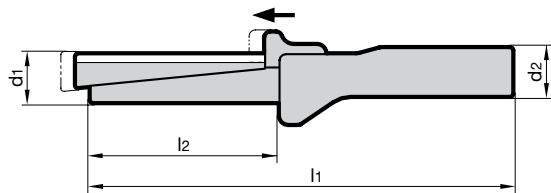
- do czyszczenia stożka zewnętrznego i powierzchni czołowej



Nr artykułu					4947	
Grupa rabatowa					114	
dla HSK-A/C/E	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność		
40	53	36	1,040	●		
50	66	42	1,050	●		
63	83	53	1,063	●		
80	103	58	1,080	●		
100	125	77	1,100	●		

## Informacje o produkcie

- do czyszczenia otworów walcowych w oprawkach
- np. w oprawkach hydraulicznych, termoskurczowych lub HPC



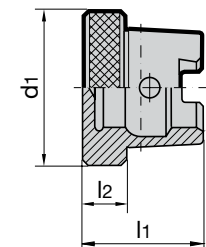
Nr artykułu	4918
Grupa rabatowa	114

d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Nr kodu	Dostępność
6	24	37	158	6,000	●
8	24	37	158	8,000	●
10	24	47	168	10,000	●
12	24	47	168	12,000	●
14	24	47	168	14,000	●
16	24	70	176	16,000	●
18	24	70	176	18,000	●
20	24	70	176	20,000	●
25	24	80	186	25,000	●
32	30	100	221	32,000	●
40	30	105	226	40,000	●

# Zaślepki do gniazd HSK-C

## Informacje o produkcie

- do zastosowań w układach wysokiego ciśnienia chłodziwa, kiedy konieczne jest zaślepienie wrzeciona, gdy nie jest zamocowana w nim oprawka narzędziowa. Zaślepki chronią wrzeciono przed zabrudzeniem.



Nr artykułu	4985
Grupa rabatowa	114

HSK-C	d <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	kg	Nr kodu	Dostępność
32	34	26,0	10,0	0,07	32,000	●
40	42	30,0	10,0	0,11	40,000	●
50	52	37,5	12,5	0,23	50,000	●
63	65	44,5	12,5	0,39	63,000	●
80	82	56,0	16,0	0,81	80,000	●
100	102	66,0	16,0	1,36	100,000	●

## Informacje o produkcji

- do opravek z chwytami HSK 32, 40, 50 i 63, forma A, C, E i F
- oprawy HSK mogą być mocowane pionowo i poziomo. Oprawy z taką samą średnicą kołnierza mogą być mocowane w jednym przyrządzie.

## Dostawa

- zawiera adaptery opravek



Nr artykułu	4946
Grupa rabatowa	114

dla HSK-A/C	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	kg	Nr kodu	Dostępność
32	260	130	160	9	450,032	●
40	260	130	160	9	450,040	●
50	260	130	160	9	450,050	●
63	260	130	160	9	450,063	●

# Bloki montażowe

## Dostawa

- zawiera wkładki wymienne nr art. 4991



# Wkładki wymienne

## Informacje o produkcji

- do bloków montażowych nr art. 4990

## Dostawa

- 1 para



Nr artykułu	4990
Grupa rabatowa	114

dla HSK-A/C	dla SK	Długość mm	Szerokość mm	Wysokość mm	kg	Nr kodu	Dostępność
-	40	260	130	160	9	400,040	●
-	50	260	130	160	9	400,050	●
63	-	260	130	160	9	450,063	●
80	-	260	130	160	9	450,080	●
100	-	260	130	160	9	450,100	●

Nr artykułu	4991
Grupa rabatowa	114

dla HSK-A/C	dla SK	kg	Nr kodu	Dostępność
-	40	1,50	400,100	●
-	50	1,50	400,200	●
32	-	0,82	450,100	●
40	-	0,85	450,200	●
50	-	0,09	450,300	●
63	-	0,12	450,400	●
80	-	0,27	450,500	●
100	-	0,46	450,600	●

## Informacje o produkcie

- z mechanizmem zapadkowym
- zakres regulacji momentu mocowania 1...200 Nm; z automatycznym zwolnieniem; łatwe do obserwowania osiągnięcia ustawionej wartości momentu podczas dokręcania. Dokładność nastawienia  $\pm 4\%$  wartości momentu na skali.
- type "D" jest ustawiony na moment 12Nm i przeznaczony do opravek HPC firmy Guhring nr art. 4300, 4301, 4243, 4244

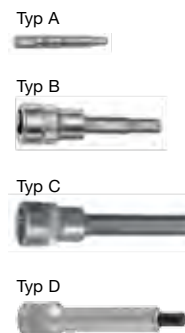
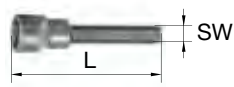


				Nr artykułu	4915	
				Grupa rabatowa	114	
Typ	Końcówka	L mm	Zalecane momenty Nm	Nr kodu	Dostępność	
A	1/4"	160	1-5	5,001	●	
B	3/8"	390	5-50	50,000	●	
C	1/2"	514	40-200	200,000	●	
D	1/4"	100	12	12,000	●	

## Nasadki 6-kątne do klucza dynamometrycznego

### Informacje o produkcie

- do śrub z gniazdami 6-kątnymi
- typ D: dla precyzyjnych opravek zaciskowych HPC



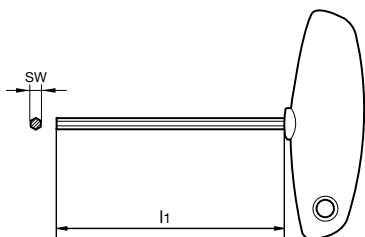
- Typ A: 1/4"-końcówka 6-kątna
- Typ B: 3/8"-końcówka kwadratowa
- Typ C: 1/2"-końcówka kwadratowa
- Typ D: 1/4"-końcówka kwadratowa

				Nr artykułu	4916	
				Grupa rabatowa	114	
SW	Końcówka	L mm	Drehmoment-Schlüsseltyp	Nr kodu	Dostępność	
2	1/4"	50	A	2,019	●	
2,5	1/4"	50	A	2,524	●	
3	1/4"	50	A	3,030	●	
3	3/8"	52	B	3,038	●	
4	1/4"	55	D	4,000	●	
4	3/8"	100	B	4,038	●	
5	3/8"	100	B	5,048	●	
6	3/8"	100	B	6,060	●	
8	3/8"	100	B	8,075	●	
6	1/2"	120	C	6,038	●	
8	1/2"	120	C	8,048	●	
10	1/2"	140	C	10,060	●	

## Klucze sztorcowe 6-kątne

### Informacje o produkcie

- do śrub z gniazdami 6-kątnymi
- klucz z ergonomicznym chwytem do bezpiecznego mocowania narzędzi
- Nr kodu 4,600/4,010  
specjalny klucz do opravek Guhringa typu HPC



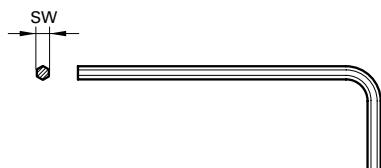
Nr artykułu	4912
Grupa rabatowa	114

SW	Długość sześciokąta mm	typ	Nr kodu	Dostępność
2,0	100	A	2,000	●
2,5	100	A	2,500	●
3,0	100	A	3,000	●
3/4/5/6	100	A	3,456	●
4,0	100	A	4,000	●
4,0	100	A	4,010	●
4/6	100	A	4,600	●
5,0	100	A	5,000	●
6,0	100	A	6,000	●
8,0	100	A	8,000	●
10,0	100	A	10,000	●
12,0	100	A	12,000	●
2,5	200	A	2,501	●
3,0	200	A	3,001	●
4,0	200	A	4,001	●
5,0	200	A	5,001	●
6,0	200	A	6,001	●
7,0	200	A	7,001	●
8,0	200	A	8,001	●
1,5	3,0	B	1,500	●
2,0	3,5	B	2,001	●
2,5	3,5	B	2,502	●
3,0	3,5	B	3,003	●
3,0	4,3	B	3,002	●
4,0	4,5	B	4,002	●

## Klucze sztorcowe 6-kątne

### Informacje o produkcie

- do śrub z gniazdami 6-kątnymi



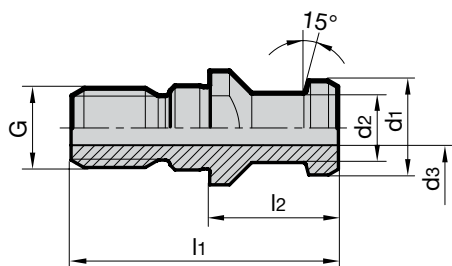
Nr artykułu	4921
Grupa rabatowa	114

Do śrub ustawczych nr art. 4551	SW	Nr kodu	Dostępność
HSK 25	0,9	0,900	●
HSK 32	1,3	1,300	●
HSK 40	1,5	1,500	●

## Sworznie dociągające wg SK DIN ISO 7388-3 forma AD

### Informacje o produkcie

- do opravek ze stożkami SK wg DIN ISO 7388-3 forma AD
- przelotowy otwór do centralnego chłodzenia



Nr artykułu **4925**

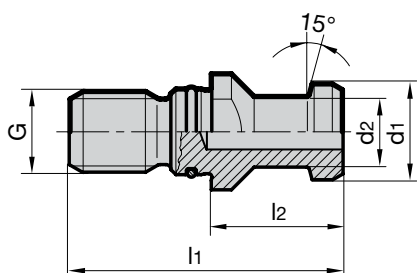
Grupa rabatowa **114**

do SK	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	G	Nr kodu	Dostępność
30	13,0	9,0	-	44,0	24	M12	30,000	●
40	19,0	14,0	7,0	54,0	26	M16	40,000	●
50	28,0	21,0	11,5	74,0	34	M24	50,000	●

## Sworznie dociągające wg SK DIN ISO 7388-3 forma AF

### Informacje o produkcie

- do opravek ze stożkami SK wg DIN ISO 7388-3 forma AF
- uszczelnione do opravek z chłodzeniem przez kołnierz



Nr artykułu **4926**

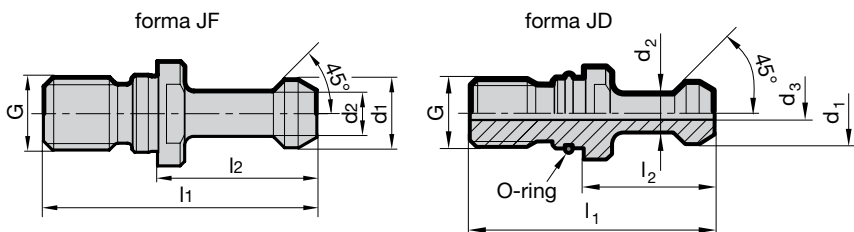
Grupa rabatowa **114**

do SK	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	G	Nr kodu	Dostępność
30	13,0	9,0	44,0	24	M12	30,000	●
40	19,0	14,0	54,0	26	M16	40,000	●
50	28,0	21,0	74,0	34	M24	50,000	●

## Sworznie dociągające BT DIN ISO 7388-3

### Informacje o produkcie

- do opravek wg DIN ISO 7388-2 (MAS 403 BT)
- 45° na powierzchni oporowej
- Wersja JD uszczelniona, z otworem przelotowym
- Wersja JF bez otworu przelotowego
- 40,100 - wersja skrócona i uszczelniona, dla przyrządu do pomiaru siły mocowania gniazd nr art. 4973



Nr artykułu **4927**

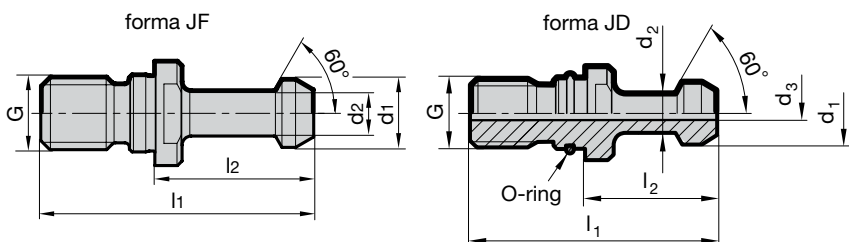
Grupa rabatowa **114**

do BT	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	G	forma	Nr kodu	Dostępność
30	11,0	7,0	-	43,0	23	M12	JF	30,000	●
40	15,0	10,0	-	57,0	32	M16	JF	40,100	●
40	15,0	10,0	-	60,0	35	M16	JF	40,000	●
50	23,0	17,0	-	65,0	45	M24	JF	50,000	●
30	11,0	7,0	2,5	43,0	23	M12	JD	30,001	●
40	15,0	10,0	3,0	60,0	35	M16	JD	40,001	●
50	23,0	17,0	8,5	85,0	45	M24	JD	50,001	●

## Sworznie dociągające BT DIN ISO 7388-3

### Informacje o produkcie

- do opravek wg DIN ISO 7388-2 (MAS 403 BT)
- 60° na powierzchni oporowej
- Wersja JD uszczelniona, z otworem przelotowym
- Wersja JF bez otworu przelotowego
- 40,100 - wersja skrócona i uszczelniona, dla przyrządu do pomiaru siły mocowania gniazd nr art. 4973



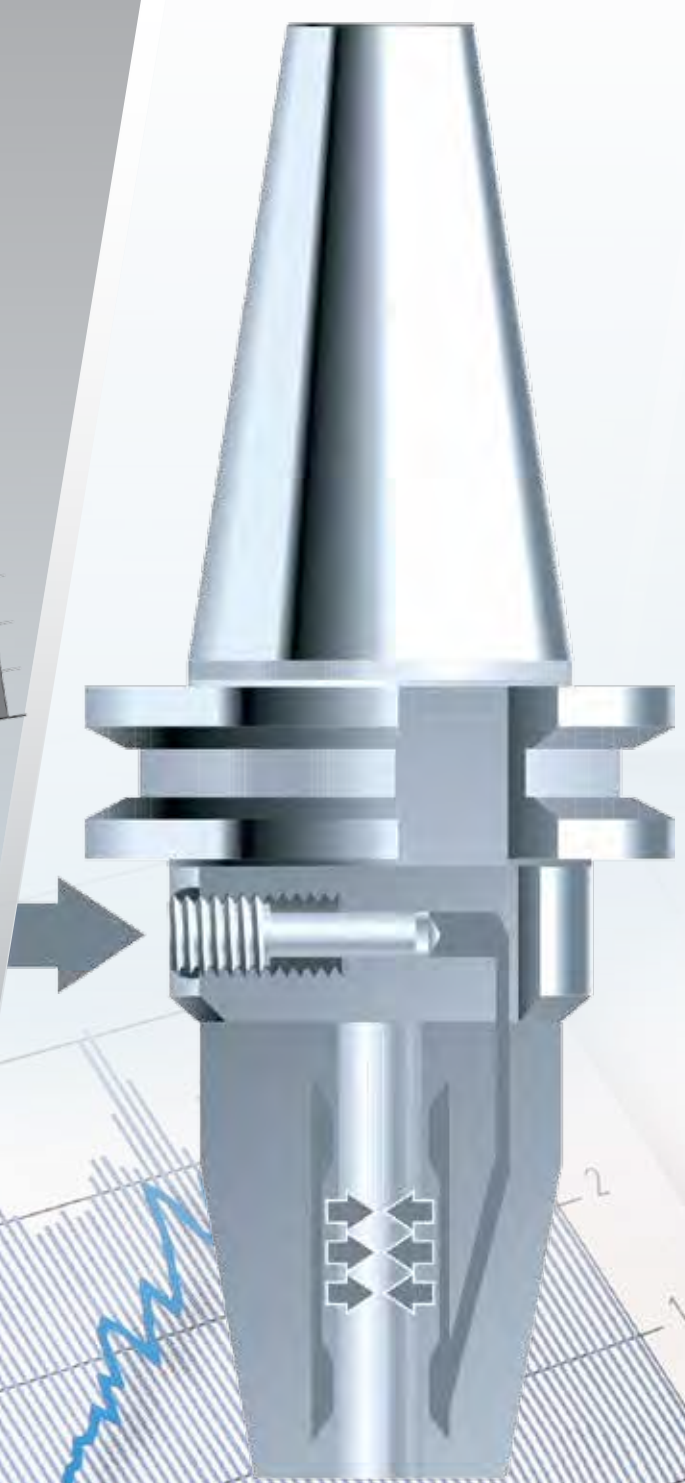
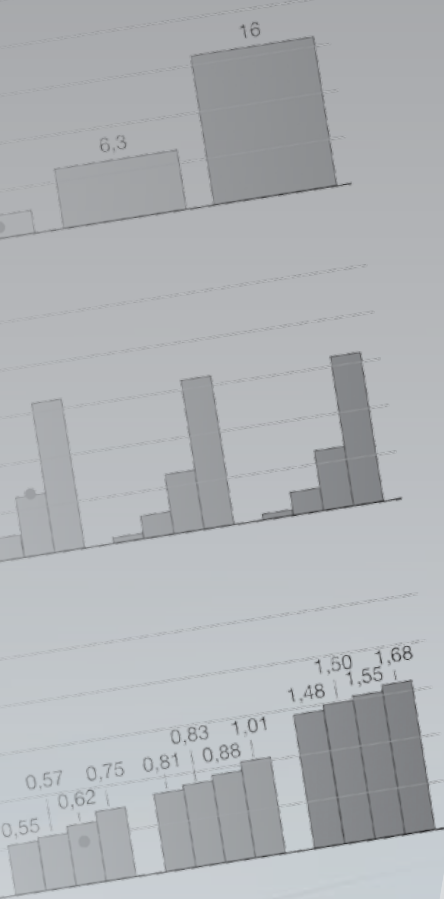
Nr artykułu **4928**

Grupa rabatowa **114**

do BT	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>2</sub> mm	G	forma	Nr kodu	Dostępność
30	11,0	7,0	-	43,0	23	M12	JF	30,000	●
40	15,0	10,0	-	57,0	32	M16	JF	40,100	●
40	15,0	10,0	-	60,0	35	M16	JF	40,000	●
50	23,0	17,0	-	85,0	45	M24	JF	50,000	●
40	15,0	10,0	3,0	60,0	35	M16	JD	40,001	●
50	23,0	17,0	8,5	85,0	45	M24	JD	50,001	●







# INFORMACJE TECHNICZNE

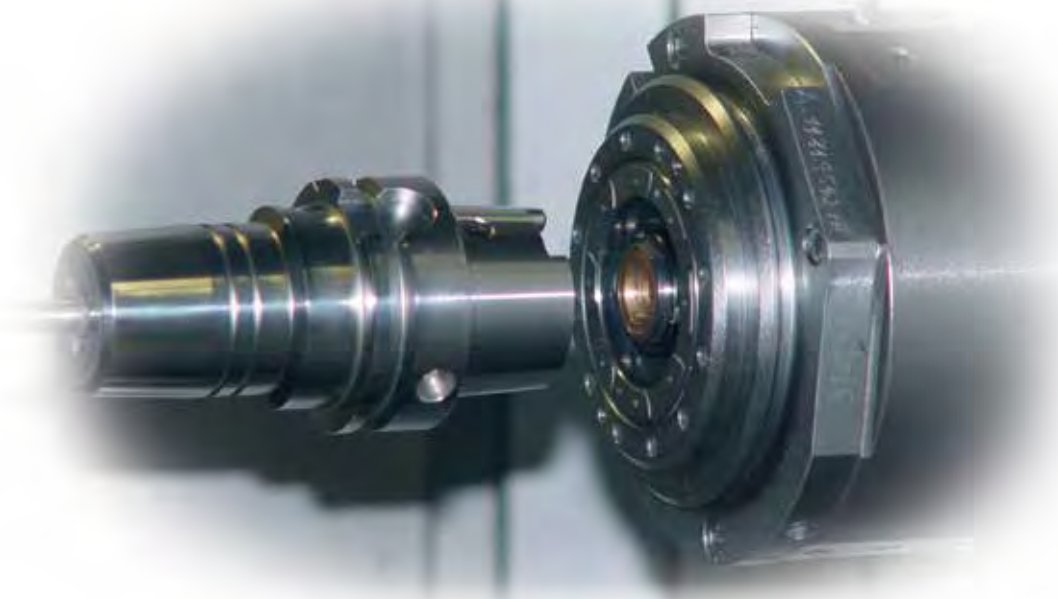


Oprawki do narzędzi z chwytami walcowymi	TSG 3000 / oprawki / przedłużki termoskurczowe	Oprawki hydrauliczne / HMC 3000 / tulejki redukcyjne
<p><b>Charakterystyka</b></p>	<p>najlepsza współosiowość; łatwy dostęp do strefy obróbki (smukły kształt); dobra sztywność; wysokie siły mocowania; możliwość modułowego zwiększenia wysięgu; opatentowana śruba ustawcza kompensacyjna</p>	<p>dobre tłumienie drgań przy jednoczesnym zachowaniu bardzo dobrej współosiowości; prosta obsługa; rozszerzone zastosowanie dzięki tulejkom redukcyjnym (dostępnym także z systemem GÜHROJET)</p>
<p><b>Główne zastosowanie</b></p>	<p>wiercenie, pogłębianie, frezowanie, rozwiercanie, do obróbki standardowej jak i do szybkościowej (HSC)</p>	<p>rozwiercanie, wiercenie, pogłębianie, obróbka szybkościowa (HSC), lekkie frezowanie</p>
<p><b>Główne zalety</b></p>	<p>dokładność i uniwersalność; smukłość; wysokie siły mocowania</p>	<p>prosta obsługa</p>
<p><b>Współosiowość</b></p>	<p>&lt; 3µm</p>	<p>&lt; 3µm</p>
<p><b>Na wysięgu 5xD</b></p>	<p>&lt; 5µm</p>	<p>&lt; 5µm</p>
<p><b>Siła mocowania</b></p>	<p>bardzo duża</p>	<p>bardzo duża</p>
<p><b>Sztywność</b></p>	<p>bardzo duża</p>	<p>wysoka</p>
<p><b>Tłumienie drgań</b></p>	<p>niskie</p>	<p>bardzo duża</p>
<p><b>Dostęp narzędzi do strefy obróbki</b></p>	<p>bardzo dobry</p>	<p>dobry</p>
<p><b>Obsługa</b></p>	<p>łatwa</p>	<p>bardzo łatwa</p>
<p><b>Mocowanie za pomocą</b></p>	<p>przyrząd termoskurczowy</p>	<p>klucz sześciokątny</p>

HPC precyzyjne oprawki zaciskowe / precyzyjne tulejki zaciskowe	Oprawki typu „Weldon“/ „Whistle-Notch“	Oprawki zaciskowe ER
		
bardzo wysokie siły mocowania i sztywność dzięki mechanicznemu sposobowi mocowania; wysoka dokładność i dokładność wyważenia, rozszerzone zastosowanie dzięki tulejkom redukcyjnym (dostępnym także z systemem GÜHROJET)	mocne, niski koszt przy zastosowaniu do obróbek ciężkich, z małymi prędkościami i dokładnościami	bardzo elastyczny system mocowania dla różnych średnic i tolerancji chwytów, do prostych operacji obróbczych
ciężka obróbka objętościowa (HPC) oraz szybka i dokładna obróbka szybkościowa (HSC), wiercenie i inne uniwersalne zastosowania	obróbka zgrubna, frezowanie, wiercenie	lekka obróbka, nawiercanie, fazowanie, wiercenie, gwintowanie; możliwość mocowania pośrednich średnic chwytów ( np. $\varnothing 4.5\text{mm}$ )
największe siły mocowania i sztywność	proste operacje; pewnie mocowanie	bardzo elastyczny
< 3 $\mu\text{m}$	< 10 $\mu\text{m}$	< 10 $\mu\text{m}$
< 8 $\mu\text{m}$	< 25 $\mu\text{m}$	< 20 $\mu\text{m}$
najwyższe	bardzo bezpieczne	średnia
najwyższe	bardzo duża	niskie
wysoka	niskie	wysoka
dobry	utrudniony	utrudniony (mini = bardzo dobry)
bardzo łatwa	łatwa	łatwa
klucz sześciokątny / dynamometryczny	klucz sześciokątny	klucz do oprawek zaciskowych

# Rodzaje chwytów

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU



Rys. 1  
Połączenie HSK-A 63,  
automatyczna wymiana narzędzia

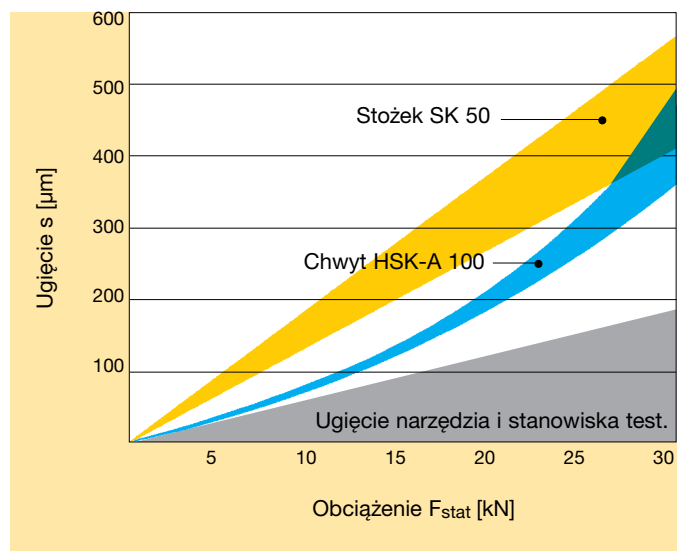
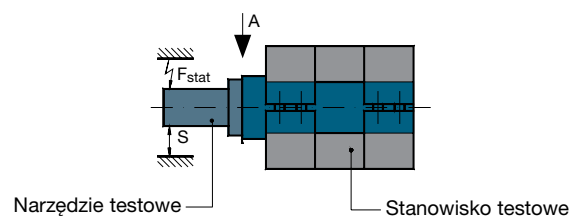
Modułowy system narzędziowy GM 300 został zaprojektowany do obsługi zarówno narzędzi obrotowych jak i stacjonarnych. W roku 1987 firma Guhring po raz pierwszy zaoferowała system mocowania GM 300. Standaryzacja tego systemu (norma DIN 69893) została zakończona w roku 1991. Od grudnia 2001 system HSK został zatwierdzony jako standard ISO 12164-1/-2. Unikalne rozwiązanie sposobu mocowania zapewnia nie tylko idealne połączenie podczas mocowania ręcznego, ale również podczas mocowania automatycznego bezpośrednio we wrzecionie obrabiarki lub uchwycie.

Główne cechy :

Stożkowy pusty chwyt (HSK) z osiowo umieszczonym mechanizmem mocowania (rozpierania) zgodny z DIN 69893. Poniżej najważniejsze zalety:

### • Duża sztywność statyczna i dynamiczna

Generowane wewnątrz chwytu siły osiowe i promieniowe zapewniają odpowiednią siłę mocowania, konieczną dla uzyskania ekstremalnej sztywności (rys. 2). Wartości przenoszonych momentów zginających i skręcających podane.



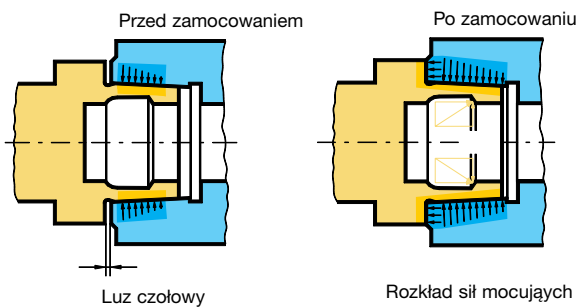
Rys. 2  
Strzałka ugięcia: Porównanie pomiędzy stożkiem ISO SK 50 i połączeniem HSK-A 100 z wymianą automatyczną.

Stożek ISO DIN 2080 DIN ISO 7388-1	HSK forma A/C/(E) DIN 69893 część 1	HSK forma B/D/(F) DIN 69893 część 2
—	HSK 40	HSK 50
SK30	HSK 50	HSK 63
SK40	HSK 63	HSK 80
SK45	HSK 80	HSK 100
SK50	HSK 100	HSK 125

Zestawienie wielkości stożków ISO i połączeń HSK

- **Przenoszone wysokie siły i zdefiniowane pozycjonowanie kątowe**

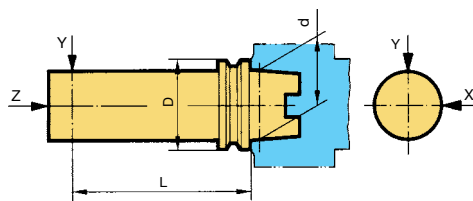
W wyniku rozparcia chwytu od wewnątrz powstaje duża siła tarcia na całym obwodzie stożkowym i prostopadłej płaszczyźnie oporowej. Dwa zamki (gniazda) na końcu chwytu zapewniają prawidłowe pozycjonowanie kątowe i wykluczają jakikolwiek błąd ustawienia.



Rys. 3  
Rozkład sił mocowania i tarcia w połączeniu pustego stożka przed i po zamocowaniu.

- **Duża dokładność i powtarzalność mocowania**

Stożkowy kształt chwytu rozpiętego od wewnątrz zapewnia bardzo dokładne i powtarzalne połączenie oprawki z wrzecionem (Rys. 3 i 4).



HSK D	d mm	L mm	X mm	Y mm	Z mm
32	24	50	0,002	0,002	0,002
40	30	60	0,002	0,002	0,002
50	38	75	0,002	0,002	0,002
63	48	100	0,002	0,002	0,002
100	75	150	0,002	0,002	0,002

Rys. 4  
Promieniowa i osiowa powtarzalność mocowania dla wymiany ręcznej i automatycznej

- **Zalecane do obróbki z dużymi prędkościami**

Wyższa prędkość obrotowa jest korzystniejsza, ponieważ zapewnia zwiększenie siły mocującej oraz przeniesionego momentu. Elementy są mocniej zespolone. Prawidłowe naprężenie wstępne pomiędzy pustym stożkiem a wrzecionem kompensuje rozszerzanie się wrzeciona spowodowane siłą odśrodkową. Dlatego nie powstaje jakikolwiek luz promieniowy (Rys. 3). Przyleganie czołowe uniemożliwia przemieszczenia w kierunku osiowym.

- **Krótkie czasy wymiany narzędzia**

Szybka wymiana narzędzi dzięki małej długości chwytu (w HSK jest to ok. 1/3 standardowej długości stożka ISO) oraz małej wadze (ok. 50% standardowego chwytu ze stożkiem ISO).

- **Prosta i tania w wykonaniu konstrukcja chwytu**

Brak elementów ruchomych w chwycie oznacza również brak elementów zużywających się.

- **Mała wrażliwość na zanieczyszczenia**

Gładkie i właściwie ukształtowane powierzchnie mocujące znacznie ułatwiają utrzymywanie gniazda chwytu w czystości. Przy automatycznej wymianie narzędzi wykonywane jest automatyczne czyszczenie za pomocą sprężonego powietrza.

- **Kodowanie i identyfikacja**

Dla umożliwienia identyfikacji i kodowania danych narzędzia, w pierścieniu chwytowym znajduje się standardowy otwór o średnicy 10 mm i głębokości 4,5 mm do zamocowania nośnika danych (chip kodujący).

- **Standaryzacja mocowania**

System GM 300 spełnia normy ISO 12164-1 / DIN 69893

- **Doprowadzenie chłodziwa**

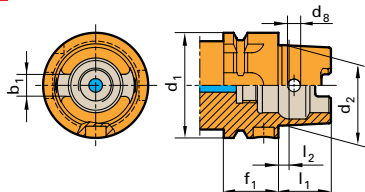
Oprawki do wymiany automatycznej (HSK -A i -E) są zaprojektowane do chłodzenia wewnętrznego z centralnym przepływem chłodziwa realizowanym za pomocą umieszczonej wewnątrz wkładki. Oprawki do wymiany ręcznej w systemie GM 300 również mogą pracować z centralnym przepływem chłodziwa. Części mocujące są odpowiednio uszczelnione przed niepożądanymi wyciekami cieczy.

- **Montaż wkładek doprowadzających chłodziwo**

Wkładki doprowadzające chłodziwo są zamawiane oddzielnie. Montaż wkładek powinien być przeprowadzony zgodnie z wytycznymi znajdującymi.

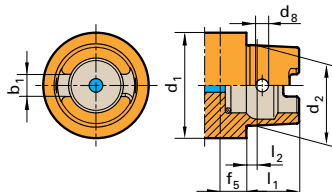
### Forma A ISO 12164-1/DIN 69893-1

Nr stożków HSK 32...160



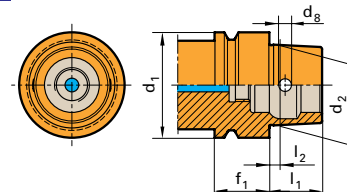
### Forma C ISO 12164-1/DIN 69893-1

Nr stożków HSK 32...160



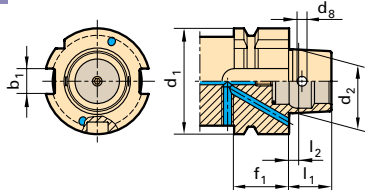
### Forma E DIN 69893-5

Nr stożków HSK 25...63



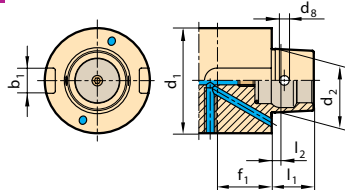
### Forma B DIN 69893-2

Nr stożków HSK 40...160



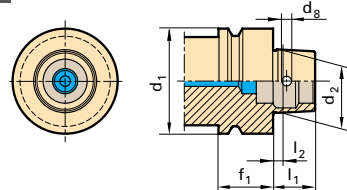
### Forma D DIN 69893-2

Nr stożków HSK 40...160



### Forma F DIN 69893-6

Nr stożków HSK 50...80



Chwyt HSK do automatycznej wymiany narzędzi z rowkiem do chwytania i pozycjonowania. Możliwa jest ręczna wymiana poprzez otwór w stożku. Dla formy B wymiana ręczna, ze względu na brak rowków na końcu stożka, możliwa tylko po dopasowaniu profilu wew. (usunięcie wpustów we wrzecionie). Moment przenoszony jest poprzez siłę mocującą (tarcie).

Chwyt HSK do ręcznej wymiany narzędzi. Mocowanie możliwe poprzez otwór na stożku, dla formy D wymiana ręczna, ze względu na brak rowków na końcu stożka, możliwa tylko po dopasowaniu profilu wewnętrznego (usunięcie wpustów we wrzecionie). Moment przenoszony jest poprzez siłę mocującą (tarcie).

Chwyt HSK do automatycznej wymiany narzędzi. Moment przenoszony jest tylko poprzez siłę mocującą. Wykonanie z otworem na stożku wg normy DIN 69893-1 na życzenie.

HSK Forma <b>A</b> <b>C</b> <b>E</b>								
Śr. nominalna Ø	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	f1 mm	f5 mm	d8 mm	b1 mm
20		15,203	10	2,0	8	-	-	-
25		19,006	13	2,5	10	-	-	-
32		24,007	16	3,2	20	10,0	4,0	7,05
40		30,007	20	4,0	20	10,0	4,6	8,05
50		38,009	25	5,0	26	12,5	6,0	10,54
63		48,010	32	6,3	26	12,5	7,5	12,54
80	<b>A</b>	60,012	40	8,0	26	16,0	8,5	16,04
100	<b>A</b>	75,013	50	10,0	29	16,0	12,0	20,02
125	<b>A</b>	95,016	63	12,5	29	-	-	25,02
160	<b>A</b>	120,016	90	16,0	31	-	-	30,02

HSK Forma <b>B</b> <b>D</b> <b>F</b>							
Śr. nominalna Ø	d1 mm	d2 mm	l1 mm	l2 mm	f1 mm	d8 mm	b1 mm
25		-	-	-	-	-	-
32		-	-	-	-	-	-
40		24,007	16	3,2	20	4,0	10
50		30,007	20	4,0	26	4,6	12
63		38,009	25	5,0	26	6,0	16
80	<b>B</b>	48,010	32	6,3	26	7,5	18
100	<b>B</b>	60,012	40	8,0	29	8,5	20
125	<b>B</b>	75,013	50	10,0	29	12,0	25
160	<b>B</b>	95,016	63	12,5	31	12,0	32

Ponieważ prędkość obrotowa oraz inne parametry wynikające z konstrukcji wrzeciona i jego łożyskowania są głównymi czynnikami określającymi obszar zastosowania HSK, wprowadzono następujące ograniczenia prędkości obrotowych dla standardów HSK. Wyznaczają one zalecane max. wielkości obrotów :

HSK-A/C 25	do 60.000 obr/min
HSK-A/C 32	do 50.000 obr/min
HSK-A/C 40	do 42.000 obr/min
HSK-A/C 50	do 30.000 obr/min
HSK-A/C 63	do 25.000 obr/min
HSK-A/C 80	do 20.000 obr/min
HSK-A/C 100	do 16.000 obr/min

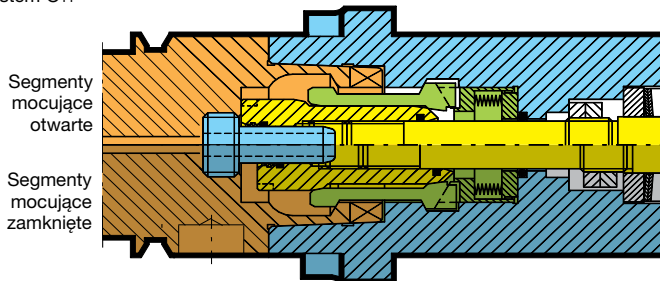
# Rodzaje chwytów

## AUTOMATYCZNE MOCOWANIE NARZĘDZI

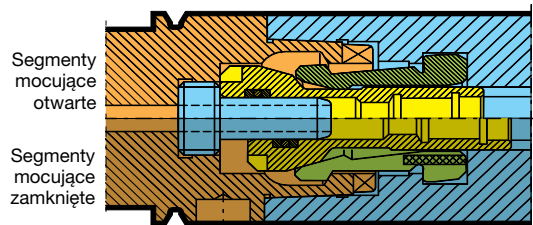
W chwytach HSK do wymiany automatycznej siły mocujące są przekazywane przez trzpień ściągający. Specjalny stożek na końcu tego trzpienia powoduje rozsuniecie promieniowe segmentów mocujących, które jednocześnie rozprężają pusty stożek oprawki i dociągają ją do płaszczyzny mocującej tworząc bezluzowe połączenie. Mechanizm mocowania 3,5-krotnie zwiększa siłę ściągającą, działającą na płaszczyznę styku oprawki i wrzeciona. Połączenie wykorzystywane jest głównie na centrach obróbczych i tokarskich z automatyczną wymianą narzędzi. Takie rozwiązania są obecnie oferowane przez firmy: Ott, Ortlieb, Berg i Röhм (Rys. 6).

Rys. 6  
Połączenia HSK z wyposażeniem mocującym

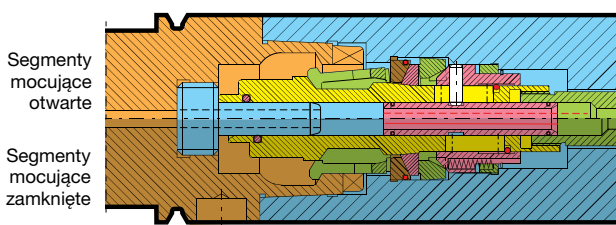
System OTT



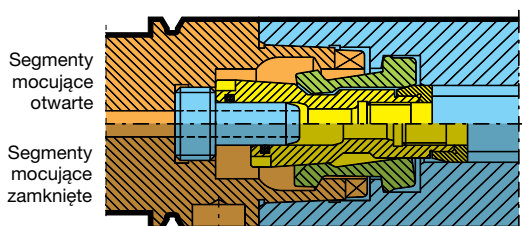
System ORTLIEB (licencja f. Guhring)



System BERG (licencja f. Guhring)

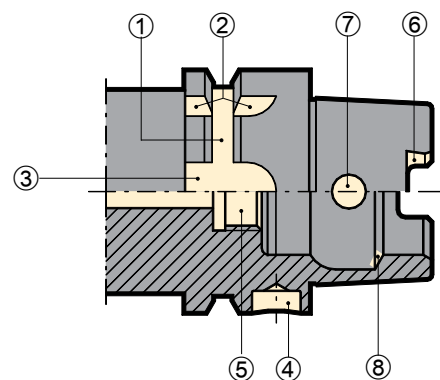
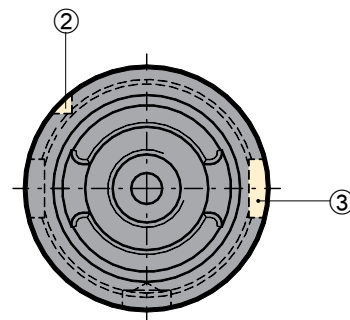


System RÖHM (licencja f. Guhring)



### Definicje używane dla połączenia HSK-A z automatyczną wymianą narzędzi

- ① Rowek chwytaka: kanałek na obwodzie oprawki
- ② Wybranie orientujące: wycięcie sierpowe przecinające rowek chwytaka
- ③ Kanałki na kołnierzu: wybrania orientujące dla wyposażenia magazynu obrabiarki lub chwytaka. Dla chwytów HSK-B/D pełnią także rolę dodatkowego zabezpieczenia przenoszonego momentu obrotowego.
- ④ Kieszeń nośnika kodu: wybranie w kołnierzu do zamontowania systemu identyfikującego narzędzie (chipa kodującego)
- ⑤ Gwintowany otwór: do zamontowania wkładki dostarczającej chłodziwo
- ⑥ Kanałki na stożku: zabezpieczają przeniesienie momentu obrotowego z wrzeciona obrabiarki
- ⑦ Otwór promieniowy w stożku: niezbędny do ręcznego mocowania narzędzi
- ⑧ Występ mocujący: faza na obwodzie wybrania wewnątrz stożka, przenosi siły mocujące



### Uwaga:

Prosimy o zwrócenie uwagi, że stożek HSK-A może być używany zamiennie z HSK-C dla mocowania ręcznego np. z 4-punktowymi wkładkami mocującymi lub wkładkami PowerClamp. Jedyną różnicą występuje w długości całkowitej, która dla HSK-A jest nieco większa. Właśnie dlatego oferta standardowa firmy Guhring opiera się o oprawki ze stożkiem HSK-A.

### Instrukcja obsługi dla chwytu HSK z mocowaniem ręcznym

- Nie przekraczać dopuszczalnych wartości momentów dokręcenia śrub mocujących w 4-punktowych wkładkach mocujących i wkładkach PowerClamp
- Gwinty śrub mocujących we wkładkach mocujących są pokryte odpowiednim smarem. Jednak podczas długotrwałego używania zostaje on usunięty i konieczne jest ich ponowne przesmarowanie. W przeciwnym razie osiągnięcie wymaganych sił mocowania może być niemożliwe.
- Podczas wymiany narzędzia powierzchnie przyłączeniowe muszą być czyste. Brud może zakłócić perfekcyjne działanie systemu mocowania. Powierzchnie stożka wewnątrz wrzeciona powinny być czyszczone specjalnym trzpieniem Art. 4914
- Stożek wewnątrz wrzeciona, w czasie gdy nie znajduje się w nim oprawka narzędzia, powinien być zabezpieczony korkiem Art. 4914. Zabezpiecza to wnętrze wrzeciona przed zanieczyszczeniami.

Przykładowa budowa połączenia HSK



### Wymiary adapterów kołnierowych na stronach 208/209

Szczegółowe rysunki wyposażenia systemów mocowania są dostępne na życzenie dla następujących artykułów:

Nr artykułu <b>4385</b> Adapter kołnierowy HSK		Nr artykułu <b>4554</b> Komplet mocujący PowerClamp	
Nr artykułu <b>4386</b> Kołnierz redukcyjny HSK		Nr artykułu <b>4958</b> Wkładka mocująca 4-punkt.	
Nr artykułu <b>4582</b> Adapter kołnierowy HSK do centrów tokarskich		Nr artykułu <b>4930</b> Wkładka mocująca 4-punkt. do MMS/MQL	
Nr artykułu <b>4584</b> Adapter kołnierowy HSK-C (zintegrowany)		Nr artykułu <b>4553</b> Pierścień zamykający	
Nr artykułu <b>4586</b> Adapter kołnierowy HSK		Nr artykułu <b>4953</b> Pierścień zabezpieczający	



# Oprawki narzędziowe ze stożkami SK wg DIN ISO 7388-1 i MAS/BT DIN ISO 7388-2

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

Firma Guhring stale powiększa swoją ofertę opravek narzędziowych opartych na stożkach SK i MAS-BT. Oprawki te charakteryzują się wysoką jakością, typową dla wszystkich produktów firmy Guhring. Oprawki ze stożkami SK i MAS-BT są produkowane ze specjalnej stali stopowej do nawęglania o wytrzymałości min. 900 N/mm<sup>2</sup> w obrębie rdzenia, hartowanej w procesie o małej możliwości odkształcenia do twardości 58 HRC na głębokości nawęglania 0.8 do 1.0 mm. Dla zapewnienia wysokiej trwałości opravek ich powierzchnie są poddawane obróbce oksydowania, zabezpieczającej przed korozją.

### Przez jakość do precyzji

Polityka najwyższej jakości firmy Guhring obejmuje również linię opravek narzędziowych. Dlatego oprawki ze stożkami SK i MAS-BT są precyzyjnie szlifowane. Uzyskiwane chropowatości na stożkach wynoszą Ra ≤ 0.2, a na powierzchniach opravek Ra ≤ 0.4. Tolerancje wykonania stożków są lepsze niż dla klasy AT 3 ze zmierzoną dokładnością ≤ 1 μm.

Szczegółowe informacje dotyczące formy wykonania i dokładności mocowania można znaleźć na odpowiednich stronach tego katalogu. Tolerancje wykonania otworów i sworzni dociągających wynoszą ok. 2/3 zakresu tolerancji określonej w normie DIN.

### Wyważenie

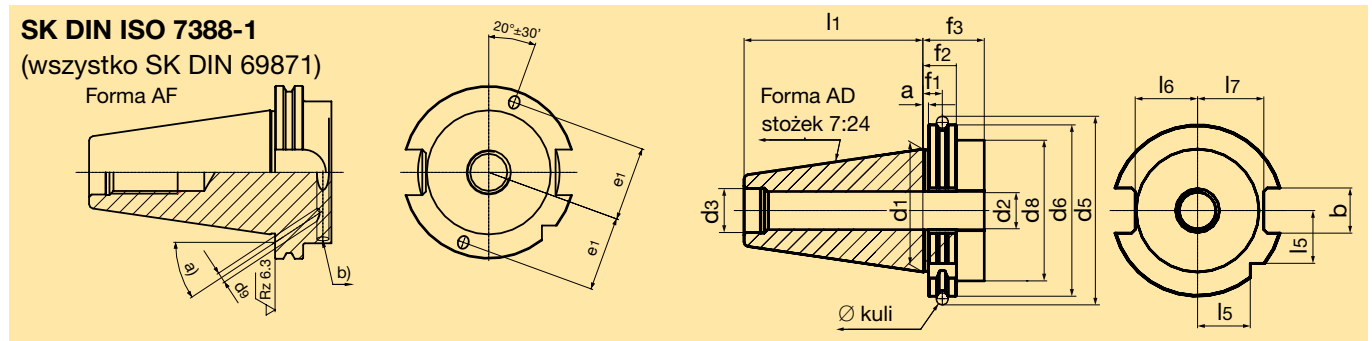
Oprawki przeznaczone do pracy z większymi prędkościami są z reguły wstępnie wyważone. W tym celu oprawki firmy Guhring mają wykonane płaszczyzny lub otwory wyważające widoczne na rysunkach. Ten poziom wyważenia jest odpowiedni dla większych wysięgów jak i dla pracy z obrotami do 8000 obr/min. Dla większych obrotów oprawki wstępnie wyważone powinny być wyważone precyzyjniej do wartości odpowiednio G 6.3 lub G 2.5

### Typ AD/AF

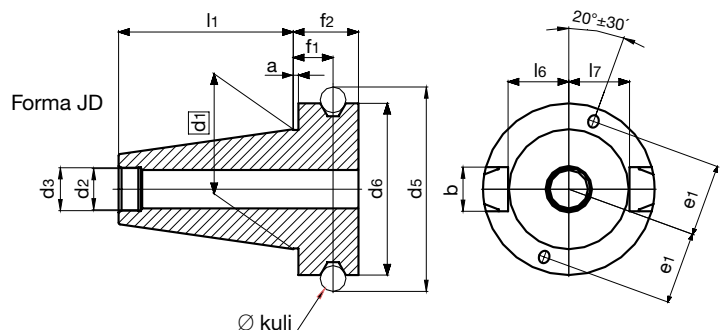
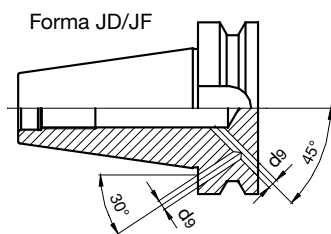
Oprawki narzędziowe w firmie Guhring są produkowane jako uniwersalny typ AD/AF. Dostarczane są jako typ AD z otworami doprowadzającymi chłodziwo w kołnierzu, zaślepionymi wkretami.

### Wymiary główne i tolerancje

Produkowane przez nas oprawki ze stożkami SK i MAS-BT charakteryzują się następującymi wymiarami:



### MAS/BT DIN ISO 7388-2 (odpowiada MAS/BT JIS B 6339)



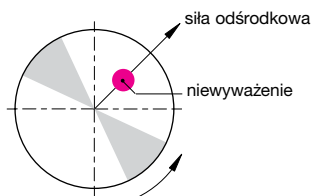
Stożek SK	a mm	Ø kuli mm	b mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	d <sub>3</sub> mm	d <sub>5</sub> mm	d <sub>6</sub> mm	d <sub>8</sub> mm	d <sub>9</sub> mm	e <sub>1</sub> mm	f <sub>1</sub> mm	f <sub>2</sub> mm	f <sub>3</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	l <sub>6</sub> mm	l <sub>7</sub> mm
SK30	3,2	7	16,1	31,75	M12	13	59,3	50,00	45	4	21	11,1	19,1	35	47,80	15,00	16,4	19,0
SK40	3,2	7	16,1	44,45	M16	17	72,3	63,55	50	4	27	11,1	19,1	35	68,40	18,5	22,8	25,0
SK50	3,2	7	25,7	69,85	M24	25	107,25	97,50	80	6	42	11,1	19,1	35	101,75	30,0	35,5	37,7
BT30	2,0	8	16,1	31,75	M12	12,5	56,03	46,00	-	-	-	13,6	22,0	-	48,40	-	16,3	16,3
BT40	2,0	10	16,1	44,45	M16	17	75,56	63,00	-	4	27	16,6	27,0	-	65,4	-	22,6	22,6
BT50	3,0	15	25,7	69,85	M24	25	118,89	100,00	-	5,4	42	23,2	38,0	-	101,8	-	35,4	35,4

## Niewyważenie

Niewyważenie powoduje powstawanie siły odśrodkowej podczas obrotów wrzeciona obciążonego obracającym się narzędziem. Wpływa to negatywnie na proces obróbki jak i na trwałość łożysk wrzeciona.

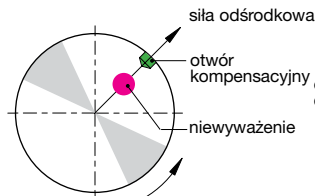
Siła odśrodkowa  $F$  wzrasta liniowo wraz ze wzrostem niewyważenia  $U$  i w funkcji kwadratowej wraz ze wzrostem obrotów wrzeciona, zgodnie z poniższym wzorem:

$$F = U \cdot \omega$$



## Eliminacja niewyważenia

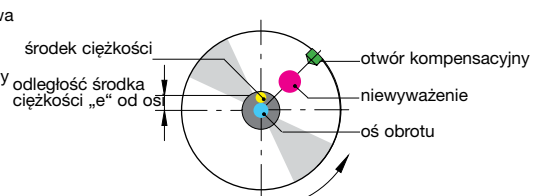
W celu skompensowania niepożądanego siły odśrodkowej, należy przywrócić symetrię rozłożenia masy w stosunku do osi obrotu. Oprawki narzędziowe z reguły posiadają otwory lub płaszczyzny kompensujące, tak rozmieszczone, aby suma sił odśrodkowych wynosiła 0 (patrz DIN ISO 1940).



## Odległość środka ciężkości od osi obrotu

Niewyważenie skutkuje przesunięciem środka ciężkości od osi obrotu w kierunku niewyważenia. Odległość ta jest nazywana niewyważeniem resztkowym „ $e$ ” lub odległością środka ciężkości od osi obrotu. Im większa jest masa „ $m$ ” wyważanego elementu, tym większa jest dopuszczalna wartość niewyważenia „ $U$ ”.

$$e = \frac{U}{m}$$



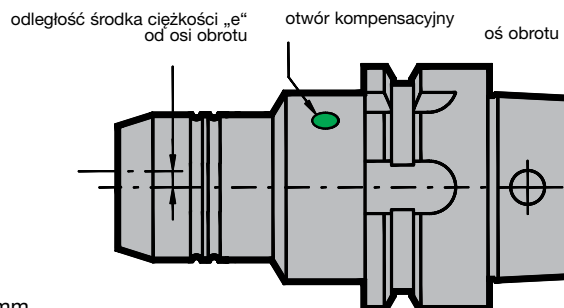
## Obliczenie niewyważenia

Niewyważenie jest to moment statyczny niezrównoważonej masy w stosunku do osi obrotu.

Niewyważenie jest mierzone w gmm. Wymiar „ $e$ ” określa odległość środka ciężkości od osi obrotu. Niewyważenie jest określane zgodnie z poniższym wzorem:

$$U = m \cdot e$$

- $F$  = siła odśrodkowa
- $U$  = niewyważenie [gmm]
- $e$  = odległość środka ciężkości [ $\mu\text{m}$ ]
- $m$  = masa [kg]
- $n$  = prędkość obrotowa [min<sup>-1</sup>]
- $\omega$  = prędkość kątowna ( $\omega = 2 \cdot \pi \cdot n$ )



## Klasy wyważenia

Zgodnie z normą DIN ISO 1940 klasa wyważenia jest określana przez podanie litery G i wartości liczbowej i jest ściśle związana z prędkością obrotową. Dla prędkości obrotowej 15 000 obr/min i masy elementu 1 kg klasa wyważenia G6.3 oznacza, że odległość środka ciężkości od osi obrotu wynosi 4  $\mu\text{m}$ . Dla podwojonej prędkości obrotowej wynoszącej 30 000 obr/min wartość ta będzie wynosić 2  $\mu\text{m}$ . W przypadku gdy oprawka narzędziowa będzie o połowę

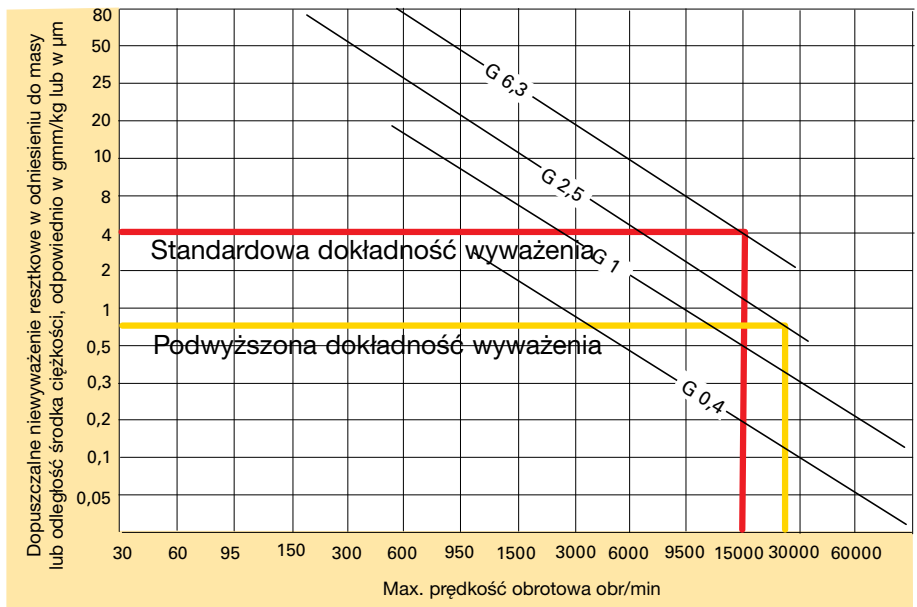
lżejsza, czyli jej masa wyniesie 0.5 kg, dopuszczalna wartość wyważenia też jest o połowę mniejsza.

Podczas wyważania konieczne jest znalezienie kompromisu pomiędzy wymaganiami technicznymi a efektywnością ekonomiczną. Ponieważ dla fabrycznie nowego uchwytu ze stożkiem HSK dokładność mocowania wynosi 2 do 3  $\mu\text{m}$ , a dla takiego samego ze stożkiem ISO wynosi ona 5 do 10  $\mu\text{m}$ . Oznacza to, że wyjściową klasą wyważenia jest odpowiednio G2.5 i G6.3 dla 10 000 obr/min.

Poniższy wykres określa klasy wyważenia wg DIN ISO 1940-1, czyli dopuszczalne niewyważenie resztkowe, zależne od masy przedmiotu dla różnych klas wyważenia „G” w zależności od maksymalnej prędkości obrotowej.



Wyważarka



Oprawki narzędziowe firmy Guhring są wyważone w klasie G6.3/15,000 obr/min. Na życzenie, np. gdy jest to wymogiem producenta obrabiarek, możliwe jest wyważenie bardziej precyzyjne, potwierdzone odpowiednim atestem, aż do wartości niewyważenia resztkowego 0.3 gmm.

## Obliczanie całkowitej klasy wyważenia dla zespołu:

Wrzeciono - oprawka - narzędzie

### Sposób obliczania całkowitej klasy wyważenia

$$IB_{\text{całkowita}} = IB_{\text{wrzeciono}} + IB_{\text{oprawki}} + IB_{\text{narzędzia}}$$

Przykład:

$$IB_{\text{całkowita}} = IB_{\text{wrzeciono}} (G 0.4) + IB_{\text{oprawki}} (G 2.5) + IB_{\text{narzędzia}} (G 6.3)$$

### Obliczenie niewyważenia resztkowego

$$U = \frac{G \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n} \cdot m$$

$$IB_{\text{wrzeciono}} = \frac{0.4 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30.000} \cdot 15.000 = 1,910 \text{ m [g]} \quad U \text{ [gmm]} = 1,910$$

$$IB_{\text{oprawki}} = \frac{2.5 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30.000} \cdot 1125 = 0,895$$

$$IB_{\text{narzędzia}} = \frac{6.3 \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot 30.000} \cdot 215 = 0,431$$

$$m_{\text{całkowita}} \text{ w g: } 16\,340$$

$$IB_{\text{całkowita}} \text{ w gmm: } 3,236$$

### Klasa wyważenia obliczona dla całego zespołu

$$G = U_{\text{całk.}} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{n}{60 \cdot m_{\text{całk.}}}$$

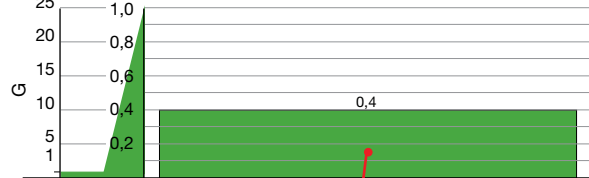
Na przykład:

$$G = 3,236 \text{ gmm} \cdot 2 \cdot \pi \cdot \frac{30.000 \cdot \frac{U}{\text{min}}}{60 \text{ s} \cdot 16340 \text{ g}} = 0,62$$

Wrzeciono z 4-punktową wkładką mocującą  
Nr art. 4958 kod: 48,000

Wrzeciono

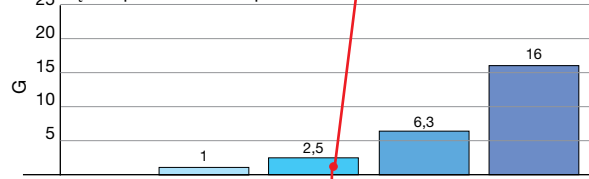
Klasa wyważenia wirujących części



Oprawka hydrauliczna  
Nr art. 4699 kod: 12,063

Oprawka narzędzia

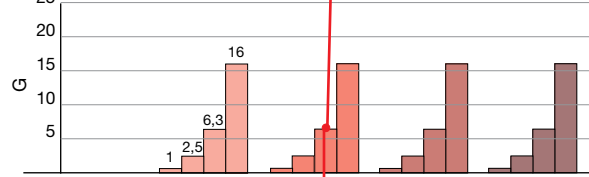
błąd współosiowości 2 μm



Frez kulowy składany  
Nr art. 1942 kod: 12,000

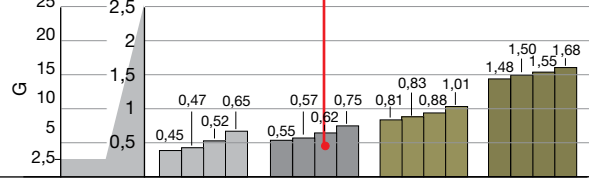
Narzędzie

błąd współosiowości 3 μm



Razem dla całego zespołu

Całkowita klasa wyważenia  
n = 30 000 obr/min



# System opravek termoskurczowych

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

Uchwyty termoskurczowe firmy Gühring zapewniają optymalne połączenie pomiędzy oprawką a narzędziem. Podczas gdy niektórzy producenci używają tradycyjnych stali do nawęglania, to firma Gühring stosuje specjalnie przygotowaną do tego zastosowania stal narzędziową. Wynikiem tego jest większa wytrzymałość na odkształcenia oraz lepsza odporność na zmiany temperatury. W efekcie ilość operacji zamocowań i odmocowań narzędzi w oprawce nie jest limitowana !

### Zalety:

- krótki czas mocowania
- max. siła zamocowania
- oprawki termoskurczowe dostępne dla narzędzi o średnicach chwytów od 3 do 32 mm
- wysoka trwałość

Te zalety są szczególnie ważne podczas frezowania wysokowydajnego HSC, frezowania zgrubnego, wiercenia, rozwiercania, operacji wewnętrznego szlifowania, jak również przy obróbce drewna.

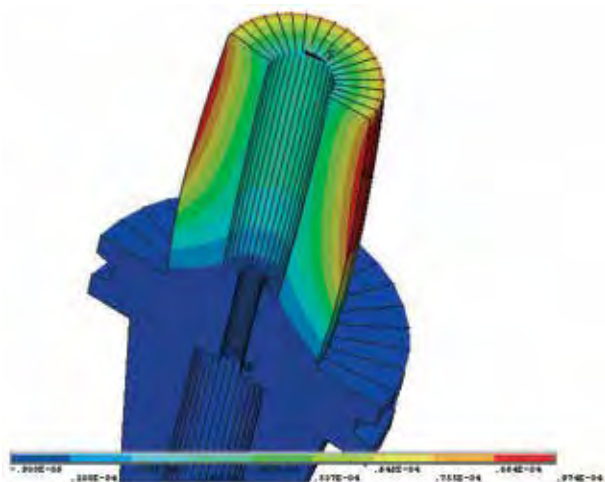
### Istotne cechy:

- bardzo dokładna współosiowość
- duża siła zacisku i sztywność
- zwiększona trwałość narzędzia
- bardzo dobre wyważenie
- znakomita relacja ceny do jakości

### Zasada działania:

Kiedy mocujemy narzędzie w oprawce termoskurczowej, podstawowymi czynnikami decydującymi o pewności jego zamocowania jest nagrzewanie i chłodzenie oprawki. Proces nagrzewania rozszerza oprawkę umożliwiając odpowiednio włożenie lub wyjęcie narzędzia. Podczas procesu chłodzenia oprawka kurczy się zaciskając się z maksymalną siłą na mocowanym narzędziu.

Nagrzewanie się oprawek termoskurczowych oraz ostre krawędzie mocowanych narzędzi wymagają stosowania rękawic ochronnych z kevlaru.



### Przedłużki termoskurczowe-zwiększenie możliwości wykorzystania narzędzi

Przedłużki termoskurczowe zwiększają zakres wykorzystania narzędzi, przy jednoczesnym zachowaniu niskiego bicia na ostrzach narzędzia. Po zamocowaniu narzędzia w przedłużce termoskurczowej, może ono być umieszczone w oprawce termoskurczowej, ale także w innych systemach opravek (np. hydraulicznych).

### Znakomite połączenie: przyrządy i oprawki termoskurczowe firmy Gühring

Do mocowania i odmocowania narzędzi w oprawkach termoskurczowych, firma Gühring oferuje różne systemy spełniające wymagania klientów: zaczynając od zintegrowanych rozwiązań high-tech z bardzo dokładnym ustawianiem długości narzędzia oraz specjalnych systemów do bardzo długich narzędzi, aż po ekonomiczny system HSV 2000 na gorące powietrze:

- GSS 5000
- GSS 3001
- HSV 2000
- GSS 2000

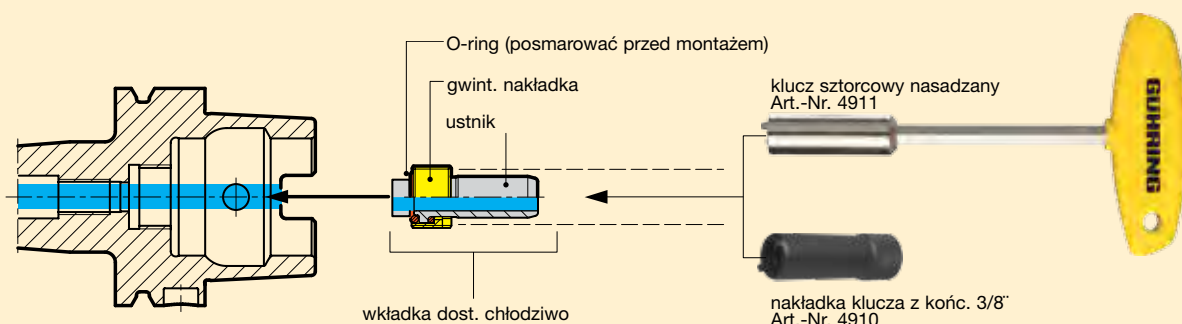


1. Oprawka HSK musi być czysta, pozbawiona wiórów i nieuszkodzona.
  2. Posmaruj uszczelki O-ring przed przystąpieniem do montażu.
  3. Umieść kompletną wkładkę dostarczającą chłodziwo MMS/MQL (ustnik, gwintowaną nakładkę i 2 uszczelki O-ring) centralnie wewnątrz stożka HSK przy pomocy klucza nasadowego.
- Podczas montażu zestawu do chłodzenia MMS/MQL, najważniejsze jest precyzyjne umieszczenie rurki chłodziwa wewnątrz śruby ustawczej.  
Należy sprawdzić czy rurka nie została wygięta lub skrzywiona.
4. Dokręć wkładkę dostarczającą chłodziwo / zestaw do chłodzenia MMS/MQL z odpowiednim momentem (patrz tabela obok)
  5. Sprawdź czy ustnik ma możliwość ruchu promieniowego.

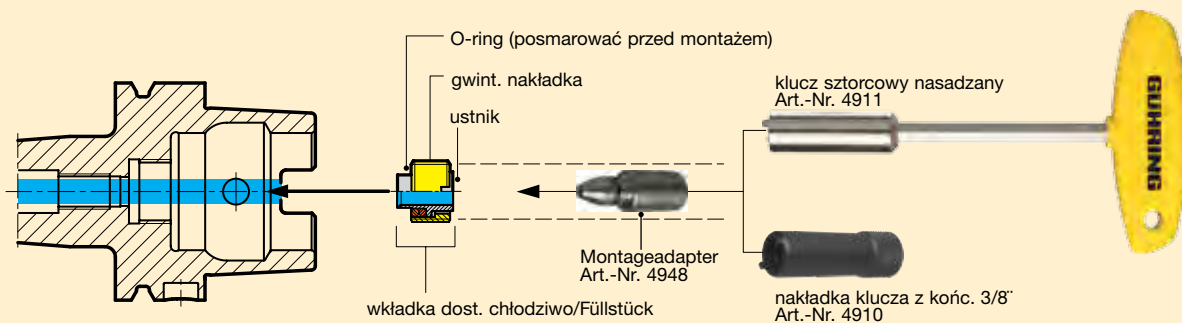
Wartości momentów

do HSK	MA Nm
32	7
40	11
50	15
63	20
80	25
100	30

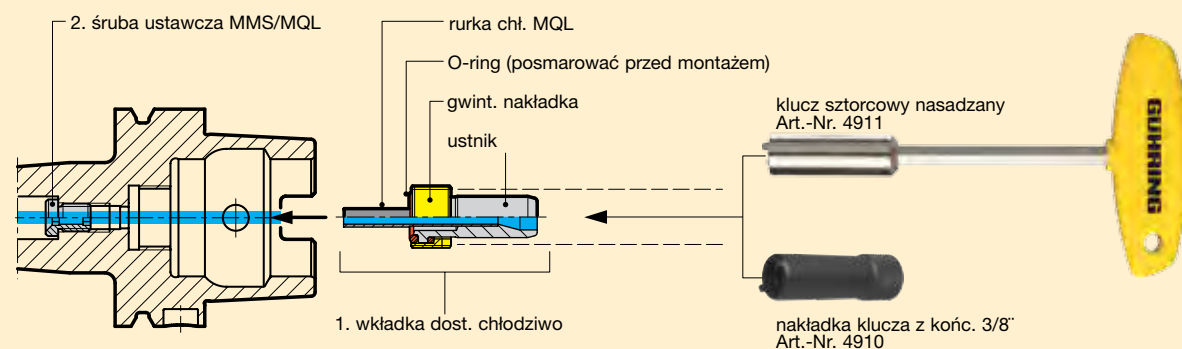
### Montaż wkładki dostarczającej chłodziwo MMS/MQL nr art. 4939



### Montaż filtra MMS/MQL nr art. 4940



### Montaż zestawu dostarczającego chłodziwo MMS/MQL nr art. 4924



# Sposób obsługi uchwytów hydraulicznych

## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

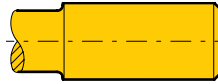
### Standardowe chwyt narzędzi (wg DIN 6535) stosowane do opravek hydraulicznych

Zalecane są gładkie chwyt cylindryczne  
bicie  $\leq 0.003$  mm

**Forma HA**  $\varnothing 6 \dots 20$  mm



**Forma HA**  $\varnothing 25 \dots 32$  mm



**Forma HB**  $\varnothing 6 \dots 20$  mm



Chwyty ze spłaszczeniami  
możliwe do stosowania tylko  
z tulejkami redukcyjnymi  
bicie  $\leq 0.005$  mm

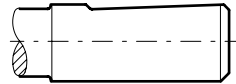
**Forma HB**  $\varnothing 25 \dots 32$  mm



**Forma HE**  $\varnothing 6 \dots 20$  mm



**Forma HE**  $\varnothing 25 \dots 32$  mm



#### Uwagi ogólne:

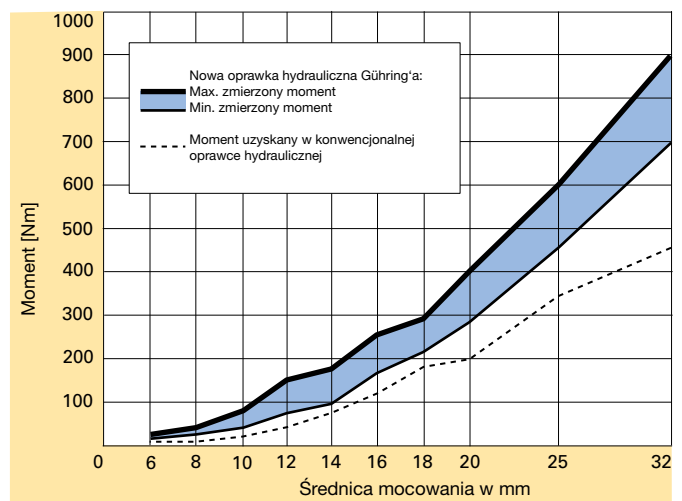
Do obsługi naszych opravek hydraulicznych nie mogą być używane klucze napędzane mechanicznie lub elektrycznie. Przy stosowaniu kluczy sześciokątnych nie można przedłużać ich standardowej długości, gdyż może to spowodować przekroczenie momentu mocowania. Zalecamy stosowanie naszych kluczy sześciokątnych nr art. 4912. Moment mocowania nie może przekraczać 10 Nm.

## Oprawy hydrauliczne ze zwiększoną siłą mocowania

Oprawy hydrauliczne przeznaczone są do mocowania symetrycznych narzędzi obrotowych. Można w nich mocować narzędzia z chwytami cylindrycznymi gładkimi o średnicy do  $\varnothing 32$  mm, jak i z chwytami wg normy DIN 6536 o formie HA i HB do  $\varnothing 20$  mm. Wartości podanych w poniższej tabeli nie można przekraczać. W przypadku niezachowania minimalnych głębokości mocowania lub zastosowania chwytów innych niż zalecane, może nastąpić obniżenie dokładności obróbki lub zniszczenie narzędzia.

Duże prędkości obrotowe przy operacjach High-Speed-Cutting stawiają specjalne wymagania względem uchwytów narzędziowych i dlatego też mocowanie narzędzi ma szczególne znaczenie. Firma Gühring opracowała oprawkę hydrauliczną, która silnie i pewnie mocuje narzędzie obciążone dużymi momentami obrotowymi i gwarantuje doskonałe zamocowanie narzędzia.

Łącząc precyzyjne wycentrowanie (bicie promieniowe max. 3  $\mu\text{m}$ ), bardzo prostą i szybką wymianę narzędzia, jak również efekt tłumienia drgań przez komorę ciśnieniową, nowa oprawka hydrauliczna może sprostać największym wymaganiom obróbczym. Efektem jest optymalna trwałość narzędzia, doskonała jakość powierzchni po obróbce i dokładność wymiarowa obrabianego detalu.



Znacznie wyższa siła mocowania nowej oprawki hydraulicznej HSK-A w porównaniu do opravek konwencjonalnych.

# Oprawki hydrauliczne

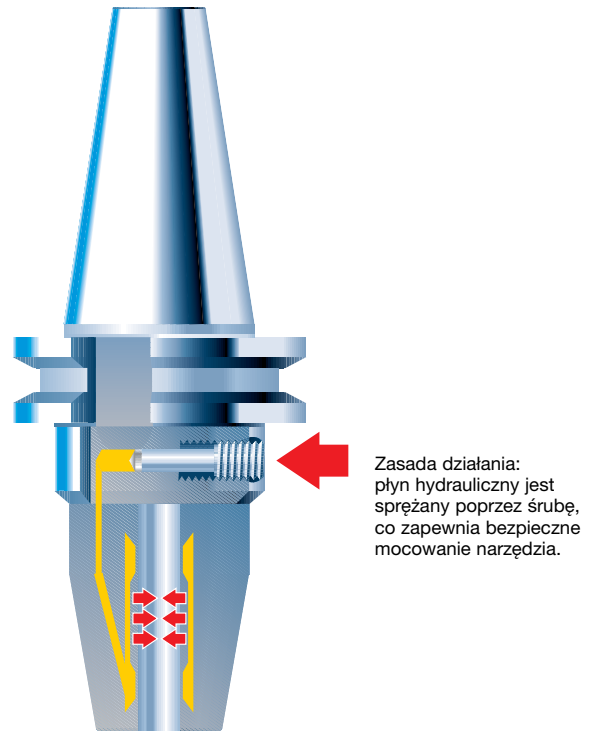
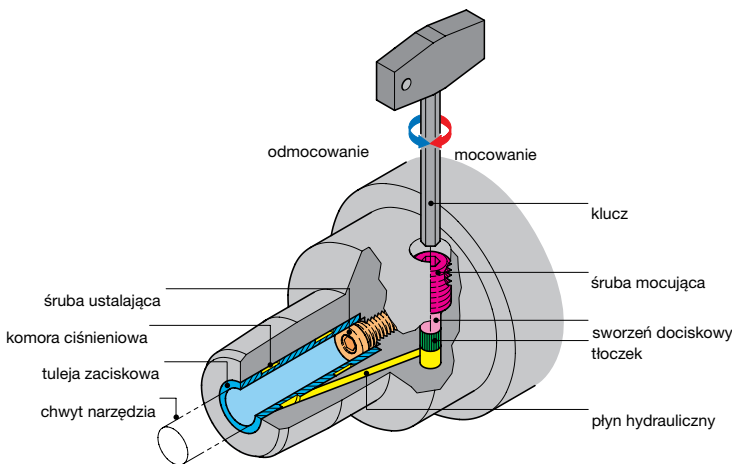
## OPIS TECHNICZNY I ZALETY SYSTEMU

Nowoczesne procesy obróbki stawiają szczególne wymagania względem uchwytów narzędziowych. Hydrauliczne uchwyty narzędziowe charakteryzują się dużą siłą zacisku i precyzyjnym centrowaniem narzędzia. Ponadto umożliwiają szybką i łatwą wymianę narzędzia za pomocą dołączonego do uchwytu specjalnego klucza.

Obracając śrubą wytwarza się odpowiednie ciśnienie w komorze ciśnieniowej powodujące plastyczne odkształcenia tulejki zaciskowej, zapewniające mocne zaciśnięcie narzędzia i precyzyjną współosiowość. Zastosowanie tulejek redukcyjnych umożliwi mocowanie narzędzi o różnych średnicach, obszar stosowania opravek może zatem być bezproblemowo rozszerzony. Jeśli nie dysponujemy takimi tulejkami, niezbędne jest zwrócenie uwagi na minimalną długość mocowania narzędzia!

### Opis techniczny i korzyści:

- precyzyjne mocowanie narzędzia przy, maksymalne bicia promieniowego 3  $\mu\text{m}$ ,
- przenoszenie dużych momentów obrotowych poprzez zoptymalizowany system tulei zaciskowych,
- do stosowania przy dużych prędkościach obrotowych (nie występują siły odśrodkowe pochodzące od elementów mocujących)
- precyzyjne wycentrowanie, dzięki czemu uzyskuje się znakomitą jakość powierzchni i dokładność wykonania detalu,
- szybka wymiana narzędzia za pomocą śruby mocującej,
- optymalna trwałość narzędzi,
- „poduszka hydrauliczna“ pochłania wibracje

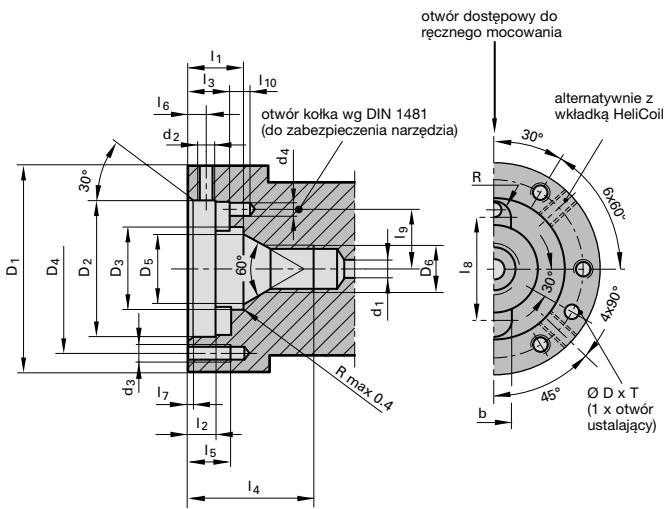


Ø chwytu [mm]	max. obroty	max. moment mocowania [Nm]	min. długość chwytu [mm]	max. regulacja długości $l_3$ [mm]	max. promieniowa siła F na chwycie w odległości 50 mm od czosła [N]	zakres temperatur użycia [°C]	max. ciśnienie chłodziwa [bar]
3 h <sup>6</sup>	50 000	2,5	27	7	25	20 - 50	80
4 h <sup>6</sup>	50 000	6	27	7	40	20 - 50	80
5 h <sup>6</sup>	50 000	10	27	7	65	20 - 50	80
6 h <sup>6</sup>	50 000	16	27	10	225	20 - 50	80
8 h <sup>6</sup>	50 000	26	27	10	370	20 - 50	80
10 h <sup>6</sup>	50 000	50	31	10	540	20 - 50	80
12 h <sup>6</sup>	50 000	82	36	10	650	20 - 50	80
14 h <sup>6</sup>	50 000	125	36	10	900	20 - 50	80
16 h <sup>6</sup>	50 000	190	39	10	1410	20 - 50	80
18 h <sup>6</sup>	50 000	275	39	10	1580	20 - 50	80
20 h <sup>6</sup>	50 000	310	41	10	1860	20 - 50	80
25 h <sup>6</sup>	25 000	520	47	10	4400	20 - 50	80
32 h <sup>6</sup>	25 000	770	51	10	6500	20 - 50	80

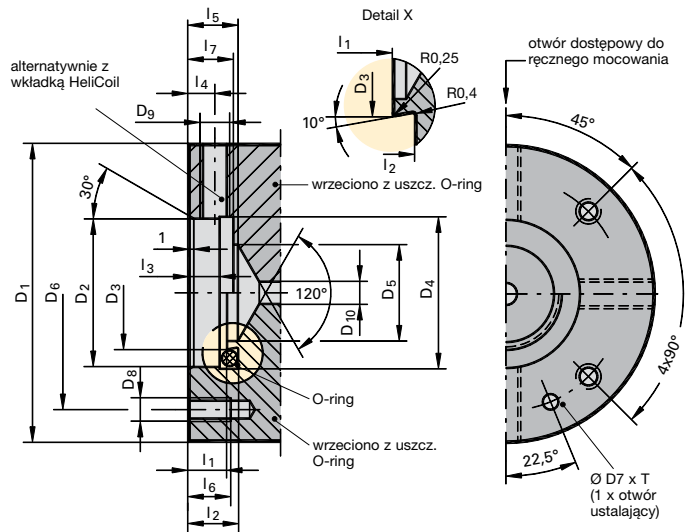
# WYMIARY MONTAŻOWE DLA ADAPTERÓW KOŁNIERZOWYCH HSK

Szczegółowe rysunki wykonawcze dostępne na zapytanie

## Krótki adapter kołnierzowy (zintegrow.) art. 4385



## Adapter HSK (czołowy) art. 4386/4586



## Krótki adapter kołnierzowy (zintegrow.) art. 4385

do HSK/nr kodu	D1	D2	D3	D4	D5	D6	d1	d2	d3	d4
32 24,000	40	27,0	16,7	32,0	12,5	M 10	4,0	M 3	M 3	2
40 30,000	50	33,5	20,6	40,5	16,0	M 12	5,0	M 4	M 4	3
50 38,000	63	42,0	25,5	52,0	20,0	M 16	6,0	M 5	M 5	4
63 48,000	80	55,0	33,0	66,0	25,0	M 20	8,0	M 6	M 6	4
80 60,000	100	68,0	41,0	82,0	32,0	M 24	10,2	M 8	M 8	5

## Krótki adapter kołnierzowy (zintegrow.) art. 4385 kontynuacja

do HSK/nr kodu	Spannsatz-tiefe l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	l <sub>9</sub>	l <sub>10</sub>	b	R	D	T	kołek DIN 1481
32 24,000	9,0	4,0	6,5	22	10	2,5	0,6	20,5	11,5	3,5	7,0	3,0	3,5	3,0	2 x 6
40 30,000	12,0	5,5	8,7	30	11	3,5	0,6	25,0	14,5	5,0	8,0	4,0	4,0	3,5	3 x 8
50 38,000	16,0	8,0	12,0	36	12	5,0	0,8	31,5	18,3	6,0	10,5	5,0	4,0	3,5	4 x 10
63 48,000	20,0	10,0	15,0	48	15	6,0	1,0	41,0	22,5	5,0	12,5	6,0	4,0	3,5	4 x 10
80 60,000	25,6	13,0	19,3	60	14	7,5	1,0	50,0	28,0	6,0	16,0	7,5	5,0	4,5	5 x 12

## Adapter HSK (czołowy) art. 4386

do HSK/nr kodu	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	T	O-ring
25 19,000	45	23	16,5	24	-	35	-	M5	M5	3,2	8,2	9,5	6,2	4,5	-	14	9	-	16x2
32 24,000	60	30	23,5	31	-	44	5	M5	M8x1	4,0	10,3	12,4	8,3	7,0	-	11	12	3,5	23x3
40 30,000	70	35	28,5	36	22	53	5	M6	M8x1	5,0	10,3	12,4	8,3	7,0	12	14	12	3,5	28x3
50 38,000	80	40	30,5	41	26	63	5	M6	M8x1	6,0	10,3	13,3	8,3	7,0	12	14	12	3,5	30x4
63 48,000	100	50	38,5	51	34	79	5	M8	M10x1	8,0	12,3	16,1	10,3	8,0	15	15	14	3,5	38x5
80 60,000	117	60	47,5	61	38	96	6	M8	M10x1	10,2	12,3	16,1	10,3	8,0	20	15	14	4,5	47x5
100 75,000	140	80	65	81	53	119	6	M10	M10x1	12,0	12,3	16,1	10,3	8,0	20	20	14	4,5	45x5

## Adapter HSK (czołowy) art. 4586

do HSK/nr kodu	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	T	O-ring
40 30,000	70	35	28,5	36	22	53	5	M6	M8x1	5,0	10,3	12,4	8,3	7,0	12	14	12	3,5	28x3
50 38,000	80	40	30,5	41	26	63	5	M6	M8x1	6,0	10,3	13,3	8,3	7,0	12	14	12	3,5	30x4
63 48,000	100	50	38,5	51	34	79	5	M8	M10x1	8,0	12,3	16,1	10,3	8,0	15	15	14	3,5	38x5
80 60,000	117	60	47,5	61	38	96	6	M8	M10x1	10,2	12,3	16,1	10,3	8,0	20	15	14	4,5	47x5
100 75,000	140	80	65,0	81	53	119	6	M10	M10x1	12,0	12,3	16,1	10,3	8,0	20	18	14	4,5	45x5

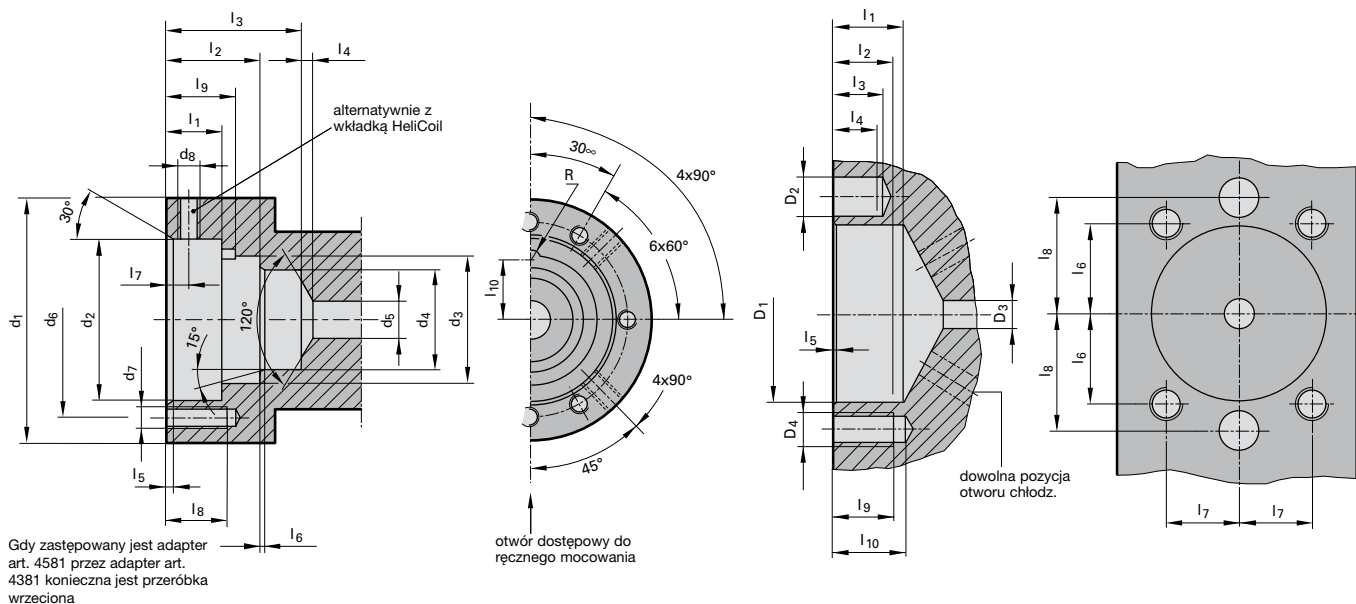


# WYMIARY MONTAŻOWE DLA ADAPTERÓW KOŁNIERZOWYCH HSK

Szczegółowe rysunki wykonawcze dostępne na zapytanie

## Adapter HSK (czołowy) art. 4581/4584

## Adapter HSK (czołowy) art. 4582



## Adapter HSK (czołowy) art. 4581

do HSK/nr kodu	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>
<b>25</b> 19,000	45	23	-	-	5	35	M5	M4	6,8	-	-	1,5	1	-	3,5	min.8
<b>32</b> 24,000	55	28	21,12	17	6,4	43,5	M6	M4	6	9,75	16,75	2	1	0,6	3,5	11
<b>40</b> 30,000	63	36	26,4	21	8	51,5	M6	M4	7	11,3	19,9	2,5	1	1	4	12
<b>50</b> 38,000	80	46	33	26	10	65	M8	M5	9	14,7	25,5	3	1,5	1	5	12
<b>63</b> 48,000	100	56	42,5	34	16	81,5	M10	M6	12	17,8	30	3,5	1,5	1	6	16
<b>80</b> 60,000	125	66	52,8	42	16	103	M12	M8	14	22,7	39,8	4	2	1,5	8	16
<b>100</b> 75,000	160	86	66	53	20	130	M16	M10	16	27,4	49	4,5	2	2	10	16

## Adapter HSK (czołowy) art. 4584

do HSK/nr kodu	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>7</sub>	d <sub>8</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	l <sub>9</sub>	l <sub>10</sub>	R
<b>32</b> 24,000	40	27,0	21,12	17	6,4	32,0	M 3	M 4	8,8	14,80	21,75	2,0	1,0	0,6	3,5	10,0	11,9	10,10	2,0
<b>40</b> 30,000	50	33,5	26,40	21	8,0	40,5	M 4	M 4	11,0	18,85	27,40	2,5	1,0	1,0	4,0	12,0	13,9	12,40	2,0
<b>50</b> 38,000	63	42,0	33,00	26	10,0	52,0	M 5	M 5	15,0	24,75	35,50	3,0	1,5	1,0	5,0	12,0	18,4	15,50	2,5
<b>63</b> 48,000	80	55,0	42,50	34	16,0	66,0	M 6	M 6	17,9	30,35	42,50	3,5	1,5	1,0	6,0	16,0	23,9	20,00	3,0
<b>80</b> 60,000	100	68,0	52,80	42	16,0	82,0	M 8	M 8	24,3	40,25	57,30	4,0	2,0	1,5	8,0	16,0	32,9	24,80	3,5
<b>100</b> 75,000	125	88,0	66,00	53	20,0	106,0	M10	M10	34,4	54,45	76,00	4,5	1,5	2,0	10,0	16,0	42,4	31,40	4,5

## Adapter HSK (czołowy) art. 4582

do HSK/nr kodu	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	d <sub>4</sub>	l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>	l <sub>9</sub>	l <sub>10</sub>
<b>50</b> 38,000	50	7,95	10	M10	20,55	20	15	11	1	27,44	19,22	33,5	20	25
<b>63</b> 48,000	63	14,00	10	M12	25,00	21	18	16	1	31,70	26,00	41,0	22	26

# INDEKS NUMERÓW ARTYKUŁÓW

Nr. art.	Opis	Strona	Nr. art.	Opis	Strona
4038	Senso 3000 28/182	28/192	4328	Oprawki szybkowymienne do gwintowania z chwytem HSK-A	103
4068	PQ 3000	193	4329	Oprawki HSK-A do chwyty typu Weldon	109
4076	CC 3000	194	4333	Oprawki HSK-C do chwyty typu „Whistle Notch“	111
4077	CC 3000	194	4334	Oprawki HSK-A do chwyty typu „Whistle Notch“	110
4095	Tulejki redukcyjne do oprawek wahlowych	156	4335	Pierścienie uszczelniające	128
4096	Tulejki redukcyjne do oprawek wahlowych, krótkich	156	4340	Oprawki szybkowymienne do gwintowania	102
4097	Tulejki redukcyjne do oprawek wahlowych, mini	157	4342	Oprawki szybkowymienne do gwintowania z wew. chłodzeniem	103
4098	Oprawki wahlowe, zaciskowe ER z chwytem walcowym	154	4343	Adaptery HSK-A oprawek do gwintowania	102
4099	Klucz do wyjmowania tulejek redukcyjnych 28	28	4346	Oprawki wiertarskie HSK-A do frezów nasadzanych	128
4116	Oprawki wahlowe, zaciskowe ER z chwytem VDI wg DIN 69880	155	4350	Przedłużki HSK-A z 4-punkt. wkładką mocującą do MMS/MQL	175
4117	Oprawki wahlowe z chwytem VDI wg DIN 69880	155	4351	Przedłużki HSK-C	175
4167	Oprawki wahlowe z chwytem walcowym	153	4355	Uchwyty redukcyjne HSK-A / HSK-C	174
4169	Oprawki wahlowe z chwytem walcowym, krótkie	153	4360	MODUŁ 4x4 Oprawki hydrauliczne	150
4174	Oprawki wahlowe z chwytem walcowym, mini	154	4361	Oprawki HSK-A do frezów nasadzanych	133
4175	Tulejki zaciskowe ER, szczelne	158	4362	GÜHROJET Oprawki HSK-A do frezów nasadzanych	130
4206	Wkładki do oprawek szybkowymienne do gwintowania	104	4363	MODUŁ 6x6 Adaptery HSK-A	147
4211	Zestaw tulejki Pin-Lock do precyzyjnej oprawki zaciskowej HPC	79	4364	Śruby ustawcze do oprawek synchronicznych	98
4212	Zestaw tulejki Pin-Lock (wersja całowa) do precyzyjnej oprawki zaciskowej HPC	82	4368	Tulejki redukcyjne - szczelne	26
4213	Oprawki hydrauliczne SK, ze zwiększoną siłą mocowania	23	4369	GÜHROJET Tulejki redukcyjne	27
4221	Oprawki hydrauliczne MAS/BT, ze zwiększoną siłą mocowania	25	4385	Adaptery kołnierzone HSK	173
4230	GÜHROJET Oprawki MAS/BT do frezów nasadzanych	132	4386	Adaptery kołnierzone HSK	173
4231	GÜHROJET Oprawki SK do frezów nasadzanych	131	4387	Adaptery kołnierzone HSK	174
4232	GÜHROJET Oprawki SK do chwyty typu „Weldon“	108	4397	Oprawki zaciskowe HSK-E	121
4233	Oprawki MAS/BT do chwyty typu „Whistle notch“	115	4419	Adaptery chłodzące	60
4234	GÜHROJET Oprawki MAS/BT do chwyty typu „Weldon“	114	4512	Adaptery SK / HSK-C	184
4235	Tulejki do precyzyjnych oprawek zaciskow., wersja uszczelniona	81	4514	Adaptery MAS BT/HSK-C	184
4236	GÜHROJET Tulejki do precyz. oprawek zacisk., wersja całowa	83	4525	Synchroniczne oprawki hydrauliczne z chwytem walcowym, z wewnętrznym chłodzeniem	93
4237	Tulejki do precyzy. oprawek zaciskow., wersja uszczeln. całowa	84	4549	Przedłużki HSK-A/HSK-C	185
4238	Oprawki SK do chwyty Morse'a	136	4551	Sprężyna i wkręt do systemu PowerClamp	181
4239	Oprawki MAS/BT do chwyty Morse'a	136	4554	Komplet mocujący PowerClamp	181
4240	Oprawki wiertarskie MAS/BT z chłodzeniem wewnętrznym	129	4555	Sworznie z gwintem do PowerClamp	181
4241	wkręty do oprawek hydraulicznych	31	4557	Nakrętki dociskowe do PowerClamp - komplet	181
4242	Oprawki wiertarskie SK z chłodzeniem wewnętrznym	129	4576	Synchroniczne oprawki hydrauliczne SK z wewnętrznym chłodzeniem	91
4243	Precyzyjne oprawki zaciskowe CAT	76	4577	Synchroniczne oprawki hydrauliczne MAS/BT z wewnętrznym chłodzeniem	92
4244	Precyzyjne oprawki zaciskowe MAS/BT	76	4581	Adaptery kołnierzone HSK	182
4245	Oprawki zaciskowe MAS/BT	122	4582	Adaptery kołnierzone HSK do centrów tokarskich	183
4267	Oprawki hydrauliczne HSK-C, ze zwiększoną siłą mocowania	20	4584	Adaptery kołnierzone HSK-C	183
4295	Oprawki hydrauliczne HSK-C, z boczną regulacją długości	21	4586	Adaptery kołnierzone HSK	182
4296	Oprawki hydrauliczne HSK-A, z boczną regulacją długości	19	4601	Synchroniczne oprawki hydrauliczne HSK-A z wewnętrznym chłodzeniem	90
4297	MODUŁ 4x4 Adaptery HSK-A	148	4605	Tulejki redukcyjne, uszczelnione do synchronicznych oprawek hydraulicznych	94
4299	Oprawki hydrauliczne HSK-A, ze zwiększoną siłą mocowania	17	4606	Tulejki redukcyjne GÜHROJET do synchronicznych oprawek hydraulicznych	96
4300	Precyzyjne oprawki zaciskowe HSK-A	75	4615	M-KONTUR Wkładki mocujące	167
4301	Precyzyjne oprawki zaciskowe SK	75	4616	M-KONTUR Adaptery do wkładki mocującej	168
4302	GÜHROJET Tulejki do precyzyjnych oprawek zaciskowych	80	4618	HMC 3000 Oprawki hydrauliczne HSK-A	16
4303	Oprawki zaciskowe HSK-C	119	4619	HMC 3000 Oprawki hydrauliczne SK	22
4304	Oprawki zaciskowe HSK-A	117	4620	HMC 3000 Oprawki hydrauliczne MAS/BT	24
4306	Nakrętki dociskowe wg DIN ISO 15488	127	4624	M-KONTUR Adaptery do wkładek mocujących	168
4307	Tulejki zaciskowe wg DIN ISO 15488	125	4709	MODUŁ 4x4 Adaptery BT	149
4308	Tulejki zaciskowe do gwintowników	101	4712	MODUŁ 6x6 Adaptery BT	144
4315	Adaptery SK do ustawiania długości	30	4713	MODUŁ 4x4 Adaptery kołnierzone HSK	151
4316	Uniwersalne adaptery HSK do ustaw. długości	29	4714	MODUŁ 6x6 Precyzyjne oprawki zacisk	147
4317	GÜHROJET Oprawki SK do chwyty typu „Weldon“	112	4715	Kompletne śruby ustawcze do Modułów 6x6 i 4x4	152
4318	Oprawki zaciskowe SK	122	4716	Rurki pośrednie do Modułów 6x6 i 4x4	152
4319	Uniwersalne adaptery SK do ustawiania długości	29	4717	MODUŁ 6x6 Oprawki termoskurczowa	146
4320	Oprawki HSK-A do chwyty Morse'a	135	4718	Uniwersalne adaptery SK do ustawiania długości	50
4322	Oprawki SK do chwyty typu „Whistle Notch“	113	4719	Przedłużki termoskurczowe	49
4323	Oprawki zaciskowe HSK-C, wersja uszczelniona	120	4720	Pierścienie centrujące	70
4324	Oprawki zaciskowe HSK-A, wersja uszczelniona	118	4721	Przyrząd termoskurczowy HSV 2000	70
4326	Oprawki synchroniczne do gwintowania z chwytem walcowym	99	4722	MODUŁ 6x6 Oprawki hydrauliczne	145
4327	Oprawki synchroniczne do gwintowania z chwytem HSK-A	99	4723	MODUŁ 6x6 Adaptery HSK	143



# GÜHRING



Guhring Sp. z o.o.

Tel.: +48 32 428 70 19 | Fax. +48 32 428 70 44

Al. Zagłębia Dąbrowskiego 21 | 41-300 Dąbrowa Górnicza | Polska

handel@guehring.pl | www.guehring.pl