

2010



katalog

OPRAWKI MASZYNOWE

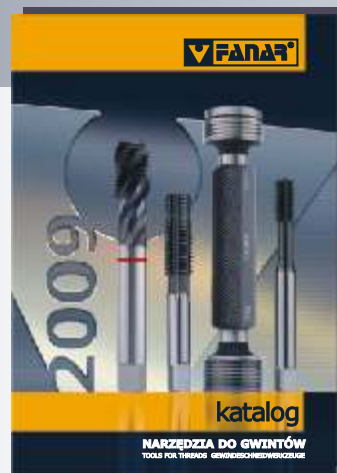
TOOLHOLDERS WERKZEUGHALTER

OFERTA KATALOGOWA

Oprócz narzędzi wiertarskich prezentowanych w niniejszym katalogu przedstawiamy państwu pełny program narzędziowy w katalogach tematycznych:

narzędzia do gwintów

- Gwintowniki ręczne, maszynowe ogólnego przeznaczenia
- Gwintowniki maszynowe wysokowydajne
- Narzyny
- Sprawdziany
- Zestawy narzędziowe



toczenie i frezowanie gwintów

- Narzędzia do toczenia gwintów: oprawki, płytki, zestawy
- Frezy składane do gwintów: oprawki, płytki, zestawy
- Pełnowęglkowe frezy do gwintów
- Mikronarzędzia do toczenia



narzędzia wiertarskie

- Wiertła kręte HSSE INOX
- Wiertła pełnowęglkowe kręte
- Wiertła stopniowe pełnowęglkowe kręte
- Pogłębiacze stożkowe
- Pogłębiacze walcowo-czołowe



SPIS TREŚCI

Strona

OPRAWKI

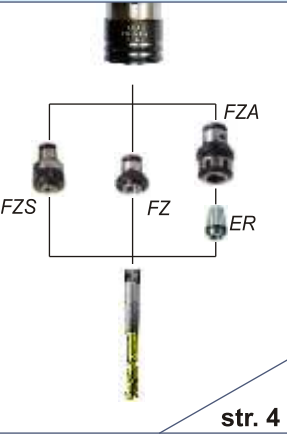
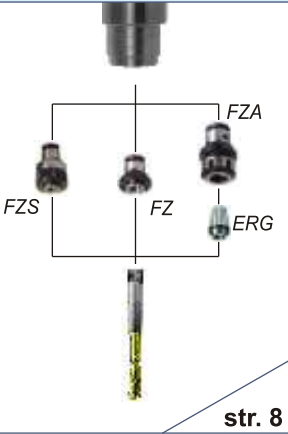
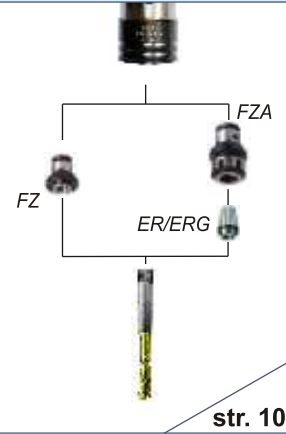
AKCESORIA

	Tabela doboru oprawek maszynowych	2
OGK	Oprawki do gwintowania z kompensacją osiową	4
OGKC	Oprawki do gwintowania z kompensacją osiową i wewnętrznym chłodzeniem	8
OG	Oprawki do gwintowania bez kompensacji osiowej	10
OGSS	Oprawki do gwintowania "soft synchro"	12
OGT	Oprawki uniwersalne z tulejkami ER do narzędzi trzpieniowych	14
OGN	Oprawki do gwintowania z ruchem nawrotnym	16
OGW	Oprawki do wiercenia i gwintowania	17
OW	Oprawki wiertarskie	18
OWD	Oprawki wiertarskie dokładne	19
OFW	Oprawki uniwersalne do narzędzi trzpieniowych z chwytem Weldon	20
OGS	Oprawki "synchro" o dużej sile mocowania do narzędzi trzpieniowych	22
OF	Trzpienie frezarskie "kombi" do frezów walcowo-czołowych	23
OTW	Oprawki tokarskie wytaczarsko - wiertarskie	25
OT-B1 OT-B2	Oprawki tokarskie promieniowe prawe i lewe	26
OT-C1 OT-C2	Oprawki tokarskie osiowe prawe i lewe	27
FZS	Zabieraki szybkozmiennie ze sprzęgłem przeciążeniowym do mocowania gwintowników	28
FZSL	Zabieraki szybkozmiennie ze sprzęgłem przeciążeniowym do mocowania gwintowników - wersja wydłużona	29
FZ	Zabieraki szybkozmiennie bez sprzęgła przeciążeniowego do mocowania gwintowników	30
FZL	Zabieraki szybkozmiennie bez sprzęgła przeciążeniowego do mocowania gwintowników - wersja wydłużona	31
FZN	Zabieraki szybkozmiennie do mocowania narzynek	32
FZA	Adaptery szybkozmiennie do mocowania narzędzi w tulejkach ER	33
FR	Redukcje do zabieraków	33
A	Adaptery do mocowania narzędzi w tulejkach ER w oprawkach OGSS	34
AL	Adaptery do mocowania narzędzi w tulejkach ER w oprawkach OGSS - wersja wydłużona	34
FL	Przedłużki do zabieraków i adapterów w wersjach wydłużonych	35
ZW	Zabieraki do mocowania w oprawkach OGW wiertel z chwytem stożkowym	35
ZGR	Zabieraki do mocowania gwintowników w oprawkach OGW z powiększoną kompensacją na rozciąganie	36
ZGS	Zabieraki do mocowania gwintowników w oprawkach OGW z powiększoną kompensacją na ściskanie	36
ER	Tulejki zaciskowe do mocowania narzędzi z chwytem walcowym	37
ERC	Tulejki zaciskowe do mocowania gwintowników z wewnętrznym zabierakiem kwadratowym	38
ERG	Tulejki zaciskowe z uszczelnieniem gumowym do mocowania narzędzi z wewnętrznym chłodzeniem	39
TR	Tulejki redukcyjne do oprawek OGS	40
RF	Tulejki elastyczne	41
TM	Trzpienie mocujące	41
C	Czopy do mocowania oprawek jednolite i z otworem centralnym	42
PT	Przedłużacze z tulejkami ER	44
PTK	Przedłużacze z tulejkami ERC do gwintowania z kompensacją osiową	44
NT	Nakrętki do oprawek z tulejkami ER	45
KT	Klucze do nakrętek	45
i	Informacje techniczne	46

TABELA DOBORU
OPRAWEK
MASZYNOWYCH




Rodzaj obróbki	
G	Gwintowanie
W	Wiercenie
F	Frezowanie
T	Toczenie

Rodzaj oprawki
Rodzaj obróbki
Zalecane narzędzie

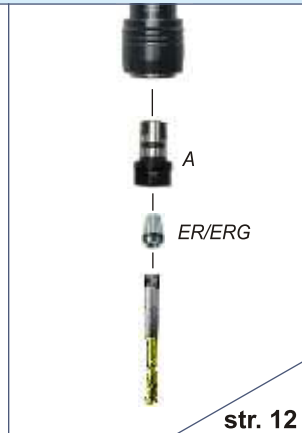
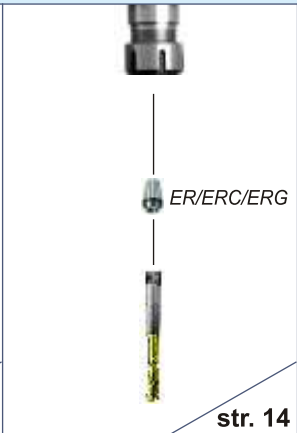

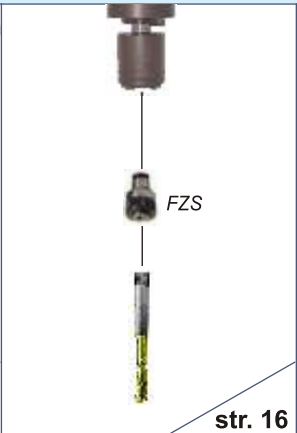
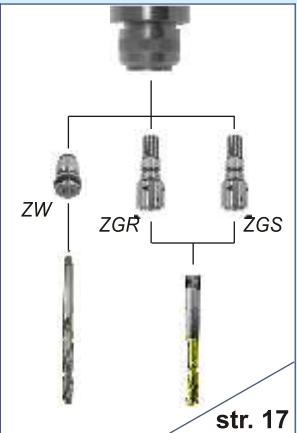
 str. 4	 str. 8	 str. 10
Do gwintowania z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie	Do gwintowania z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie oraz wewnętrznym chłodzeniem	Do gwintowania bez kompensacji osiowej z wewnętrznym chłodzeniem
G	G	G
Gwintownik wysokowydajny (bez S-NC), wygniatak	Gwintownik wysokowydajny (bez S-NC), wygniatak	Gwintownik wysokowydajny (bez S-NC), wygniatak

Chwyt	Norma	Obrabiarki	Symbol	OGK	OGKC	OG
MORSE'A	DIN-228 A/B	Wiertarki, gwinciarki, obrabiarki zadaniowe i wielowrzecionowe	MK	MK2, MK3, MK4, MK5		MK2, MK3, MK4
DIN	DIN-2080	Frezarki	DIN	DIN30, DIN40, DIN50		
TR	DIN-6327	Gwinciarki, obrabiarki wielowrzecionowe, frezarki	TR	TR20, TR28, TR36, TR48		
ISO	DIN 69871 A	Frezarki i centra obróbcze CNC	ISO	ISO30, ISO40, ISO50	ISO40, ISO50	ISO30, ISO40, ISO50
MAS-BT	JIS B 6339	Frezarki i centra obróbcze CNC	BT	BT30, BT40, BT50	BT40, BT50	BT40, BT50
HSK	DIN 69893 A	Centra obróbcze CNC	HSK	HSK50, HSK63, HSK80, HSK100	HSK50, HSK63	HSK50, HSK63, HSK80, HSK100
VDI	DIN 69880	Tokarki CNC	VDI	VDI20, VDI25, VDI30, VDI40, VDI50		
WELDON	DIN 1835 B	Tokarki CNC	W	W20, W25, W32, W40	W25	W20, W25, W32, W40

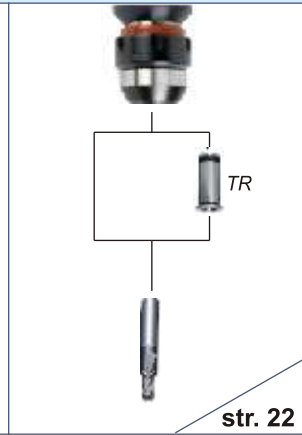


Rodzaj oprawki
Rodzaj obróbki
Zalecane narzędzie

 str. 18	 str. 19	 str. 20
Wiertarska	Wiertarska dokładna z wewnętrznym chłodzeniem. Możliwość frezowania, rozwiercania i gwintowania	Uniwersalna do narzędzi trzpieniowych z chwytom cylindrycznym WELDON
W	W + F + G	F + W
Wiertło, pogłębiacz, nawiertak	Wiertło, pogłębiacz, nawiertak, frez palcowy, rozwiertak, gwintownik	Frez palcowy zgrubny, frezy i wiertła składane z płytkami skrawającymi

Chwyt	Norma	Obrabiarki	Symbol	OW	OWD	OFW
MORSE'A	DIN-228 A/B	Wiertarki, gwinciarki, obrabiarki zadaniowe i wielowrzecionowe	MK	MK3, MK4		
DIN	DIN-2080	Frezarki	DIN			
TR	DIN-6327	Gwinciarki, obrabiarki wielowrzecionowe, frezarki	TR			
ISO	DIN 69871 A	Frezarki i centra obróbcze CNC	ISO	ISO40, ISO50	ISO40, ISO50	ISO30, ISO40, ISO50
MAS-BT	JIS B 6339	Frezarki i centra obróbcze CNC	BT	BT40, BT50	BT40, BT50	BT30, BT40, BT50
HSK	DIN 69893 A	Centra obróbcze CNC	HSK			HSK50, HSK63, HSK100
VDI	DIN 69880	Tokarki CNC	VDI			
WELDON	DIN 1835 B	Tokarki CNC	W			W20, W25, W32






				
Do gwintowania "Soft Synchro" z minimalną kompensacją osiową na rozciąganie 1mm i ściskanie 0,2mm, z wewnętrznym chłodzeniem	Uniwersalna z tulejkami <i>ERC</i> do gwintowania synchronicznego i tulejkami <i>ER</i> do pozostałych obróbek	Do gwintowania z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie oraz z ruchem nawrotnym, do obrabiarek z prawymi obrotami wrzeciona	Do gwintowania z kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie oraz z ruchem nawrotnym, do obrabiarek z prawymi obrotami wrzeciona	Oprawka do wiercenia i gwintowania ze sprzęgłem przeciążeniowym i kompensacją osiową na ściskanie i rozciąganie
G	G + W + F	G	G	G + W
Gwintownik S-NC, wygniatak	Gwintownik wysokowydajny, wygniatak, wiertło, pogłębiacz, frez palcowy	Gwintownik wysokowydajny (bez S-NC), wygniatak	Gwintownik wysokowydajny (bez S-NC), wygniatak	Gwintownik wysokowydajny (bez S-NC), wygniatak, wiertło z chwytem stożkowym

OGSS	OGT	OGN	OGN	OGW
	MK2, MK3, MK4, MK5	MK1, MK2, MK3, MK4 (JT6, M20)	MK5 (M20)	MK5
				DIN50
ISO40, ISO50	ISO30, ISO40, ISO50			ISO50
BT40, BT50	BT30, BT40, BT50			
HSK40, HSK50, HSK63, HSK100	HSK50, HSK63, HSK100			
VDI30, VDI40	VDI20, VDI30, VDI40, VDI50			
	W20, W25, W32, W40, W50			

				
Oprawka "synchro" do obróbki bardzo dokładnej, bardzo mocne mechaniczne mocowanie narzędzia bezpośrednie lub z tulejką redukcyjną <i>TR</i>	Trzpień frezarski z pierścieniem zabierakowym i kanałkiem, mocowanie śrubą krzyżakową	Tokarska wytaczarsko - wiertarska	Grupa opravek tokarskich: promieniowe prawe i lewe, osiowe prawe i lewe	
F + W + G	F	T + W	T	
Frez palcowy HM, frez do gwintów HM, wiertło HM	Frez walcowo-czołowy	Nóż wytaczak, wiertło składane z płytkami skrawającymi	Nóż tokarski	

OGS	OF	OTW	OT
	MK3, MK4, MK5		
ISO40, ISO50	ISO30, ISO40, ISO50		
BT40, BT50	BT30, BT40, BT50		
HSK63	HSK50, HSK63, HSK100		
		VDI20, VDI30, VDI40, VDI50	VDI20, VDI30, VDI40, VDI50

OGK







Informacje:													
Akcesoria:													
													
Zabieraki <i>FZS, FZ, FZN</i> str. 28-32		Adaptory <i>FZA</i> str. 33		Tulejki <i>ER</i> str. 37									
Chwyt								MORSE'A DIN-228 B		MORSE'A DIN-228 A			
Wewnętrzne chłodzenie								-		-			
Wielkość chwytu	Wielkość zabieraka	D	A	H	Zakres gwintowania	Kompensacja Ściskanie Rozciąganie		INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]		
MK2	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9	R-OGK-MK2/FZ19	•				
MK3	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9	R-OGK-MK3/FZ19	•				
MK3	FZ31	31	55	69	M6-M20	15	15	R-OGK-MK3/FZ31	•				
MK4	FZ48	48	79	108	M14-M33	24	24	R-OGK-MK4/FZ48	•				
MK5	FZ60	60	98	116	M22-M48	26	26	R-OGK-MK5/FZ60	•				
MK2	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9			R-OGK-MK2/FZ19-A	•		
MK3	FZ19	19	38	46	M2-M12	9	9			R-OGK-MK3/FZ19-A	•		
MK3	FZ31	31	55	69	M6-M20	15	15			R-OGK-MK3/FZ31-A	•		
MK4	FZ48	48	79	108	M14-M33	24	24			R-OGK-MK4/FZ48-A	•		
MK5	FZ60	60	98	116	M22-M48	26	26			R-OGK-MK5/FZ60-A	•		

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGK-DIN40/FZ31

OGK

Informacje:											
Akcesoria:											
   											
Zabieraki FZS, FZ, FZN str. 28-32 Adaptory FZA str. 33 Tulejki ER str. 37 Czopy C str. 42											
Chwyt								ISO DIN-69871 A		MAS BT JIS B6339	
Wewnętrzne chłodzenie								-		-	
Wielkość chwytu	Wielkość zabieraka	D	A	H	Zakres gwintowania	Kompensacja		INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
ISO30	FZ19	19	38	60	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO30/FZ19	•		
ISO30	FZ31	31	55	101	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO30/FZ31	•		
ISO40	FZ19	19	38	60	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO40/FZ19	•		
ISO40	FZ31	31	55	100	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO40/FZ31	•		
ISO40	FZ48	48	79	138	M14-M33	24	24	R-OGK-ISO40/FZ48	•		
ISO40	FZ60	60	98	154	M22-M48	26	26	R-OGK-ISO40/FZ60	•		
ISO50	FZ19	19	38	62	M2-M12	9	9	R-OGK-ISO50/FZ19	•		
ISO50	FZ31	31	55	83	M6-M20	15	15	R-OGK-ISO50/FZ31	•		
ISO50	FZ48	48	79	133	M14-M33	24	24	R-OGK-ISO50/FZ48	•		
ISO50	FZ60	60	98	147	M22-M48	26	26	R-OGK-ISO50/FZ60	•		
BT30	FZ19	19	38	63	M2-M12	9	9			R-OGK-BT30/FZ19	•
BT30	FZ31	31	55	96	M6-M20	15	15			R-OGK-BT30/FZ31	•
BT40	FZ19	19	38	68	M2-M12	9	9			R-OGK-BT40/FZ19	•
BT40	FZ31	31	55	93	M6-M20	15	15			R-OGK-BT40/FZ31	•
BT40	FZ48	48	79	138	M14-M33	24	24			R-OGK-BT40/FZ48	•
BT40	FZ60	60	98	157	M22-M48	26	26			R-OGK-BT40/FZ60	•
BT50	FZ19	19	38	80	M2-M12	9	9			R-OGK-BT50/FZ19	•
BT50	FZ31	31	55	102	M6-M20	15	15			R-OGK-BT50/FZ31	•
BT50	FZ48	48	79	133	M14-M33	24	24			R-OGK-BT50/FZ48	•
BT50	FZ60	60	98	147	M22-M48	26	26			R-OGK-BT50/FZ60	•
HSK50	FZ19	19	41	72	M2-M12	7,5	7,5				
HSK50	FZ31	31	60	110	M6-M20	10	10				
HSK63	FZ19	19	41	72	M2-M12	7,5	7,5				
HSK63	FZ31	31	60	110	M6-M20	10	10				
HSK63	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5				
HSK80	FZ19	19	41	75	M2-M12	7,5	7,5				
HSK80	FZ31	31	60	95	M6-M20	10	10				
HSK80	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5				
HSK100	FZ19	19	41	80	M2-M12	7,5	7,5				
HSK100	FZ31	31	60	100	M6-M20	10	10				
HSK100	FZ48	48	86	141	M14-M33	17,5	17,5				
VDI20	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9				
VDI20	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15				
VDI25	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9				
VDI25	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15				
VDI30	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9				
VDI30	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15				
VDI40	FZ19	19	38	55	M2-M12	9	9				
VDI40	FZ31	31	55	77	M6-M20	15	15				
VDI40	FZ48	48	79	110	M14-M33	24	24				
VDI50	FZ48	48	79	110	M14-M33	24	24				
W20	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9				
W20	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15				
W25	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9				
W25	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15				
W32	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9				
W32	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15				
W32	FZ48	48	79	109	M14-M33	24	24				
W40	FZ19	19	38	41	M2-M12	9	9				
W40	FZ31	31	55	63	M6-M20	15	15				
W40	FZ48	48	79	98	M14-M33	24	24				

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGK-ISO40/FZ31

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGK-VDI30/FZ19

Informacje:

- Dopuszczalne maksymalne ciśnienie chłodziwa 50bar
- W przypadku centralnego doprowadzenia chłodziwa stosować czopy z otworem centralnym IK

Akcesoria:



Zabieraki FZS, FZ
str. 28-32



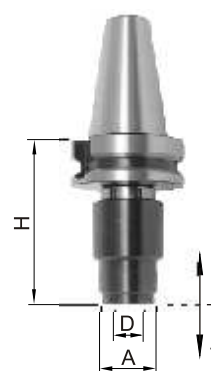
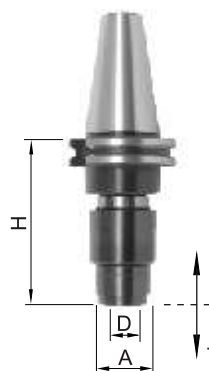
Adaptery FZA
str. 33



Tulejki *ERG*
str. 39



Czopy C
str. 42



Chwyt

ISO DIN-69871 AD+B

MAS BT JIS B6339

Wewnętrzne chłodzenie

Otwór centralny i w kołnierzu

Otwór centralny i w kołnierzu

[illegible]







Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGKC-ISO40/FZ31

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGKC-HSK63/FZ31

Informacje:									
<ul style="list-style-type: none"> Do obrabiarek z dokładnym sprzężeniem ruchu obrotowego z posuwowym Dopuszczalne maksymalne ciśnienie chłodziwa 50bar Do opravek z wewnętrznym chłodzeniem stosować czopy z otworem centralnym IK 									
Akcesoria:									
									
Zabieraki <i>FZ,FZN</i> str. 30-32	Adaptory <i>FZA</i> str. 33		Tulejki <i>ER/ERG</i> str. 37,39	Czopy <i>C</i> str. 42					
Chwyty						MORSE'A DIN-228 B		ISO DIN-69871 AD	
Wewnętrzne chłodzenie						-		Otwór centralny	
Wielkość chwytu	Wielkość zabieraka	D	A	H	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
MK2	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-MK2/FZ19	•		
MK2	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-MK2/FZ31	•		
MK3	FZ19	19	33	45	M2-M12	R-OG-MK3/FZ19	•		
MK3	FZ31	31	50	61	M6-M20	R-OG-MK3/FZ31	•		
MK4	FZ48	48	72	122	M14-M33	R-OG-MK4/FZ48	•		
ISO30	FZ19	19	33	59	M2-M12			R-OG-ISO30/FZ19	•
ISO30	FZ31	31	50	82	M6-M20			R-OG-ISO30/FZ31	•
ISO40	FZ19	19	33	59	M2-M12			R-OG-ISO40/FZ19	•
ISO40	FZ31	31	50	86	M6-M20			R-OG-ISO40/FZ31	•
ISO40	FZ48	48	72	122	M14-M33			R-OG-ISO40/FZ48	•
ISO50	FZ19	19	33	75	M2-M12			R-OG-ISO50/FZ19	•
ISO50	FZ31	31	50	98	M6-M20			R-OG-ISO50/FZ31	•
ISO50	FZ48	48	72	122	M14-M33			R-OG-ISO50/FZ48	•
BT40	FZ19	19	33	67	M2-M12				
BT40	FZ31	31	50	93	M6-M20				
BT40	FZ48	48	72	117	M14-M33				
BT50	FZ19	19	33	78	M2-M12				
BT50	FZ31	31	50	102	M6-M20				
BT50	FZ48	48	72	125	M14-M33				
HSK50	FZ19	19	33	63	M2-M12				
HSK50	FZ31	31	50	98	M6-M20				
HSK63	FZ19	19	33	63	M2-M12				
HSK63	FZ31	31	50	89	M6-M20				
HSK63	FZ48	48	72	129	M14-M33				
HSK80	FZ19	19	33	63	M2-M12				
HSK80	FZ31	31	50	89	M6-M20				
HSK80	FZ48	48	72	129	M14-M33				
HSK100	FZ19	19	33	69	M2-M12				
HSK100	FZ31	31	50	92	M6-M20				
HSK100	FZ48	48	72	129	M14-M33				
W20	FZ19	19	33	45	M2-M12				
W20	FZ31	31	50	61	M6-M20				
W25	FZ19	19	33	45	M2-M12				
W25	FZ31	31	50	61	M6-M20				
W32	FZ19	19	33	45	M2-M12				
W32	FZ31	31	50	61	M6-M20				
W40	FZ19	19	33	45	M2-M12				
W40	FZ31	31	50	61	M6-M20				
W40	FZ48	48	72	122	M14-M33				

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OG-ISO40/FZ31

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OG-HSK63/FZ19

[illegible]

*) Wersja AD+B z chłodzeniem przez kołnierz na zapytanie





Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGSS-BT40/A20

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGSS-HSK63/A20

Informacje:									
<ul style="list-style-type: none">• Gwintowanie na obrabiarkach z dokładnym sprzężeniem ruchu obrotowego z posuwowym• Do gwintowania stosować tulejki ERC									
Akcesoria:									
 									
Tulejki <i>ER/ERC/ERG</i> Czopy <i>C</i> str. 37-39 str. 42									
Chwyt						MORSE'A DIN-228 A		ISO DIN-69871 AD+B*	
Wewnętrzne chłodzenie						-		Otwór centralny i w kołnierzu*	
Wielkość chwytu	Wielkość tulejki	H	A	Zakres mocowania D	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
MK2	ER16	42	28	2 - 10	M3-M11	R-OGT-MK2/ER16	•		
MK2	ER25	54	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-MK2/ER25	•		
MK3	ER25	53	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-MK3/ER25	•		
MK3	ER32	70	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-MK3/ER32	•		
MK3	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-MK3/ER40	•		
MK4	ER25	56	42	2 - 16	M3-M16	R-OGT-MK4/ER25	•		
MK4	ER32	60	50	3 - 20	M3,5-M20	R-OGT-MK4/ER32	•		
MK4	ER40	81	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-MK4/ER40	•		
MK4	ER50	96	78	6 - 34	M8-M42	R-OGT-MK4/ER50	•		
MK5	ER32	50	50	3 - 20	M3,5-20	R-OGT-MK5/ER32	•		
MK5	ER40	82	63	3 - 30	M4,5-M27	R-OGT-MK5/ER40	•		
MK5	ER50	91	78	6 - 34	M8-M42	R-OGT-MK5/ER50	•		
ISO30	ER16	63	28	2 - 10	M3-M11			R-OGT-ISO30/ER16*	•
ISO30	ER25	63	42	2 - 16	M3-M16			R-OGT-ISO30/ER25*	•
ISO30	ER32	63	50	3 - 20	M3,5-M20			R-OGT-ISO30/ER32*	•
ISO40	ER16	70	28	2 - 10	M3-M11			R-OGT-ISO40/ER16	•
ISO40	ER25	70	42	2 - 16	M3-M16			R-OGT-ISO40/ER25	•
ISO40	ER32	70	50	3 - 20	M3,5-M20			R-OGT-ISO40/ER32	•
ISO40	ER40	70	63	3 - 30	M4,5-M27			R-OGT-ISO40/ER40	•
ISO50	ER25	80	42	2 - 16	M3-M16			R-OGT-ISO50/ER25	•
ISO50	ER32	80	50	3 - 20	M3,5-M20			R-OGT-ISO50/ER32	•
ISO50	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27			R-OGT-ISO50/ER40	•
BT30	ER16	55	28	2 - 10	M3-M11				
BT30	ER25	60	42	2 - 16	M3-M16				
BT30	ER32	60	50	3 - 20	M3,5-M20				
BT40	ER16	70	28	2 - 10	M3-M11				
BT40	ER25	70	42	2 - 16	M3-M16				
BT40	ER32	70	50	3 - 20	M3,5-M20				
BT40	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27				
BT40	ER50	85	78	6 - 34	M8-M42				
BT50	ER25	80	42	2 - 16	M3-M16				
BT50	ER32	80	50	3 - 20	M3,5-M20				
BT50	ER40	80	63	3 - 30	M4,5-M27				
HSK50	ER25	100	42	2 - 16	M3-M16				
HSK50	ER32	100	50	3 - 20	M3,5-M20				
HSK63	ER16	100	28	2 - 10	M3-M11				
HSK63	ER25	100	42	2 - 16	M3-M16				
HSK63	ER32	100	50	3 - 20	M3,5-M20				
HSK63	ER40	100	63	3 - 30	M4,5-M27				
HSK100	ER25	100	42	2 - 16	M3-M16				
HSK100	ER32	100	50	3 - 20	M3,5-M20				
HSK100	ER40	100	63	3 - 30	M4,5-M27				
VDI20	ER25	55	42	2 - 16	M3-M16				
VDI20	ER32	55	50	3 - 20	M3,5-M20				
VDI30	ER25	55	45	2 - 16	M3-M16				
VDI30	ER32	55	50	3 - 20	M3,5-M20				
VDI30	ER40	75	63	3 - 30	M4,5-M27				
VDI40	ER25	69	42	2 - 16	M3-M16				
VDI40	ER32	84	50	3 - 20	M3,5-M20				
VDI40	ER40	75	63	3 - 30	M4,5-M27				
VDI50	ER32	84	50	3 - 20	M3,5-M20				
VDI50	ER40	88	63	3 - 30	M4,5-M27				
W20	ER16	33	28	2 - 10	M3-M11				
W20	ER25	47	42	2 - 16	M3-M16				
W25	ER25	37	42	2 - 16	M3-M16				
W25	ER32	52	50	3 - 20	M3,5-M20				
W32	ER32	38	50	3 - 20	M3,5-M20				
W32	ER40	61	63	3 - 30	M4,5-M27				
W40	ER32	31	50	3 - 20	M3,5-M20				
W50	ER40	32	63	3 - 30	M4,5-M27				

*) Oprawki z chwytem ISO30 posiadają tylko otwór centralny - wersja AD

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGT-MK2/ER16

[illegible]

*) Oprawki z chwytem BT30 posiadają tylko otwór centralny - wersja AD

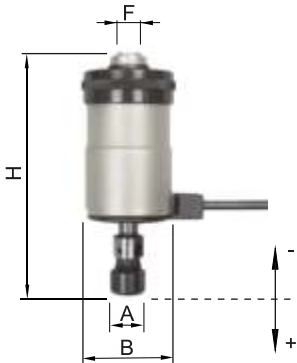


Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGT-BT30/ER16

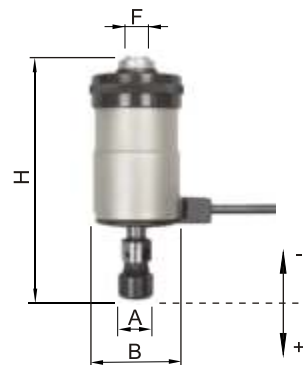


OPRAWKI DO GWINTOWANIA Z RUCHEM NAWROTNYM - MOCOWANIE W TULEJKACH ELASTYCZNYCH

OGN

Informacje: <ul style="list-style-type: none">• Do obrabiarek z prawymi obrotami wrzeciona• Oprawka posiada kompensację osiową na ściskanie i rozciąganie oraz sprzęgło przeciążeniowe $I = U / U_n$ U - prędkość gwintowania U_n - prędkość ruchu nawrotnego											
Akcesoria: <div></div> <p>Uwaga: Oprawka znajduje się w zestawie walizkowym zawierającym tulejki elastyczne RF i trzpień mocujące TM wyszczególnione w poniższej tabeli</p>											
Tulejki RF str. 41		Trzpień TM str. 41								Gniazdo JT6 / M20 (+ trzpień MK DIN-228 B)	
Chwyt										-	
Wewnętrzne chłodzenie											

F	Rozmiar tulejki	H	B	A	U _{max} [1/min]	I	Zakres gwintowania	W zestawie		INDEX	CENA Netto [PLN]
								tulejki RF	trzpień TM		
JT6	RF15	134	55	23	1500	1,6	M2-M7	J116, J117	MK1, MK3	R-OGN-JT6/RF15-Z	•
JT6	RF23	158	75	28	1000	1,75	M3-M12	J421, J422	MK3, MK4	R-OGN-JT6/RF23-Z	•
M20	RF32	205	91	40	600	1,7	M5-M18	J441, J445	MK3, MK4	R-OGN-M20/RF32-Z	•

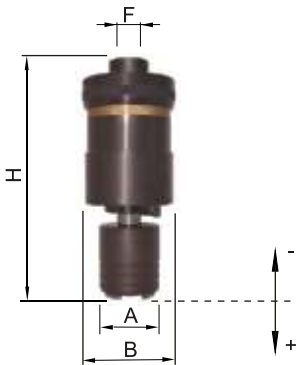


Gniazdo JT6 / M20 (+ trzpień MK DIN-228 B)

Przykład zamawiania:
- Oprawka R-OGN-JT6/RF15-Z



OPRAWKI DO GWINTOWANIA Z RUCHEM NAWROTNYM - MOCOWANIE W ZABIERAKACH SZYBKOSMIENNYCH

OGN

Informacje:								
<ul style="list-style-type: none">• Do obrabiarek z prawymi obrotami wrzeciona• Oprawka posiada kompensację osiową na ściskanie i rozciąganie• Stosować zabieraki szybkozmiennne ze sprzęgłem przeciążeniowym FZS								
Akcesoria:								
								
Zabieraki FZS str. 28-29		Trzpienie TM str. 41						
Chwyt							Gniazdo M20 (+ trzpień MK DIN-228 B)	
Wewnętrzne chłodzenie							-	
F	Rozmiar zabieraka	H	B	A	U _{max} [1/min]	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]
M20	FZ48	275	110	72	800	M14-M30	R-OGN-M20/FZ48	•




Gniazdo M20 (+ trzpień MK DIN-228 B)

Przykład zamawiania:
- Oprawka R-OGN-M20/FZ48



OPRAWKI DO WIERCENIA I GWINTOWANIA

OGW

Informacje: <ul style="list-style-type: none">Oprawka umożliwia wiercenie i gwintowanie detalu w jednym zamocowaniu dzięki wymiennym zabierakomOprawka posiada sprzęgło przeciążeniowe o nieregulowalnej wartości nastawione fabrycznie w zabierakach do gwintowaniaZabieraki do gwintowania posiadają kompensację osiową									
Akcesoria: <div></div>									
Chwyty CK str. 17 Zabieraki ZW, ZGR, ZGS str. 35,36									
Chwył								Kołnierz	
Wewnętrzne chłodzenie								-	
Wielkość kołnierza	Wielkość zabieraka	D	A	H	K	Zakres gwintowania	Do wiertel ze stożkiem MK	INDEX	CENA Netto [PLN]
K128	Z70	70	162	270	128,57	M16-M80	2, 3, 4, 5	R-OGW-K128/Z70-M80	•

Przykład zamawiania:

Oprawka R-OGW-K128/Z70-M80




Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGW-K128/Z70-M80



CHWYTY DO OPRAWEK OGW

CK

Informacje:									
Chwył				MORSE'A DIN-228 B		DIN DIN-2080		ISO DIN-69871 A	
Wielkość chwytu	Wielkość kołnierza	H	K	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
MK5	K128	38	128,57	R-CK-MK5/K128	•				
DIN50	K128	38	128,57			R-CK-DIN50/K128	•		
ISO50	K128	72	128,57					R-CK-ISO50/K128	•

Przykład zamawiania:

- Chwył R-CK-MK5/K128

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OW-ISO40/D13

OWD

[illegible]




Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OWD-ISO40/D13



OPRAWKI UNIWERSALNE DO NARZĘDZI TRZPIENIOWYCH Z CHWYTEM WELDON

OFW



Informacje:							
Akcesoria:							
							
Czopy C str. 42							
Chwyt				ISO DIN-69871 AD+B*		MAS BT JIS B6339*	
Wewnętrzne chłodzenie				Otwór centralny i w kołnierzu*		Otwór centralny i w kołnierzu*	
Wielkość chwytu	H	A	D	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
ISO30	50	25	6	R-OFW-ISO30/D6*	•		
ISO30	50	28	8	R-OFW-ISO30/D8*	•		
ISO30	50	35	10	R-OFW-ISO30/D10*	•		
ISO30	50	42	12	R-OFW-ISO30/D12*	•		
ISO30	50	44	14	R-OFW-ISO30/D14*	•		
ISO30	63	48	16	R-OFW-ISO30/D16*	•		
ISO30	63	50	18	R-OFW-ISO30/D18*	•		
ISO30	70	52	20	R-OFW-ISO30/D20*	•		
ISO40	50	25	6	R-OFW-ISO40/D6	•		
ISO40	50	28	8	R-OFW-ISO40/D8	•		
ISO40	50	35	10	R-OFW-ISO40/D10	•		
ISO40	50	42	12	R-OFW-ISO40/D12	•		
ISO40	50	44	14	R-OFW-ISO40/D14	•		
ISO40	63	48	16	R-OFW-ISO40/D16	•		
ISO40	63	50	18	R-OFW-ISO40/D18	•		
ISO40	63	52	20	R-OFW-ISO40/D20	•		
ISO40	100	65	25	R-OFW-ISO40/D25	•		
ISO40	100	72	32	R-OFW-ISO40/D32	•		
ISO40	120	80	40	R-OFW-ISO40/D40	•		
ISO50	63	25	6	R-OFW-ISO50/D6	•		
ISO50	63	28	8	R-OFW-ISO50/D8	•		
ISO50	63	35	10	R-OFW-ISO50/D10	•		
ISO50	63	42	12	R-OFW-ISO50/D12	•		
ISO50	63	44	14	R-OFW-ISO50/D14	•		
ISO50	63	48	16	R-OFW-ISO50/D16	•		
ISO50	63	50	18	R-OFW-ISO50/D18	•		
ISO50	63	52	20	R-OFW-ISO50/D20	•		
ISO50	80	65	25	R-OFW-ISO50/D25	•		
ISO50	100	72	32	R-OFW-ISO50/D32	•		
ISO50	112	80	40	R-OFW-ISO50/D40	•		
ISO50	130	90	50	R-OFW-ISO50/D50	•		
BT30	60	25	6			R-OFW-BT30/D6*	•
BT30	60	28	8			R-OFW-BT30/D8*	•
BT30	60	35	10			R-OFW-BT30/D10*	•
BT30	60	42	12			R-OFW-BT30/D12*	•
BT30	60	44	14			R-OFW-BT30/D14*	•
BT30	60	48	16			R-OFW-BT30/D16*	•
BT30	60	50	18			R-OFW-BT30/D18*	•
BT30	63	52	20			R-OFW-BT30/D20*	•
BT40	60	25	6			R-OFW-BT40/D6	•
BT40	60	28	8			R-OFW-BT40/D8	•
BT40	65	35	10			R-OFW-BT40/D10	•
BT40	65	42	12			R-OFW-BT40/D12	•
BT40	65	44	14			R-OFW-BT40/D14	•
BT40	70	48	16			R-OFW-BT40/D16	•
BT40	70	50	18			R-OFW-BT40/D18	•
BT40	70	52	20			R-OFW-BT40/D20	•
BT40	100	65	25			R-OFW-BT40/D25	•
BT40	110	72	32			R-OFW-BT40/D32	•
BT40	120	80	40			R-OFW-BT40/D40	•
BT50	63	25	6			R-OFW-BT50/D6	•
BT50	63	28	8			R-OFW-BT50/D8	•
BT50	63	35	10			R-OFW-BT50/D10	•
BT50	80	42	12			R-OFW-BT50/D12	•
BT50	80	44	14			R-OFW-BT50/D14	•
BT50	80	48	16			R-OFW-BT50/D16	•
BT50	80	50	18			R-OFW-BT50/D18	•
BT50	80	52	20			R-OFW-BT50/D20	•
BT50	100	65	25			R-OFW-BT50/D25	•
BT50	105	72	32			R-OFW-BT50/D32	•
BT50	120	80	40			R-OFW-BT50/D40	•
BT50	125	90	50			R-OFW-BT50/D50	•

*) Oprawki z chwytami ISO30 i BT30 posiadają tylko otwór centralny - wersja AD

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OFW-ISO40/D10

OFW

Informacje:							
Akcesoria:							
Chwyt				HSK DIN-69893 A		WELDON DIN-1835 B	
Wewnętrzne chłodzenie				Otwór centralny		Otwór centralny	
Wielkość chwytu	H	A	D	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
HSK50	65	25	6	R-OFW-HSK50/D6	•		
HSK50	65	28	8	R-OFW-HSK50/D8	•		
HSK50	65	35	10	R-OFW-HSK50/D10	•		
HSK50	80	42	12	R-OFW-HSK50/D12	•		
HSK50	80	44	14	R-OFW-HSK50/D14	•		
HSK50	80	48	16	R-OFW-HSK50/D16	•		
HSK50	80	50	18	R-OFW-HSK50/D18	•		
HSK50	80	52	20	R-OFW-HSK50/D20	•		
HSK63	65	25	6	R-OFW-HSK63/D6	•		
HSK63	65	38	8	R-OFW-HSK63/D8	•		
HSK63	65	35	10	R-OFW-HSK63/D10	•		
HSK63	80	42	12	R-OFW-HSK63/D12	•		
HSK63	80	44	14	R-OFW-HSK63/D14	•		
HSK63	80	48	16	R-OFW-HSK63/D16	•		
HSK63	80	50	18	R-OFW-HSK63/D18	•		
HSK63	80	52	20	R-OFW-HSK63/D20	•		
HSK63	110	65	25	R-OFW-HSK63/D25	•		
HSK100	80	25	6	R-OFW-HSK100/D6	•		
HSK100	80	28	8	R-OFW-HSK100/D8	•		
HSK100	80	35	10	R-OFW-HSK100/D10	•		
HSK100	80	42	12	R-OFW-HSK100/D12	•		
HSK100	80	44	14	R-OFW-HSK100/D14	•		
HSK100	100	48	16	R-OFW-HSK100/D16	•		
HSK100	100	50	18	R-OFW-HSK100/D18	•		
HSK100	100	52	20	R-OFW-HSK100/D20	•		
HSK100	100	65	25	R-OFW-HSK100/D25	•		
HSK100	100	72	32	R-OFW-HSK100/D32	•		
HSK100	120	80	40	R-OFW-HSK100/D40	•		
W20	30	25	6			R-OFW-W20/D6	•
W20	30	28	8			R-OFW-W20/D8	•
W20	30	35	10			R-OFW-W20/D10	•
W20	35	42	12			R-OFW-W20/D12	•
W20	59	44	14			R-OFW-W20/D14	•
W20	59	48	16			R-OFW-W20/D16	•
W25	25	25	6			R-OFW-W25/D6	•
W25	27	28	8			R-OFW-W25/D8	•
W25	30	35	10			R-OFW-W25/D10	•
W25	35	42	12			R-OFW-W25/D12	•
W25	35	42	14			R-OFW-W25/D14	•
W25	38	48	16			R-OFW-W25/D16	•
W32	30	25	6			R-OFW-W32/D6	•
W32	30	28	8			R-OFW-W32/D8	•
W32	30	35	10			R-OFW-W32/D10	•
W32	35	42	12			R-OFW-W32/D12	•
W32	35	42	14			R-OFW-W32/D14	•
W32	40	48	16			R-OFW-W32/D16	•
W32	40	48	18			R-OFW-W32/D18	•
W32	40	52	20			R-OFW-W32/D20	•
W32	65	65	25			R-OFW-W32/D25	•



OGS

OPRAWKI "SYNCHRO" O DUŻEJ SILE MOCOWANIA DO NARZĘDZI TRZPIENIOWYCH

Informacje: <ul style="list-style-type: none"> • Duża siła mocowania • Wysoka precyzja mocowania - bicie narzędzia do 0,004mm • Oprawka wyważona w klasie G2,5 / 20000obr/min • Do narzędzi z chwytem cylindrycznym, Weldon oraz Whistle-Notch • Tolerancja chwytu narzędzia h6 • Nie zaciskać bez włożonego narzędzia 									
Akcesoria:									
Chwyt				ISO DIN-69871 AD		MAS BT JIS B6339		HSK DIN-69893 A	
Wewnętrzne chłodzenie				Otwór centralny**		Otwór centralny**		Otwór centralny	
Wielkość chwytu	H	A	D	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
ISO40	70	32	6	R-OGS-ISO40/D6	•				
ISO40	71	32	8	R-OGS-ISO40/D8	•				
ISO40	75	37	10	R-OGS-ISO40/D10	•				
ISO40	81	37	12	R-OGS-ISO40/D12	•				
ISO40	84	44	16	R-OGS-ISO40/D16	•				
ISO40	86	49	20	R-OGS-ISO40/D20*	•				
ISO40	93	54	25	R-OGS-ISO40/D25	•				
ISO40	99	68	32	R-OGS-ISO40/D32*	•				
ISO50	70	32	6	R-OGS-ISO50/D6	•				
ISO50	71	32	8	R-OGS-ISO50/D8	•				
ISO50	75	37	10	R-OGS-ISO50/D10	•				
ISO50	81	37	12	R-OGS-ISO50/D12	•				
ISO50	84	44	16	R-OGS-ISO50/D16	•				
ISO50	86	49	20	R-OGS-ISO50/D20*	•				
ISO50	93	54	25	R-OGS-ISO50/D25	•				
ISO50	99	68	32	R-OGS-ISO50/D32*	•				
BT40	62	32	6			R-OGS-BT40/D6	•		
BT40	63	32	8			R-OGS-BT40/D8	•		
BT40	67	37	10			R-OGS-BT40/D10	•		
BT40	73	37	12			R-OGS-BT40/D12	•		
BT40	76	44	16			R-OGS-BT40/D16	•		
BT40	78	49	20			R-OGS-BT40/D20*	•		
BT40	85	54	25			R-OGS-BT40/D25	•		
BT40	91	68	32			R-OGS-BT40/D32*	•		
BT50	73	32	6			R-OGS-BT50/D6	•		
BT50	74	32	8			R-OGS-BT50/D8	•		
BT50	78	37	10			R-OGS-BT50/D10	•		
BT50	84	37	12			R-OGS-BT50/D12	•		
BT50	87	44	16			R-OGS-BT50/D16	•		
BT50	89	49	20			R-OGS-BT50/D20*	•		
BT50	96	54	25			R-OGS-BT50/D25	•		
BT50	102	68	32			R-OGS-BT50/D32*	•		
HSK63	77	32	6					R-OGS-HSK63/D6	•
HSK63	78	32	8					R-OGS-HSK63/D8	•
HSK63	82	37	10					R-OGS-HSK63/D10	•
HSK63	88	37	12					R-OGS-HSK63/D12	•
HSK63	93	44	16					R-OGS-HSK63/D16	•
HSK63	101	49	20					R-OGS-HSK63/D20*	•
HSK63	104	54	25					R-OGS-HSK63/D25	•
HSK63	114	68	32					R-OGS-HSK63/D32*	•

*) Możliwość zastosowania tulejek redukcyjnych TR

**) Wersja AD+B z chłodzeniem przez kołnierz na zapytanie

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OGS-ISO40/D10

TRZPIENIE FREZARSKIE "KOMBI" DO FREZÓW WÁLCOWO-CZOŁOWYCH

OF


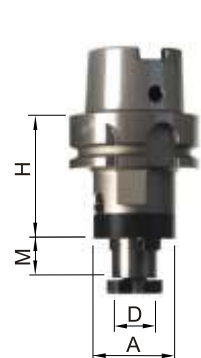

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OF-ISO40/D16

TRZPIENIE FREZARSKIE "KOMBI" DO FREZÓW WĄLCOWO-CZOŁOWYCH

OF

Informacje:								
Akcesoria:								
								
Czopy C str. 43								
Chwyt					MAS BT JIS B6339		HSK DIN-69893 A	
Wewnętrzne chłodzenie					-		-	
Wielkość chwytu	H	M	A	D	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
BT30	50	12	28	13	R-OF-BT30/D13	•		
BT30	43	17	32	16	R-OF-BT30/D16	•		
BT30	50	19	40	22	R-OF-BT30/D22	•		
BT30	50	21	48	27	R-OF-BT30/D27	•		
BT30	57	24	58	32	R-OF-BT30/D32	•		
BT40	55	17	32	16	R-OF-BT40/D16	•		
BT40	55	19	40	22	R-OF-BT40/D22	•		
BT40	55	21	48	27	R-OF-BT40/D27	•		
BT40	60	24	58	32	R-OF-BT40/D32	•		
BT40	60	27	70	40	R-OF-BT40/D40	•		
BT50	70	17	32	16	R-OF-BT50/D16	•		
BT50	70	19	40	22	R-OF-BT50/D22	•		
BT50	70	21	48	27	R-OF-BT50/D27	•		
BT50	70	24	58	32	R-OF-BT50/D32	•		
BT50	70	27	70	40	R-OF-BT50/D40	•		
HSK50	50	17	32	16			R-OF-HSK50/D16	•
HSK50	50	19	40	22			R-OF-HSK50/D22	•
HSK50	65	21	48	27			R-OF-HSK50/D27	•
HSK63	60	17	32	16			R-OF-HSK63/D16	•
HSK63	60	19	40	22			R-OF-HSK63/D22	•
HSK63	60	21	48	27			R-OF-HSK63/D27	•
HSK63	60	24	58	32			R-OF-HSK63/D32	•
HSK63	70	27	70	40			R-OF-HSK63/D40	•
HSK100	60	17	32	16			R-OF-HSK100/D16	•
HSK100	60	19	40	22			R-OF-HSK100/D22	•
HSK100	60	21	48	27			R-OF-HSK100/D27	•
HSK100	60	24	58	32			R-OF-HSK100/D32	•
HSK100	70	27	70	40			R-OF-HSK100/D40	•

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OF-HSK63/D32

OTW

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OTW-VDI30/D20

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OT-B1-VDI30/H20

OT-C1 OT-C2

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Oprawka R-OT-C2-VDI30/H20

FZS

- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg DIN
- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg ISO na zapytanie
- Zabieraki ze sprzęgłem przeciążeniowym mogą być używane wyłącznie z oprawką posiadającą kompensację osiową
- Sprzęgło przeciążeniowe pozwala uchronić narzędzie przed uszkodzeniem w przypadku dużego wzrostu oporów skrawania

[illegible]

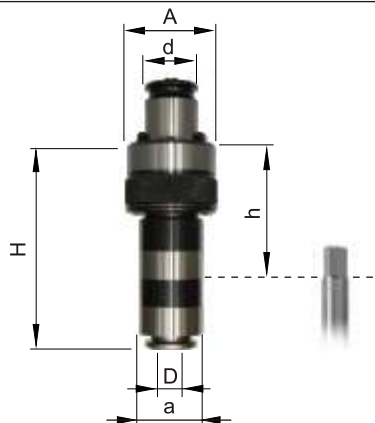
- Zabierak R-FZS31/M12 D9 DIN

ZABIERAKI SZYBKOZMIENNE ZE SPRZĘGŁEM PRZECIĄŻENIOWYM DO MOCOWANIA GWINTOWNIKÓW - WERSJA WYDŁUŻONA

Informacje:

- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg DIN
- Zabieraki ze sprężem przeciżeniowym mogą być używane wyłącznie z oprawką posiadającą kompensację osiową
- Spręż przeciżeniowe pozwala uchronić narzędzie przed uszkodzeniem w przypadku dużego wzrostu oporów skrawania
- Możliwość dalszego wydłużenia dzięki przedłużkom FL

Akcesoria:

Przedłużki *FL*
str. 35[illegible]

Przykład zamawiania:

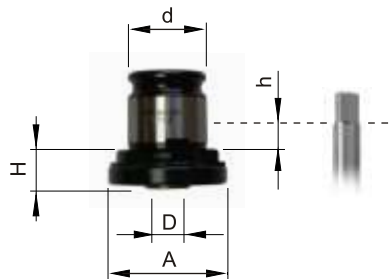
- Zabierak R-FZSL31/M12 D9 DIN

ZABIERAKI SZYBKOZMIENNE BEZ SPRZĘGŁA PRZECIĄŻENIOWEGO DO MOCOWANIA GWINTOWNIKÓW

FZ

Informacje:

- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg DIN
- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg ISO na zapytanie

[illegible]

Przykład zamawiania:

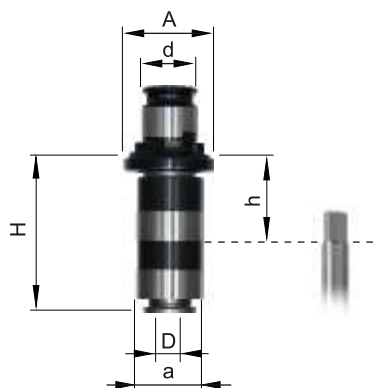
- Zabierak R-FZ31/M16 D12 DIN

**ZABIERAKI SZYBKOZMIENNE
BEZ SPRZĘGŁA PRZECIĄŻENIOWEGO
DO MOCOWANIA GWINTOWNIKÓW
- WERSJA WYDŁUŻONA**

Informacje:

- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg DIN
- Możliwość dalszego wydłużenia dzięki przedłużkom FL

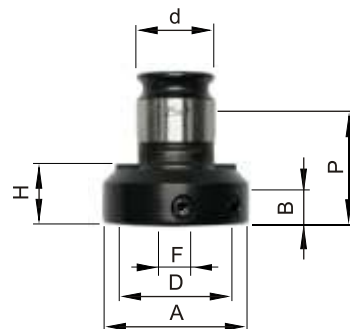
Akcesoria:

Przedłużki *FL*
str. 35[illegible]

Przykład zamawiania:



- Zabierak R-FZL31/M16 D12 DIN

- F, P - średnica i długość otworu centralnego pod gwintowany pręt


[illegible]

- Zabierak R-FZN31/20x5

FZA

Informacje:									
• Mocowanie gwintowników w tulejkach ER - adapter posiada wkręty zabierakowe									
Akcesoria:									
									
Tulejki ER str. 37									
Rozmiar adaptera	Rozmiar tulejki	H	h	A	d	Zakres mocowania D	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]
FZA19	ER16	29,5	8,5	28	19	2-10	M3-M12	R-FZA19/ER16	•
FZA31	ER25	38,5	15	42	31	2-16	M6-M20	R-FZA31/ER25	•
								Przykład zamawiania:	
								- Adapter R-FZA19/ER16	

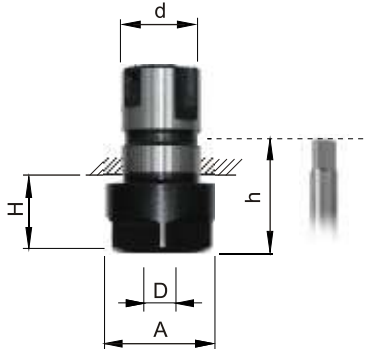

FR

Informacje:						



ADAPTERY DO MOCOWANIA NARZĘDZI W TULEJKACH ER W OPRAWKACH OGSS

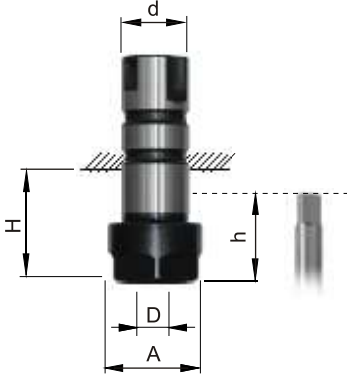


A

<div>Informacje:</div> <ul style="list-style-type: none">Mocowanie gwintowników w tulejkach ER - adapter posiada wkręty zabierakowe									
<div>Akcesoria:</div> 									
Tulejki <i>ER</i> str. 37									
Rozmiar adaptera	Rozmiar tulejki	H	h	A	d	Zakres mocowania D	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]
A20	ER16	24	42	28	20	2-10	M3-M12	R-A20/ER16	•
A32	ER25	28	59	42	32	2-16	M6-M20	R-A32/ER25	•
Przykład zamawiania:									
- Adapter R-A20/ER16									



ADAPTERY DO MOCOWANIA NARZĘDZI W TULEJKACH ER W OPRAWKACH OGSS - WERSJA WYDŁUŻONA

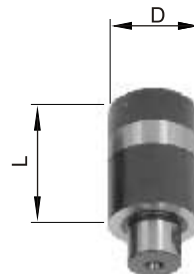
AL

Informacje: <ul style="list-style-type: none">• Mocowanie gwintowników w tulejkach ER - adapter posiada wkręty zabierakowe• Możliwość dalszego wydłużenia dzięki przedłużkom FL									
Akcesoria:									
<div> </div> <div>Tulejki <i>ER</i> str. 37 Przedłużki <i>FL</i> str. 35</div>									
Rozmiar adaptera	Rozmiar tulejki	H	h	A	d	Zakres mocowania D	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]
AL20	ER16	55	38	28	20	2-10	M3-M12	R-AL20/ER16	•
AL32	ER25	86	50	42	32	2-16	M6-M20	R-AL32/ER25	•
								Przykład zamawiania:	
								- Adapter R-AL20/ER16	

FL

Informacje:

- Przedłużki należy mocować pomiędzy korpusem zabieraka lub adaptera a tuleją mocującą gwintownik



D	L	Do zabieraków FZSL, FZL	Do adapterów AL	INDEX	CENA Netto [PLN]
23	25	19	20	R-FL-D23L25	•
23	50	19	20	R-FL-D23L50	•
35	50	31	32	R-FL-D35L50	•
35	100	31	32	R-FL-D35L100	•
48	50	48	-	R-FL-D48L50	•
48	100	48	-	R-FL-D48L100	•

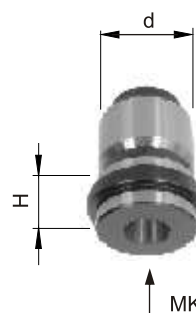
Przykład zamawiania:

- Redukcja R-FL-D23L25

ZABIERAKI DO MOCOWANIA W OPRAWKACH OGW WIERTEŁ Z CHWYTEM STOŻKOWYM

ZW

Informacje:



Wielkość zabieraka

ZW70

Stożek Morse'a	d	H	INDEX	R-ZW70
MK2	70	27	MK2	•
MK3	70	27	MK3	•
MK4	70	27	MK4	•
MK5	70	42	MK5	•

Przykład zamawiania:

- Zabierak R-ZW70/MK2



ZABIERAKI DO MOCOWANIA GWINTOWNIKÓW W OPRAWKACH OGW Z POWIĘKSZONĄ KOMPENSACJĄ NA ROZCIĄGANIE

ZGR


Informacje:

- Zabieraki ZGR służą do nacinania gwintów o relatywnie małym skoku
- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg DIN-376



Wielkość zabieraka

ZGR70

Wymiar gwintu	D		d	A	H	Kompensacja		INDEX	R-ZGR70
						Ściskanie	Rozciąganie		
M 16	12	9	70	55	78	10	40	M16 DIN	•
M 18	14	11	70	55	78	10	40	M18 DIN	•
M 20, 22	16, 18	12, 14,5	70	55	78	10	40	M20-22 DIN	•
M 24, 27	18, 20	14,5, 16	70	55	78	10	40	M24-27 DIN	•
M 30, 33	22, 25	18, 20	70	55	78	10	40	M30-33 DIN	•
M 36, 39	28, 32	22, 24	70	70	95	10	40	M36-39 DIN	•
M 42, 45, 48	32, 36	24, 29	70	70	95	10	40	M42-45-48 DIN	•
M 52, 56	40, 45		70	98	122	10	50	M52-56 DIN	•
M 60, 64	45, 50		70	98	122	10	50	M60-64 DIN	•
M 68, 72	56		70	98	122	10	50	M68-72 DIN	•
M 76, 80	56		70	98	122	10	50	M76-80 DIN	•

Przykład zamawiania:

- Zabierak R-ZGR70/M76-80 DIN



ZABIERAKI DO MOCOWANIA GWINTOWNIKÓW W OPRAWKACH OGW Z POWIĘKSZONĄ KOMPENSACJĄ NA ŚCISKANIE

ZGS


Informacje:

- Zabieraki ZGS służą do nacinania gwintów o relatywnie dużym skoku
- Zabieraki do gwintowników z chwytem wg DIN-376



Wielkość zabieraka

ZGS70

Wymiar gwintu	D		d	A	H	Kompensacja		INDEX	R-ZGS70
						Ściskanie	Rozciąganie		
M 16	12	9	70	55	118	50	10	M16 DIN	•
M 18	14	11	70	55	118	50	10	M18 DIN	•
M 20, 22	16, 18	12, 14,5	70	55	118	50	10	M20-22 DIN	•
M 24, 27	18, 20	14,5, 16	70	55	118	50	10	M24-27 DIN	•
M 30, 33	22, 25	18, 20	70	55	118	50	10	M30-33 DIN	•
M 36, 39	28, 32	22, 24	70	70	239	55	30	M36-39 DIN	•
M 42, 45, 48	32, 36	24, 29	70	70	239	55	30	M42-45-48 DIN	•
M 52, 56	40, 45		70	98	259	55	30	M52-56 DIN	•
M 60, 64	45, 50		70	98	259	55	30	M60-64 DIN	•
M 68, 72	56		70	98	259	55	30	M68-72 DIN	•
M 76, 80	56		70	98	259	55	30	M76-80 DIN	•

Przykład zamawiania:

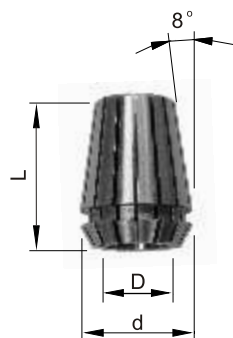
- Zabierak R-ZGS70/M16 DIN

TULEJKI ZACISKOWE DO MOCOWANIA NARZĘDZI Z CHWYTEM WALCOWYM

ER

Informacje:

- Wykonanie wg normy DIN-6499

[illegible]

Przykład zamawiania:

- Tulejka R-ER25/D3

ERC

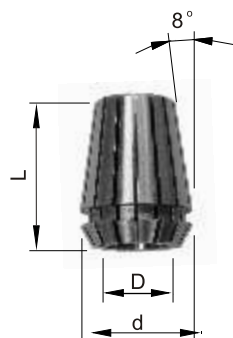
Przykład zamawiania:

- Tulejka R-ERC32/D8

**TULEJKI ZACISKOWE
Z USZCZELNIENIEM GUMOWYM
DO MOCOWANIA NARZĘDZI
Z WEWNĘTRZNYM CHŁODZENIEM**

Informacje:

- Wykonanie wg normy DIN-6499

[illegible]

Przykład zamawiania:

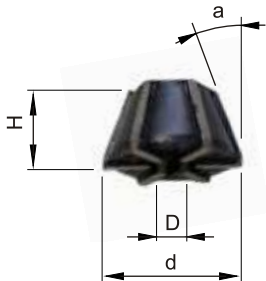
- Tulejka R-ERG25/D3

- Zastosowanie tulejek redukcyjnych powoduje konieczność ograniczenia maksymalnej prędkości obrotowej do 50%



[illegible]

- Tulejka R-TR20/D10

RF

Informacje:							
Wielkość tulejki	d	H	a	Zakres mocowania D	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]
RF15	15	12	13	2,0-4,5	M2-M4	R-RF15/J116	•
RF15	15	12	13	4,5-6,5	M4-M7	R-RF15/J117	•
RF23	23	13	20	3,5-6,5	M5-M6	R-RF23/J421	•
RF23	23	13	20	6,5-10,0	M6-M12	R-RF23/J422	•
RF32	32,5	16	22,5	4,5-10,0	M8-M12	R-RF32/J441	•
RF32	32,5	16	22,5	9,0-15,0	M10-M18	R-RF32/J445	•
Przykład zamawiania:							
- Tulejka R-RF15/J117							

TM

Informacje:			<div><div>TYP A</div></div> <div><div>TYP B</div></div>	
Chwyt			MORSE'A DIN-228B	
D	d	Typ	INDEX	CENA Netto [PLN]
MK1	JT6	A	R-TM-MK1/JT6	•
MK2	JT6	A	R-TM-MK2/JT6	•
MK3	JT6	A	R-TM-MK3/JT6	•
MK4	JT6	A	R-TM-MK4/JT6	•
MK1	B16	A	R-TM-MK1/B16	•
MK2	B16	A	R-TM-MK2/B16	•
MK3	B16	A	R-TM-MK3/B16	•
MK3	M20	B	R-TM-MK3/M20	•
MK4	M20	B	R-TM-MK4/M20	•
MK5	M20	B	R-TM-MK5/M20	•
			Przykład zamawiania:	
			- Trzpień R-TM-MK1/JT6	

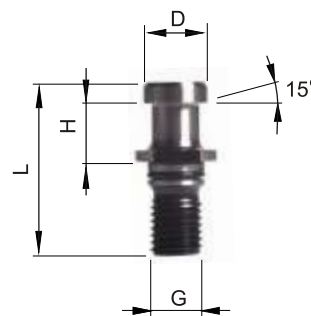


CZOPY DO MOCOWANIA OPRAWEK JEDNOLITE I Z OTWOREM CENTRALNYM

C ISO A

Informacje:

- Zastosowanie: do opravek z chwytem ISO
- IK - wersja z otworem centralnym



Norma

ISO-7388/2A

Wielkość chwytu ISO	Wersja	O-RING	L	H	D	G	INDEX	CENA Netto [PLN]
30			44	19	12	M12	R-C-ISO-A-30	•
30	IK		44	19	12	M12	R-C-ISO-A-30-IK	•
40		•	54	20	19	M16	R-C-ISO-A-40	•
40	IK	•	54	20	19	M16	R-C-ISO-A-40-IK	•
50		•	74	25	28	M24	R-C-ISO-A-50	•
50	IK	•	74	25	28	M24	R-C-ISO-A-50-IK	•

Przykład zamawiania:

- Czop R-C-ISO-A-40-IK

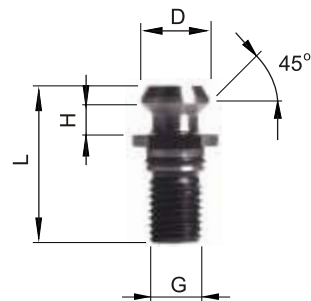


CZOPY DO MOCOWANIA OPRAWEK JEDNOLITE I Z OTWOREM CENTRALNYM

C ISO B

Informacje:

- Zastosowanie: do opravek z chwytem ISO
- IK - wersja z wersja z otworem centralnym



Norma

ISO-7388/2B

Wielkość chwytu ISO	Wersja	O-RING	L	H	D	G	INDEX	CENA Netto [PLN]
30			34,0	8,15	13,35	M12	R-C-ISO-B-30	•
30	IK		34,0	8,15	13,35	M12	R-C-ISO-B-30-IK	•
40		•	44,5	11,15	18,95	M16	R-C-ISO-B-40	•
40	IK	•	44,5	11,15	18,95	M16	R-C-ISO-B-40-IK	•
50		•	65,5	17,95	29,10	M24	R-C-ISO-B-50	•
50	IK	•	65,5	17,95	29,10	M24	R-C-ISO-B-50-IK	•

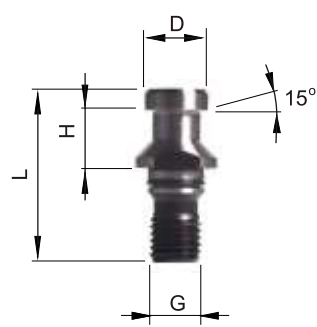
Przykład zamawiania:

- Czop R-C-ISO-B-50



CZOPY DO MOCOWANIA OPRAWEK JEDNOLITE I Z OTWOREM CENTRALNYM

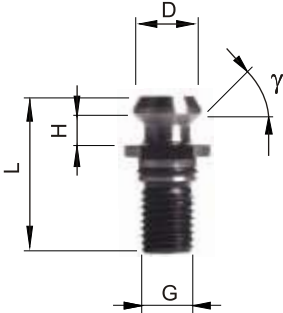
C DIN

Informacje:								
Norma							DIN-69872	
Wielkość chwytu ISO	Wersja	O-RING	L	H	D	G	INDEX	CENA Netto [PLN]
30	IK	•	44	19	13	M12	R-C-DIN-30	•
30			44	19	13	M12	R-C-DIN-30-IK	•
40			54	20	19	M16	R-C-DIN-40	•
40	IK	•	54	20	19	M16	R-C-DIN-40-IK	•
50			74	25	28	M24	R-C-DIN-50	•
50	IK	•	74	25	28	M24	R-C-DIN-50-IK	•
Przykład zamawiania:								
- Czop R-C-DIN-40-IK								



CZOPY DO MOCOWANIA OPRAWEK JEDNOLITE I Z OTWOREM CENTRALNYM

C BT

Informacje:										
<ul style="list-style-type: none">• Zastosowanie: do opravek z chwytem MAS BT• IK - wersja z otworem centralnym										
Wielkość chwytu MAS BT	Wersja	O-RING	L	H	D	G	γ	INDEX	CENA Netto [PLN]	
30	IK	•	43	18	11	M12	45	R-C-BT-30/45	•	
30			43	18	11	M12	45	R-C-BT-30/45-IK	•	
30			43	18	11	M12	60	R-C-BT-30/60	•	
30	IK	•	43	18	11	M12	60	R-C-BT-30/60-IK	•	
40			60	28	15	M16	45	R-C-BT-40/45	•	
40			60	28	15	M16	45	R-C-BT-40/45-IK	•	
40	IK	•	60	28	15	M16	60	R-C-BT-40/60	•	
40			60	28	15	M16	60	R-C-BT-40/60-IK	•	
40			60	28	15	M16	90	R-C-BT-40/90	•	
40	IK	•	60	28	15	M16	90	R-C-BT-40/90-IK	•	
50			85	35	23	M24	45	R-C-BT-50/45	•	
50			85	35	23	M24	45	R-C-BT-50/45-IK	•	
50	IK	•	85	35	23	M24	60	R-C-BT-50/60	•	
50			85	35	23	M24	60	R-C-BT-50/60-IK	•	
50			85	35	23	M24	90	R-C-BT-50/90	•	
50	IK	•	85	35	23	M24	90	R-C-BT-50/90-IK	•	
								Przykład zamawiania:		
								- Czop R-C-BT-40/90-IK		



PRZEDŁUŻACZE Z TULEJKAMI ER

PT

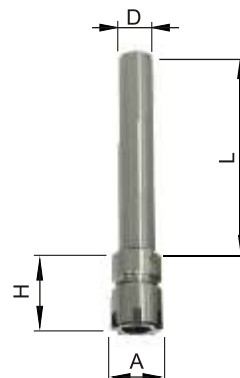
Informacje:

- Przedłużacz posiada nakrętkę w wersji mini

Akcesoria:



Tulejki ER/ERC/ERG
str. 37-39



D	L	Wielkość tulejki	H	A	Zakres mocowania	Zakres gwintowania	INDEX	CENA Netto [PLN]
16	100	ER16	38	22	2-10	M3-M11	R-PT-D16L100/ER16-M	•
16	160	ER16	38	22	2-10	M3-M11	R-PT-D16L160/ER16-M	•
20	100	ER16	31	22	2-10	M3-M11	R-PT-D20L100/ER16-M	•
20	160	ER16	31	22	2-10	M3-M11	R-PT-D20L160/ER16-M	•
20	100	ER25	46	35	2-16	M3-M16	R-PT-D20L100/ER25-M	•
20	160	ER25	46	35	2-16	M3-M16	R-PT-D20L160/ER25-M	•

Przykład zamawiania:

- Przedłużacz R-PT-D16L100/ER16-M

PRZEDŁUŻACZE Z TULEJKAMI ERC
DO GWINTOWANIA
Z KOMPENSACJĄ OSIOWĄ

PTK

Informacje:

Akcesoria:



Tulejki ERC
str. 38





D	L	Wielkość tulejki	H	A	Zakres mocowania	Zakres gwintowania	Kompensacja		INDEX	CENA Netto [PLN]
20	80	ER16	63	28	2-10	M3-M11	Ściskanie	Rozciąganie	R-PTK-D20L80/ER16	•

Przykład zamawiania:

- Przedłużacz R-PTK-D20L80/ER16

NT



Informacje:							
Do tulejki ER	Typ	A	Gwint	INDEX	CENA Netto [PLN]	INDEX	CENA Netto [PLN]
16	Mini	22	M19x1	R-NT16-M R-NT25-M	• •	R-NT16-S R-NT25-S	• •
25	Mini	35	M30x1				
16	Standard	32	M22x1,5			R-NT32-S	•
25	Standard	42	M32x1,5			R-NT40-S	•
32	Standard	50	M40x1,5			R-NT50-S	•
40	Standard	63	M50x1,5				
50	Standard	78	M64x2				

Przykład zamawiania:

Przykład zamawiania:

- Nakrętka R-NT16-M

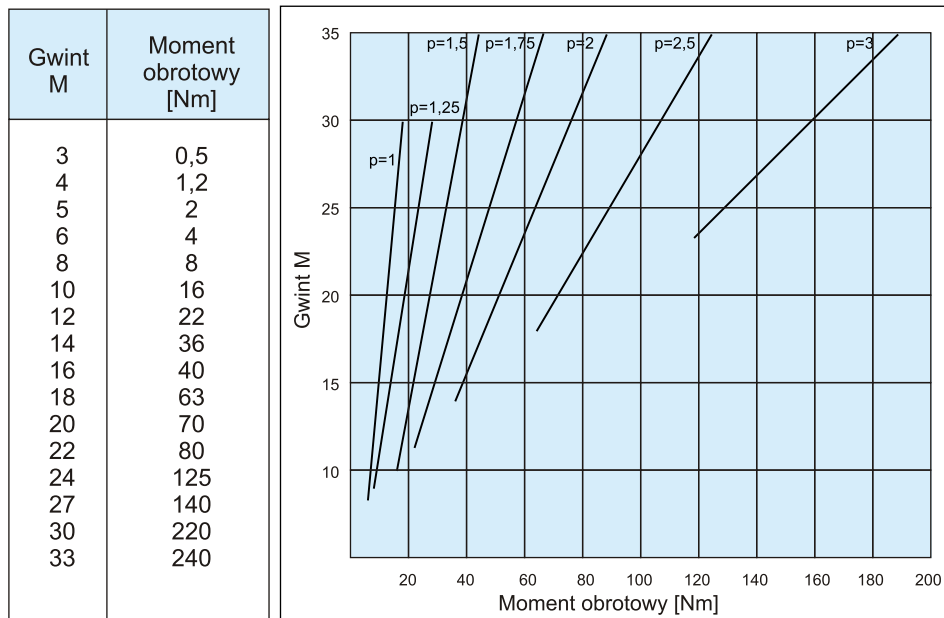
KT

Informacje:					

Przykład zamawiania:

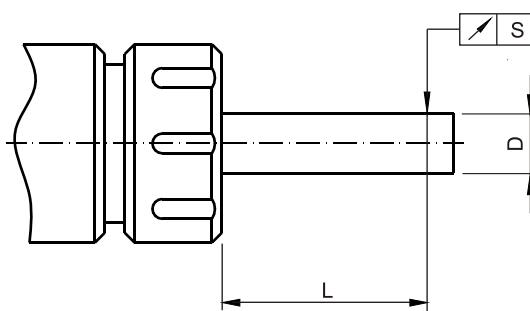
- Klucz R-KT16-S

ZALECANE WARTOŚCI USTAWIENIA MOMENTÓW OBROTOWYCH PRZY GWINTOWANIU MATERIAŁU O WYTRZYMAŁOŚCI $R_m=1000\text{MPa}$



Podane wartości są orientacyjne i mogą się różnić w zależności od konkretnych warunków pracy

BICIE CHWYTU NARZĘDZIA ZAMOCOWANEGO W TULEJCE ER



D	L	S
1-1,6	6	0,015
1,6-3	10	0,015
3-6	16	0,015
6-10	25	0,015
10-18	40	0,020
18-26	50	0,020
26-40	60	0,020

WYWAŻANIE OPRAWEK

Pojęcie niewyważenia

Niewyważenie jest to przesunięcie środka ciężkości masy wirującej od jej osi obrotu.

W skład masy wirującej wchodzi: wrzeciono maszyny, oprawka, elementy pośrednie (tulejki), inne elementy dodatkowe oprawek (nakrętki) oraz narzędzie.

Przyczyną niewyważenia jest niesymetryczność geometryczna, tolerancja wykonania, błędy zamocowania itp.

Niewyważenie powoduje drgania układu, które przenosząc się na narzędzie powodują obniżenie jego trwałości oraz pogorszenie jakości obróbki.

W celu ograniczenia niewyważenia do akceptowalnego poziomu należy zminimalizować luzy na wrzecionie oraz stosować właściwe oprawki i narzędzia. Do najbardziej wymagających aplikacji może okazać się konieczne wyważenie nie tylko oprawek, ale również narzędzi.

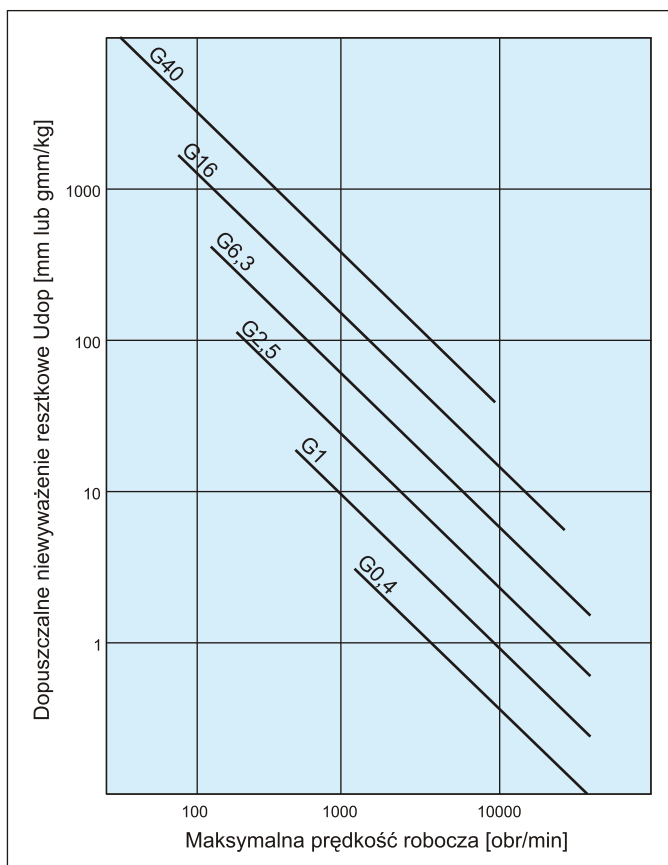
Wyważanie

Wyważanie polega na zmniejszaniu niewyważenia poprzez przesunięcie środka masy wirującej w kierunku osi obrotu. Odbywa się to poprzez zapewnienie właściwej geometrii oraz dodawanie lub ujmowanie mas dodatkowych. Cel ten można osiągnąć jedynie do pewnego stopnia, gdyż zawsze pozostanie niewyważenie reszkowe.

Klasy dokładności wyważenia

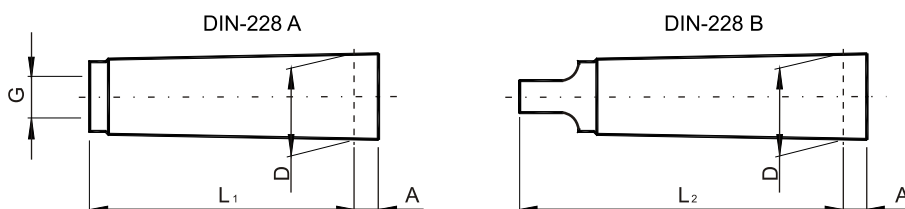
Z punktu widzenia ekonomicznego nie jest opłacalne zbytnie zaostrzanie wymagań co do wyważenia masy wirującej. W celu osiągnięcia pewnego kompromisu pomiędzy aspektami technicznymi i ekonomicznymi wprowadzono normą ISO 1940 klasy dokładności wyważenia. Określono w niej typy zastosowań dla poszczególnych klas, i tak:

- klasa G6,3 przeznaczona jest dla części maszyn i obrabiarek ogólnego zastosowania,
- klasa G2,5 przeznaczona jest dla wysokoobrotowych części maszyn.



CHWYTY OPRAWEK MASZYNOWYCH

MORSE'A wg DIN-228

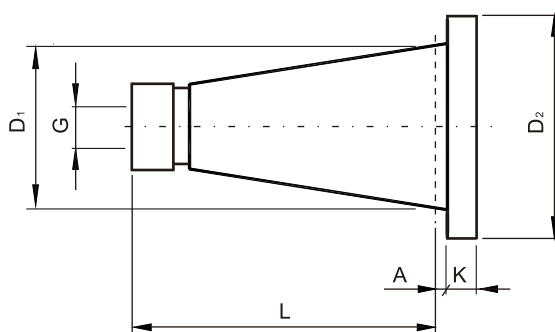


Stożek	D	A	L 1	L 2	G
MK1	12,065	3,5	53,5	62,0	M6
MK2	17,780	5,0	64,0	75,0	M10
MK3	23,825	5,0	81,0	94,0	M12
MK4	31,267	6,5	102,5	117,5	M16
MK5	44,399	6,5	129,5	149,5	M20

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnie przyłączeniowe precyzyjnie szlifowane w klasie AT3

DIN wg DIN-2080

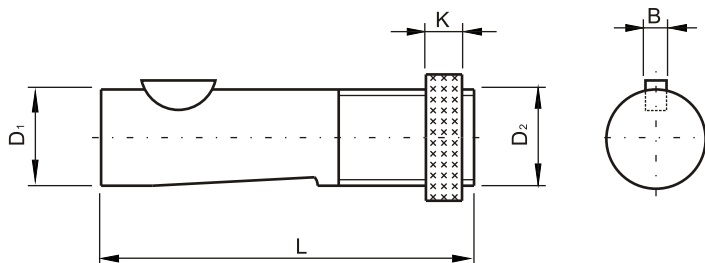


Stożek	D 1	D 2	L	A	K	G
DIN30	31,75	50,0	68,4	1,6	8	M12
DIN40	44,45	63,0	93,4	1,6	10	M16
DIN50	69,85	97,5	126,8	3,2	12	M24

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm

TR wg DIN-6327

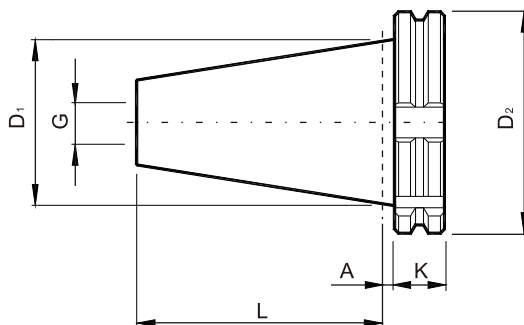


Chwyt	D 1	D 2	L	B	K
TR20	20	TR20x1,5	88	5	12
TR28	28	TR28x2	95	6	12
TR36	36	TR36x2	118	8	14
TR48	48	TR48x2	144	10	18

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Chwyt precyzyjnie szlifowany w tolerancji g5

ISO wg DIN-69871 A



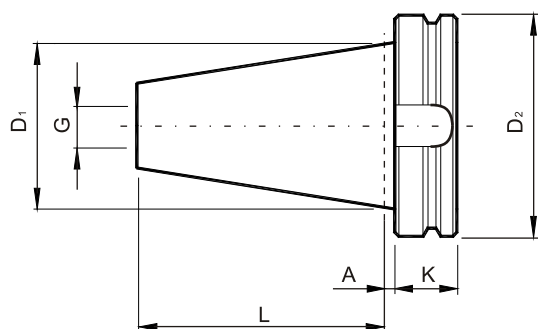
Stożek	D 1	D 2	L	A	K	G
ISO30	31,75	50,00	47,80	3,2	15,9	M12
ISO40	44,45	63,55	68,40	3,2	15,9	M16
ISO50	69,85	97,50	101,75	3,2	15,9	M24

Wersje wykonania:

- DIN-69871 A - chwyt bez wewnętrznego chłodzenia
- DIN-69871 AD - z otworem centralnym
- DIN-69871 AD+B - z otworem centralnym i otworami w kołnierzu

Charakterystyka:

- Oprawki przeznaczone do obrabiarek z automatyczną wymianą narzędzi
- Do mocowania opravek w obrabiarence służą czopy str. 42
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm
- W standardowym wykonaniu korpus wyważony w klasie G6,3/8000obr/min

MAS BT wg JIS B6339


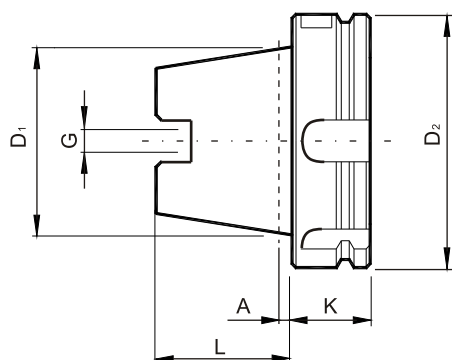
Stożek	D 1	D 2	L	A	K	G
BT30	31,75	46	48,4	2	22	M12
BT40	44,45	63	65,4	2	27	M16
BT50	69,85	100	101,8	3	38	M24

Wersje wykonania:

- chwyt bez wewnętrznego chłodzenia
- z otworem centralnym
- z otworem centralnym i otworami w kołnierzu

Charakterystyka:

- Oprawki przeznaczone do obrabiarek z automatyczną wymianą narzędzi
- Do mocowania oprawek w obrabiarce służy czopy str. 43
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm
- W standardowym wykonaniu maksymalna prędkość obrotowa 10000obr/min

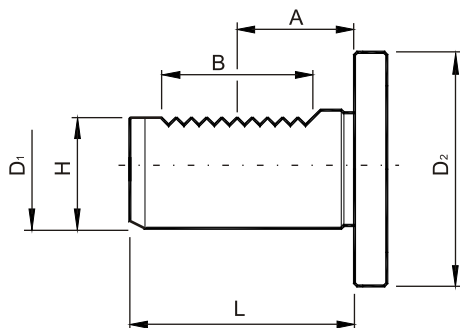
HSK wg DIN-69893 A


Stożek	D 1	D 2	L	A	K	G
HSK40	30	40	20	4,0	20	M12x1
HSK50	38	50	25	5,0	26	M16x1
HSK63	48	63	32	6,3	26	M18x1
HSK80	60	80	40	8,0	26	M20x1,5
HSK100	75	100	50	10,0	29	M24x1,5

Charakterystyka:

- Oprawki przeznaczone do obrabiarek z automatyczną wymianą narzędzi
- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia stożka precyzyjnie szlifowana w klasie AT3
- Gniazda narzędziowe wykonane z maksymalnym biciem 0,007mm
- W standardowym wykonaniu korpus wyważony w klasie G6,3/8000obr/min
- Konstrukcja chwytu zapewnia dokładność pozycjonowania osiowego, wysoką sztywność, przenoszenie dużych momentów obrotowych przy wysokich prędkościach obrotowych

VDI wg DIN-69880

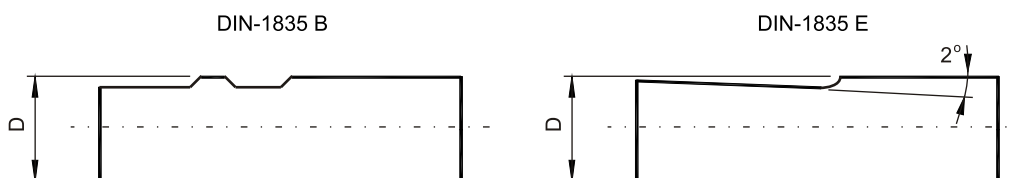


Chwyt	D 1	D 2	H	L	A	B
VDI20	20	50	18	40	21,7	24
VDI25	25	58	23,5	48	21,7	24
VDI30	30	68	27	55	29,7	40
VDI40	40	83	36	63	29,7	40
VDI50	50	98	45	78	35,7	48

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali chromowo-manganowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia cylindryczna chwytu szlifowana w tolerancji h6

CYLINDRYCZNY wg DIN-1835



Chwyt Weldon	D
W20	20
W25	25
W32	32
W40	40
W50	50

Wersje wykonania:

- DIN-1835 A - chwyt cylindryczny prosty
- DIN-1835 B - WELDON: chwyt cylindryczny ze spłaszczeniami równoległymi do osi walca
- DIN-1835 E - WHISTLE-NOTCH: chwyt cylindryczny ze spłaszczeniem 2°

Charakterystyka:

- Oprawki wykonane ze stali niklowo-chromowo-molibdenowej, nawęglane i hartowane na 58HRC
- Powierzchnia cylindryczna chwytu szlifowana w tolerancji h6





SERWIS POSPRZEDAŻNY

Fabryka Narzędzi FANAR SA prowadzi serwis posprzedażny gwarancyjny i pogwarancyjny oprawek maszynowych. Posiadamy stanowisko i przeszkolony personel, który dokonuje napraw oraz regulacji oprawek i zabieraków do gwintowania.



OPRAWKI MASZYNOWE TOOLHOLDERS WERKZEUGHALTER