

9. Mocowania

Mocowania

System mocowania wykonywany w formie oprawek zaciśkowych, trzpieni walcowych, tulei hydro oraz tulei specjalnych. Mocowania przeznaczone do precyzyjnego ustalenia narzędzi z uchwytem cylindrycznym oraz otworem osiowym.

Mocowania wykonywane z najwyższej jakości stali w specjalnej technologii obróbki cieplnej, odpowiednio dobranej do rodzaju narzędzi współpracujących z tuleją lub trzpieniem oraz parametrów i warunków panujących podczas obróbki, aby zapewnić sztywność układu oraz prawidłową pracę narzędzi zarówno w standardowych warunkach, jak i przy skrajnie trudnych warunkach pracy.

Wszystkie rodzaje mocowań produkowane są na nowoczesnych numerycznie sterowanych obrabiarkach renomowanych firm światowych zapewniających bardzo wysoką dokładność i precyzję wykonywanych narzędzi. Konstrukcja i wykonanie jest zgodne ze wszystkimi punktami normy bezpieczeństwa EN/PN-847-1 obowiązującej dla narzędzi do mechanicznej obróbki drewna.

Rozdział *Mocowania* zawiera jedynie przykładowe pozycje oprawek, trzpieni walcowych oraz tulei hydro z podstawowymi ich wymiarami. Na specjalne zamówienie jesteśmy w stanie dobrać, zaprojektować i wykonać również narzędzia z mocowaniem, ISO, HSK, czy hydro jako monolit, gdzie mocowanie jest integralną częścią freza. Cały system jest nierozbieralny przez co zwiększa możliwość dokładnego i precyzyjnego naostrzenia narzędzia jak i jego wyważenie. Czas produkcji wybranego systemu mocowania oznaczonego „+” a także specjalnie wykonywanych na zamówienie klienta, w dużej mierze nie przekracza 10-15 dni roboczych.



Spis treści

9.	MOCOWANIA	
	Piktogramy	9.3
9.1	Oprawki zaciskowe	9.4
9.2	Trzpienie walcowe	9.6
9.3	Tuleje rozprężne	9.9
9.4	Końcówki do oprawek i uchwytów ISO	9.10
9.5	Tuleje hydro	9.11
9.6	Części zamienne oraz dodatkowe do tulei hydro	9.18
9.7	Tuleje do okien	9.21
9.8	Tuleje specjalne	9.22

Piktogramy



mocowanie hydro



mocowanie HSK 85 WS



centrum CNC



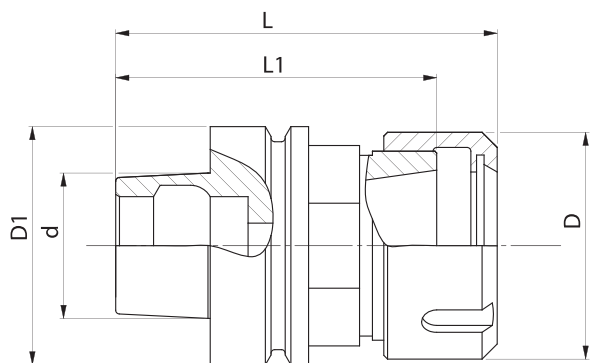
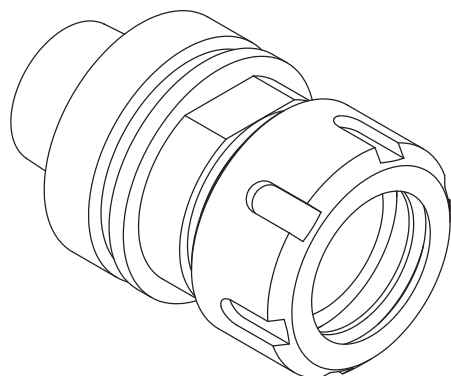
generowanie ciśnienia za pomocą pompki



generowanie ciśnienia za pomocą klucza

HSK 50F

HSK 63F



Oprawka zaciskowa, typ **HSK 50F** oraz **HSK 63F** przeznaczona do mocowania narzędzi trzpieniowych z uchwytem cylindrycznym. Oprawka wyposażona w precyzyjnie wykonany, stożkowy chwyt drążony wg DIN 69893. Zakres średnic narzędzi trzpieniowych od 6 do 25 mm poprzez zastosowanie tulei rozprężnych. Automatyczne rozprężanie i zaciskanie tulei przez obrót nakrętki. Zwiększona koncentryczność oraz siła zaciskowa dzięki specjalnej nakrętce.

Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC wyposażone w automatyczny magazyn narzędzi z podajnikiem.



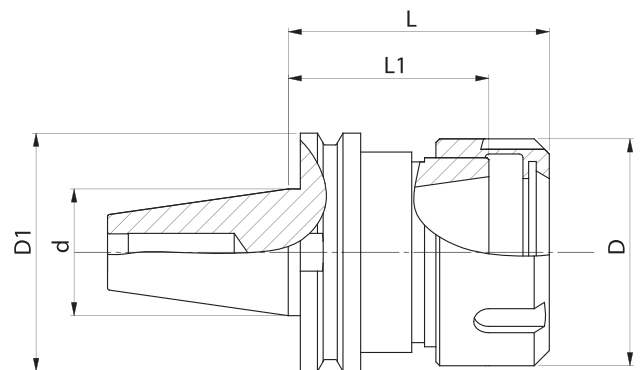
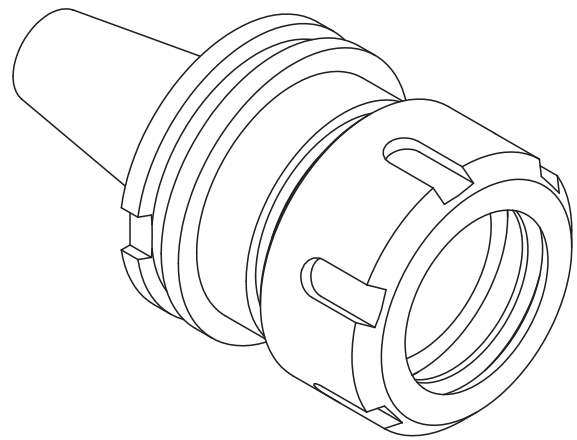
Nr katalogowy	Typ	Rodzaj tulei	D	D1	L	L1	d	
TCNC.1001P	HSK 50	ER 32	50	50	62,5	50	30	+
TCNC.1001L	HSK 50	ER 32	50	50	62,5	50	30	+
TCNC.1002P	HSK 50	ER 40	63	50	76,5	60	30	+
TCNC.1002L	HSK 50	ER 40	63	50	76,5	60	30	+
TCNC.1003P	HSK 63	ER 32	50	63	72,5	60	38	+
TCNC.1003L	HSK 63	ER 32	50	63	72,5	60	38	+
TCNC.1004P	HSK 63	ER 40	63	63	76,5	60	38	+
TCNC.1004L	HSK 63	ER 40	63	63	76,5	60	38	+

Wykaz tulei rozprężnych znajduje się na stronie 9.9.

ISO 30

Oprawka zaciskowa, typ **ISO 30** przeznaczona jest do mocowania narzędzi trzpieniowych z uchwytem cylindrycznym. Oprawka wyposażona w precyzyjnie wykonany chwyt stożkowy wg DIN 69871 bez podtoczeń i nacięć. Zakres średnic narzędzi trzpieniowych od 6 do 25 mm poprzez zastosowanie tulei rozprężnych. Automatyczne rozprężanie i zaciskanie tulei przez obrót nakrętki. Zwiększona koncentryczność oraz siła zaciskowa dzięki specjalnej nakrętce. Zmniejszony stopień wibracji podczas obróbki.

Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC.



CNC

9

Nr katalogowy	Typ	Rodzaj tulei	D	D1	L	L1	d	
TCNC.1005P	ISO 30	ER 32	50	50	48,5	36	31,75	+
TCNC.1005L	ISO 30	ER 32	50	50	48,5	36	31,75	+
TCNC.1006P	ISO 30	ER 40	63	50	58,5	42	31,75	+
TCNC.1006L	ISO 30	ER 40	63	50	58,5	42	31,75	+

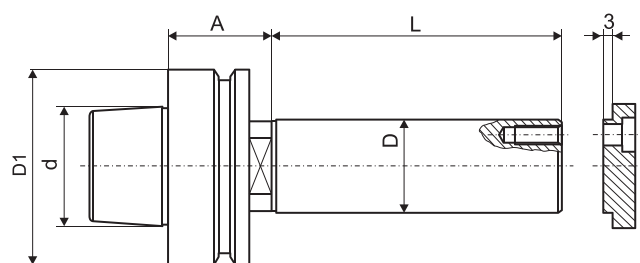
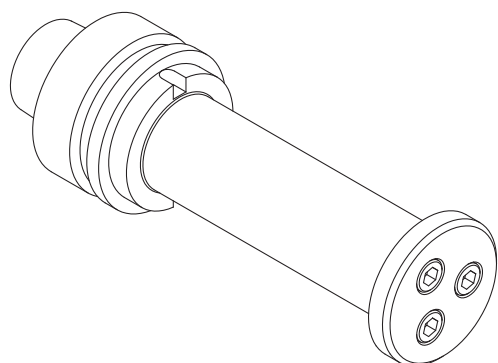
Oprawki sprzedawane są bez końcówki do mocowania.

Wykaz końcówek do mocowania znajduje się na stronie 9.10.

Wykaz tulei rozprężnych znajduje się na stronie 9.9.

HSK 50F

HSK 63F



Trzpień walcowy, typ **HSK 50F** oraz **HSK 63F** przeznaczony do mocowania narzędzi z otworem osiowym oraz zestawów narzędzi. Trzpień wyposażony w precyzyjnie wykonany, stożkowy chwyt drążony wg DIN 69893. Wyposażony w zabezpieczenie narzędzi przed obrotem na części prowadzącej. Zmniejszony stopień wibracji podczas obróbki dzięki precyzyjnemu wyważeniu.

Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC wyposażone w automatyczny magazyn narzędzi z podajnikiem.



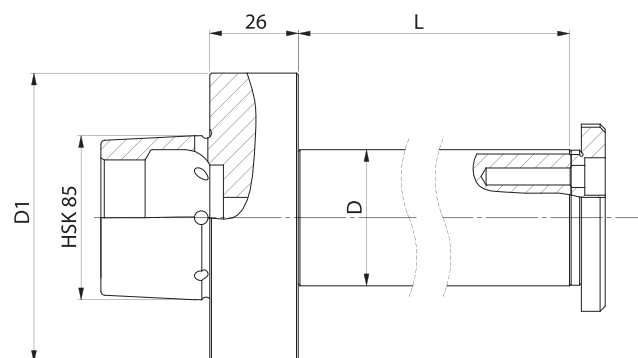
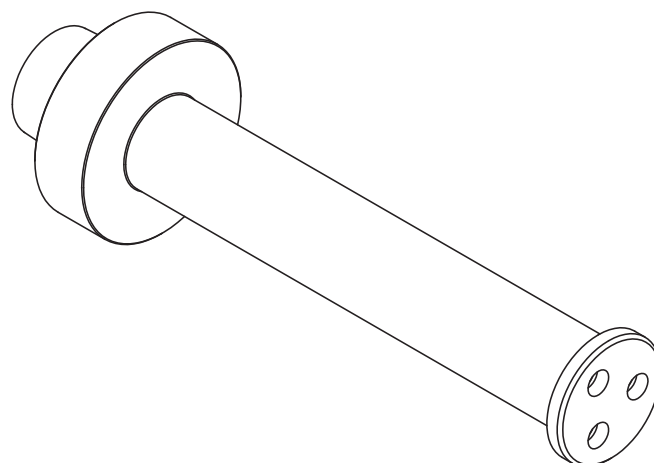
Nr katalogowy	Typ	D mm	D1 mm	L	A	d	
TCNC.1007	HSK 50	30	50	93	33	30	+
TCNC.1008	HSK 50	30	50	103	33	30	+
TCNC.1009	HSK 50	40	50	93	33	30	+
TCNC.1010	HSK 50	40	50	103	33	30	+
TCNC.1011	HSK 63	30	63	70	33	38	•
TCNC.1012	HSK 63	30	63	93	33	38	•
TCNC.1013	HSK 63	30	63	93	42	38	+
TCNC.1014	HSK 63	30	63	103	33	38	•
TCNC.1015	HSK 63	30	63	103	42	38	•
TCNC.1016	HSK 63	40	63	93	33	38	•
TCNC.1017	HSK 63	40	63	93	42	38	+
TCNC.1018	HSK 63	40	63	103	33	38	+
TCNC.1019	HSK 63	40	63	103	42	38	+
TCNC.1020	HSK 63	40	63	123	33	38	+
TCNC.1021	HSK 63	40	63	123	42	38	+

Narzędzia dobierać wg zaleceń wymiarowych (średnica narzędzia) oraz wagowych wg zaleceń producenta.

Trzpień walcowy, typ **HSK 85** przeznaczony do mocowania narzędzi z otworem osiowym oraz zestawów narzędzi. Wyposażony w precyzyjnie wykonany, stożkowy chwyt HSK 85. Zmniejszony stopień wibracji podczas obróbki dzięki precyzyjnemu wyważeniu. Wyposażony w zabezpieczenie narzędzi przed obrotem na części prowadzącej. Zaprojektowany do współpracy z piłami tarczowymi, głowicami nasadzonymi, frezami oraz zestawami frezów i głowic.

Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC z mocowaniem HSK 85.

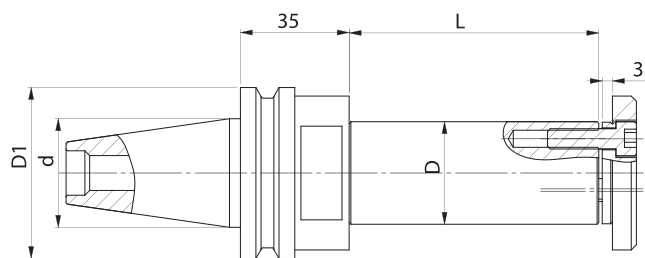
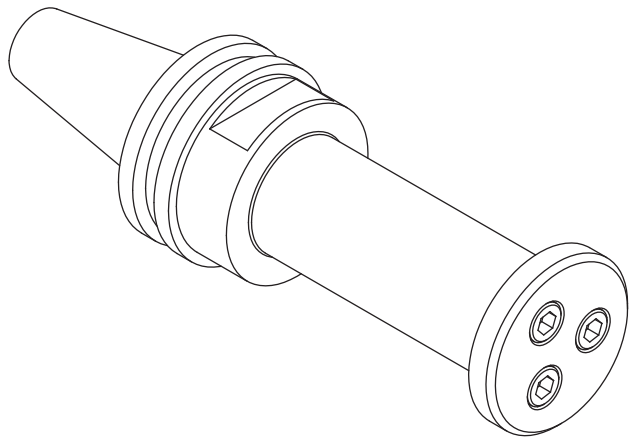
HSK 85



Nr katalogowy	Typ	D mm	D1 mm	L	
TCNC.1109	HSK 85	30	85	60	+
TCNC.1110	HSK 85	30	85	90	+
TCNC.1112	HSK 85	30	85	130	+
TCNC.1079	HSK 85	40	85	60	•
TCNC.1078	HSK 85	40	85	90	•
TCNC.1107	HSK 85	40	85	100	+
TCNC.1050	HSK 85	40	85	130	•
TCNC.1108	HSK 85	40	85	150	+
TCNC.1086	HSK 85	40	85	180	+
TCNC.1120	HSK 85	50	85	60	+
TCNC.1119	HSK 85	50	85	90	+
TCNC.1121	HSK 85	50	85	100	+
TCNC.1122	HSK 85	50	85	130	+
TCNC.1123	HSK 85	50	85	150	+
TCNC.1124	HSK 85	50	85	180	+

Narzędzia dobierać wg zaleceń wymiarowych (średnica narzędzia) oraz wagowych wg zaleceń producenta.

ISO 30



Trzpień walcowy, typ **ISO 30** przeznaczony do mocowania narzędzi z otworem osiowym oraz zestawów narzędzi. Trzpień wyposażony w precyzyjnie wykonany chwyt stożkowy wg DIN 69871 bez podtoczeń i nacięć. Zaprojektowany do współpracy z piłami tarczowymi, głowicami nasadzonymi, frezami oraz zestawami frezów i głowic.

Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC.



Nr katalogowy	Typ	D mm	D1 mm	L	d	
TCNC.1022	ISO 30	30	50	73	30	+
TCNC.1023	ISO 30	30	50	93	30	+
TCNC.1024	ISO 30	30	50	103	30	+
TCNC.1025	ISO 30	30	50	123	30	+
TCNC.1026	ISO 30	40	50	73	38	+
TCNC.1027	ISO 30	40	50	93	38	+
TCNC.1028	ISO 30	40	50	103	38	+

Narzędzia dobierać wg zaleceń wymiarowych (średnica narzędzia) oraz wagowych wg zaleceń producenta.

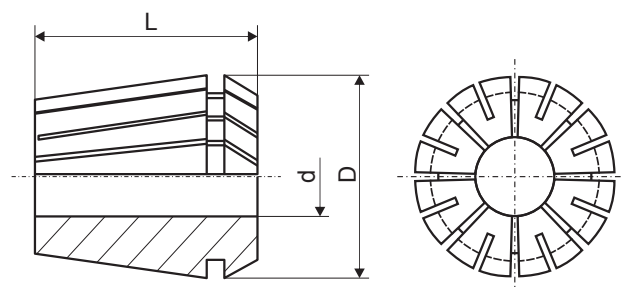
Oprawki sprzedawane są bez końcówek do mocowania.

Wykaz końcówek do mocowania znajduje się na stronie 9.10.

Tuleja rozprężna o podwyższonej dokładności wykonania (0,008 mm), typ **ER** przeznaczona do zaciskowych systemów mocujących. Wykona zgodnie z DIN ISO 15488-B (DIN 6499-B). Wyposażona w dwuszczelinowy system zaciskający zwiększający koncentryczność mocowania. Automatycznie zaciskana oraz rozprężana.

Przeznaczenie: oprawki zaciskowe typ HSK 50 F, HSK 63 F oraz ISO 30 z nakrętką.

Tuleja rozprężna

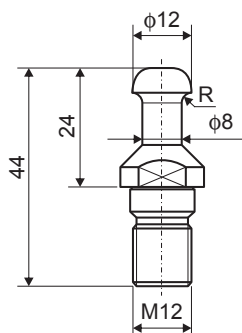


Nr katalogowy	Typ	D	L	d	
U0010001	ER 32	33	40	4	+
U0010002				5	+
U0010003				6	+
U0010004				8	+
U0010005				10	+
U0010006				12	+
U0010007				14	+
U0010008				16	+
U0010009				18	+
U0010010				20	+
U0010012	ER 40	41	46	4	+
U0010013				5	+
U0010014				6	+
U0010015				8	+
U0010016				10	+
U0010017				12	+
U0010018				14	+
U0010019				16	+
U0010020				18	+
U0010021				20	+
U0010022				25	+

Zakres docisku tulei rozprężnych = $d - 1\text{mm}$.

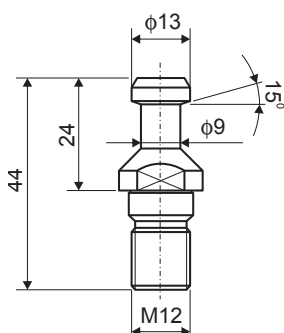
Typ A - TCNC.1043

Rodzaj maszyny: Biese ab Bj. 09/1992, Masterwood (HSD).



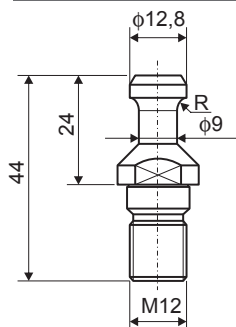
Typ C - TCNC.1045

Rodzaj maszyny: IMA, Maka, Reichenbacher, Weeke, Busellato.



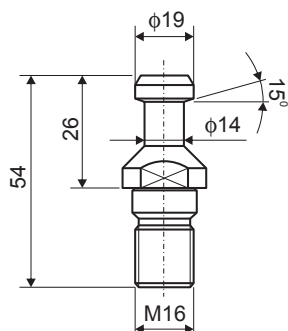
Typ D - TCNC.1046

Rodzaj maszyny: CMS.



Typ F - TCNC.1051

Rodzaj maszyny: IMA, Maka, Reichenbacher, Stegherr.



Tuleja hydro typ TK

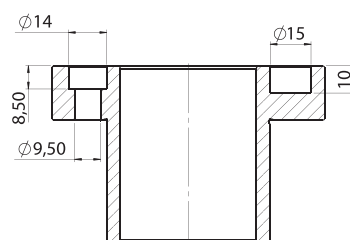
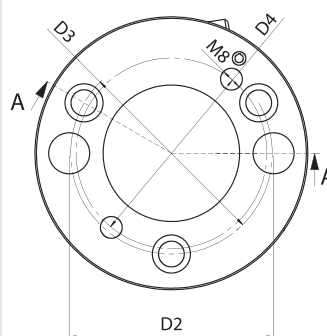
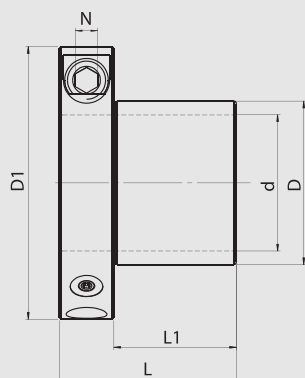
Tuleja hydro, typ **TK** (na klucz) przeznaczona jest do wielokrotnego montażu narzędzi nasadzanych. Zaciskanie tulei na wale odbywa się błyskawicznie, po przez kilka obrotów klucza typu imbus.

Tuleja hydro TK to ułatwiony sposób zmiany narzędzia mocowanego na tulei, które powinno być przykręcone do kołnierza tulei za pomocą 3 śrub mocujących.

Możliwość szeregowego ustawiania kilku narzędzi jednocześnie. Tuleja hydro, typ TK to system hydro zamknięty, trwale uszczelniony, napełniony i gotowy do użytku. Generowanie ciśnienia odbywa się za pomocą śruby regulacyjnej i klucza.

$L_{\max} = 160 \text{ mm}$

$L1_{\max} = 135 \text{ mm}$



Nr katalogowy	Typ	D mm	d mm	L mm	L1 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	N mm	
TK-50/40-75	TK	50	40	75	55	100	65	64	70	8	+
TK-60/40-75	TK	60	40	75	55	100	75	74	70	8	•
TK-60/40-95	TK	60	40	95	75	106	75	74	70	8	•
TK-60/40-115	TK	60	40	115	95	106	75	74	70	8	•
TK-60/40-140	TK	60	40	140	115	112	75	74	68	10	+
TK-60/50-55	TK	60	50	55	35	100	75	74	70	8	•
TK-60/50-75	TK	60	50	75	55	100	75	74	70	8	•
TK-60/50-95	TK	60	50	95	75	106	75	74	70	8	•
TK-60/50-115	TK	60	50	115	95	106	75	74	70	8	•
TK-60/50-140	TK	60	50	140	115	112	75	74	68	10	+

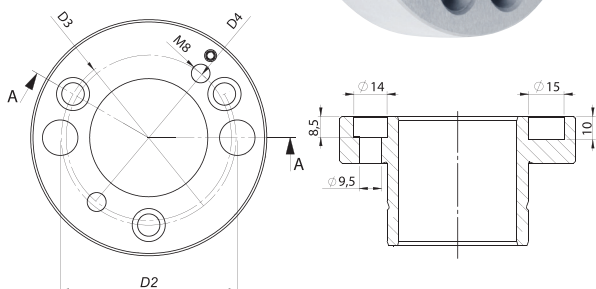
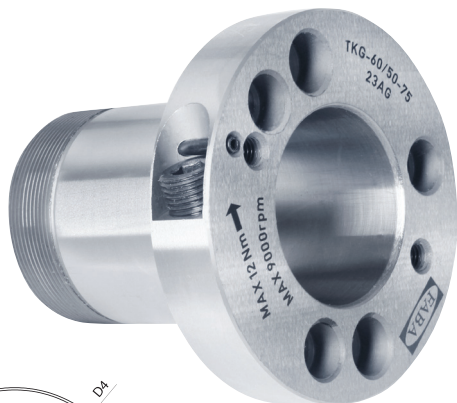
Nr katalogowy	Typ	D mm	d	L mm	L1 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	N mm	
TK-50/1-1/2-95	TK	50	1 1/2"	95	75	106	65	64	70	8	+
TK-60/1-13/16-75	TK	60	1 13/16"	75	55	100	75	74	70	8	+
TK-65/2-1/8-95	TK	65	2 1/8"	95	75	106	80	80	75	8	+

Tuleja hydro w zestawie z 3 śrubami mocującymi M8x30 DIN 912.

Części zamienne oraz dodatkowe, w tym pierścień zabezpieczający oraz śruby mocujące na stronie 9.18.

Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

Tuleja hydro typ TKG

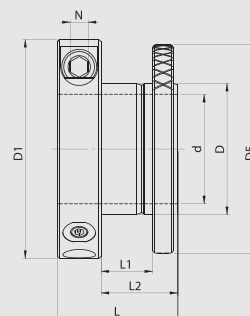


Tuleja hydro, typ **TKG** (na klucz z gwintem) przeznaczona jest do wielokrotnego montażu narzędzi nasadzanych. Zaciskanie tulei na wale odbywa się błyskawicznie, poprzez kilka obrotów klucza typu imbus.

Tuleja hydro TKG to ułatwiony sposób zmiany narzędzia mocowanego na tulei, które zabezpieczone jest nakrętką wyposażoną w 3 wkręty zabezpieczające. Możliwość szeregowego ustawiania kilku narzędzi jednocześnie. Tuleja hydro, typ TKG to system hydro zamknięty, trwale uszczelniony, napełniony i gotowy do użytku. Generowanie ciśnienia odbywa się za pomocą śruby regulacyjnej i klucza.

$L_{\max} = 160 \text{ mm}$

$L1_{\max} = 135 \text{ mm}$



Nr katalogowy	Typ	D mm	d mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	D5 mm	N mm	
TKG-50/40-75	TKG	50	40	75	40	50	100	65	64	70	85	8	+
TKG-60/40-75	TKG	60	40	75	40	50	100	75	74	70	95	8	+
TKG-60/40-95	TKG	60	40	95	60	70	106	75	74	70	95	8	+
TKG-60/40-115	TKG	60	40	115	80	90	106	75	74	70	95	8	+
TKG-60/40-140	TKG	60	40	140	100	115	112	75	74	68	95	10	+
TKG-60/50-75	TKG	60	50	75	40	50	100	75	74	70	95	8	+
TKG-60/50-95	TKG	60	50	95	60	70	106	75	74	70	95	8	+
TKG-60/50-115	TKG	60	50	115	80	90	106	75	74	70	95	8	+
TKG-60/50-140	TKG	60	50	140	100	115	112	75	74	68	95	10	+

Nr katalogowy	Typ	D mm	d	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	D5 mm	N mm	
TKG-50/1-1/2-95	TKG	50	1 1/2"	95	60	75	106	65	64	70	85	8	+
TKG-50/1-1/2-140	TKG	50	1 1/2"	140	105	120	106	65	64	70	85	8	+
TKG-60/1-13/16-75	TKG	60	1 13/16"	75	40	55	100	75	74	70	95	8	+
TKG-60/1-13/16-115	TKG	60	1 13/16"	115	80	95	106	75	74	70	95	8	+
TKG-60/1-13/16-140	TKG	60	1 13/16"	140	105	115	112	75	74	68	95	10	+
TKG-65/1-13/16-95	TKG	65	1 13/16"	95	60	75	106	80	80	75	100	8	+
TKG-65/2-1/8-95	TKG	65	2 1/8"	95	60	75	106	80	80	75	100	8	+

Tuleja hydro w zestawie z nakrętką oraz 3 wkrętami zabezpieczającymi M5x8.
Części zamienne oraz dodatkowe na stronie 9.18.

Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

Tuleja hydro typ TH

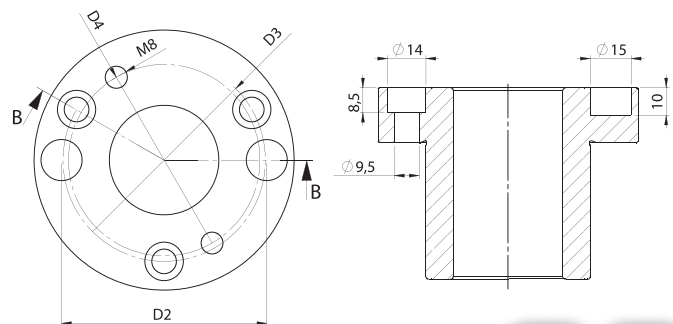
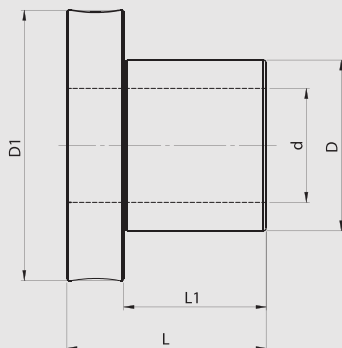
Tuleja hydro, typ **TH** (na pompkę) przeznaczona jest do wielokrotnego montażu narzędzi nasadzanych.

Tuleja hydro TH to ułatwiony sposób zmiany narzędzia mocowanego na tulei, które powinno być przykręcone do kołnierza tulei za pomocą 3 śrub mocujących. Możliwość szeregowego ustawiania kilku narzędzi jednocześnie. Generowanie ciśnienia odbywa się za pomocą pompy wysokociśnieniowej wciągającej smar.

Możliwość stosowania dłuższych części prowadzących.

$L_{\max} = 260 \text{ mm}$

$L1_{\max} = 240 \text{ mm}$



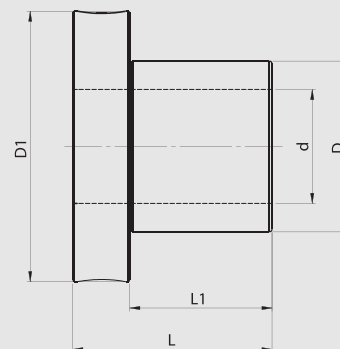
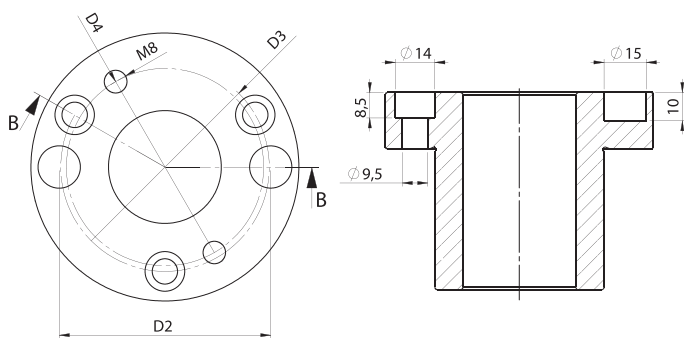
Nr katalogowy	Typ	D mm	d mm	L mm	L1 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	
TH-60/40-75	TH	60	40	75	55	95	75	74	70	+
TH-60/40-95	TH	60	40	95	75	95	75	74	70	•
TH-60/40-115	TH	60	40	115	95	95	75	74	70	+
TH-60/40-165	TH	60	40	165	145	95	75	74	70	+
TH-60/45-75	TH	60	45	75	55	95	75	74	70	+
TH-60/50-55	TH	60	50	55	35	95	75	74	70	•
TH-60/50-75	TH	60	50	75	55	95	75	74	70	•
TH-60/50-95	TH	60	50	95	75	95	75	74	70	•
TH-60/50-115	TH	60	50	115	95	95	75	74	70	•
TH-60/50-140	TH	60	50	140	120	95	75	74	70	•
TH-60/50-190	TH	60	50	190	170	95	75	74	70	•
TH-60/50-230	TH	60	50	230	210	95	75	74	70	+
TH-70/60-55	TH	70	60	55	35	105	85	86	85	+
TH-70/60-75	TH	70	60	75	55	105	85	86	85	+
TH-70/60-230	TH	70	60	230	210	105	85	86	85	+

Tuleja hydro w zestawie z 3 śrubami mocującymi M8x30 DIN 912.

Części zamienne oraz dodatkowe, w tym pierścieni zabezpieczający oraz śruby mocujące na stronie 9.18.

Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

Tuleja hydro typ TH



Nr katalogowy	Typ	D mm	d	L mm	L1 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm
TH-50/1-1/2-95*	TH	50	1 1/2"	95	60	85	65	64	-
TH-60/1-13/16-75	TH	60	1 13/16"	75	55	95	75	74	70
TH-65/1-13/16-95	TH	65	1 13/16"	95	75	100	80	80	75
TH-65/1-13/16-140	TH	65	1 13/16"	140	120	100	80	80	75

Tuleja hydro w zestawie z 3 śrubami mocującymi M8x30 DIN 912.

* Brak możliwości montażu kołków zabierakowych.

Części zamienne oraz dodatkowe, w tym pierścien zabezpieczający oraz śruby mocujące na stronie 9.18.

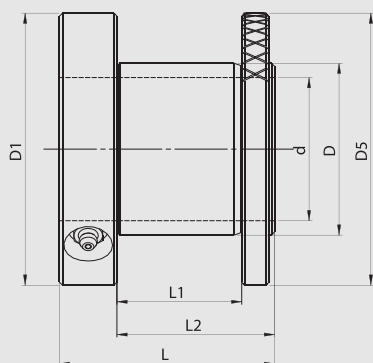
Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

Tuleja hydro, typ **THG** (na pompkę z gwintem) przeznaczona jest do wielokrotnego montażu narzędzi nasadzanych. Tuleja hydro THG to ułatwiony sposób zmiany narzędzia mocowanego na tulei, które zabezpieczone jest nakrętką wyposażoną w 3 wkręty zabezpieczające.

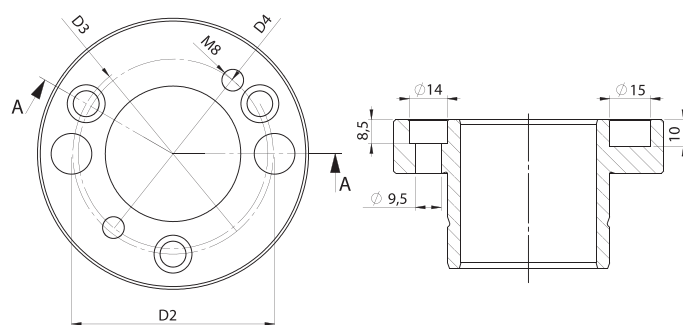
Możliwość szeregowego ustawiania kilku narzędzi jednocześnie. Generowanie ciśnienia odbywa się za pomocą pompy wysokociśnieniowej wtłaczającej smar. Możliwość stosowania dłuższych części prowadzących.

$L_{\max} = 260 \text{ mm}$

$L1_{\max} = 225 \text{ mm}$



Tuleja hydro typ THG



Nr katalogowy	Typ	D mm	d mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	D5 mm	
THG-50/40-75*	THG	50	40	75	40	55	85	65	64	-	85	+
THG-50/40-115*	THG	50	40	115	80	95	85	65	64	-	85	+
THG-60/40-75	THG	60	40	75	40	55	95	75	74	70	95	+
THG-60/40-95	THG	60	40	95	60	75	95	75	74	70	95	•
THG-60/40-115	THG	60	40	115	80	95	95	75	74	70	95	+
THG-60/40-140	THG	60	40	140	105	120	95	75	74	70	95	+
THG-60/40-190	THG	60	40	190	155	170	95	75	74	70	95	+
THG-60/40-220	THG	60	40	220	185	200	95	75	74	70	95	+
THG-60/45-75	THG	60	45	75	40	55	95	75	74	70	95	+
THG-60/45-95	THG	60	45	95	60	75	95	75	74	70	95	+
THG-60/45-115	THG	60	45	115	80	95	95	75	74	70	95	+
THG-60/45-140	THG	60	45	140	105	120	95	75	74	70	95	+
THG-60/45-190	THG	60	45	190	155	170	95	75	74	70	95	+

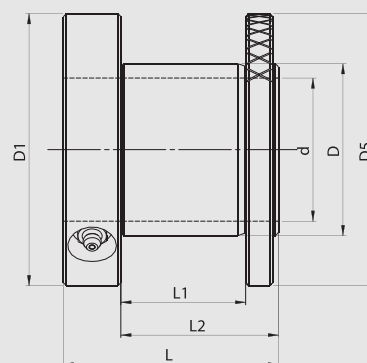
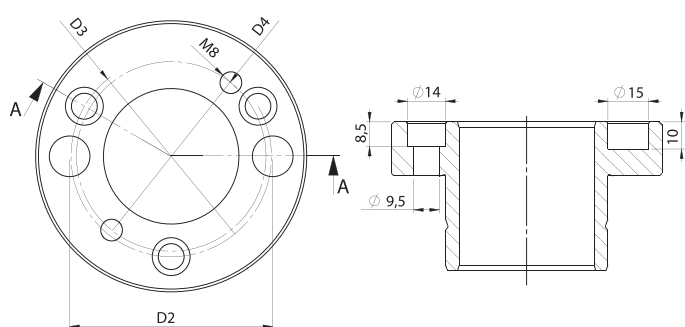
Tuleja hydro w zestawie z nakrętką oraz 3 wkrętami zabezpieczającymi M5x8.

* Brak możliwości montażu kołków zabierakowych.

Części zamienne oraz dodatkowe na stronie 9.18.

Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

Tuleja hydro typ THG



Nr katalogowy	Typ	D mm	d mm	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	D5 mm	
THG-60/50-75	THG	60	50	75	40	55	95	75	74	70	95	+
THG-60/50-95	THG	60	50	95	60	75	95	75	74	70	95	+
THG-60/50-115	THG	60	50	115	80	95	95	75	74	70	95	+
THG-60/50-140	THG	60	50	140	105	120	95	75	74	70	95	+
THG-60/50-190	THG	60	50	190	155	170	95	75	74	70	95	+
THG-60/50-240	THG	60	50	240	205	220	95	75	74	70	95	+
THG-70/60-75	THG	70	60	75	40	55	105	86	85	85	105	+
THG-70/60-140	THG	70	60	140	105	120	105	86	85	85	105	+
THG-70/60-190	THG	70	60	190	155	170	105	86	85	85	105	+
Nr katalogowy	Typ	D mm	d	L mm	L1 mm	L2 mm	D1 mm	D2 mm	D3 mm	D4 mm	D5 mm	
THG-50/1-1/2-95*	THG	50	1 1/2"	95	60	75	85	65	64	-	85	+
THG-50/1-1/2-140*	THG	50	1 1/2"	140	105	120	85	65	64	-	85	+
THG-50/1-1/2-190*	THG	50	1 1/2"	190	155	170	85	65	64	-	85	+
THG-60/1-13/16-75	THG	60	1 13/16"	75	40	55	95	75	74	70	95	+
THG-60/1-13/16-115	THG	60	1 13/16"	115	80	95	95	75	74	70	95	+
THG-60/1-13/16-190	THG	60	1 13/16"	190	155	170	95	75	74	70	95	+
THG-65/1-13/16-95	THG	65	1 13/16"	95	60	75	100	80	80	75	100	+
THG-65/1-13/16-140	THG	65	1 13/16"	140	105	120	100	80	80	75	100	+
THG-65/1-13/16-190	THG	65	1 13/16"	190	155	170	100	80	80	75	100	+
THG-65/2-1/8-95	THG	65	2 1/8"	95	60	75	100	80	80	75	100	+
THG-65/2-1/8-140	THG	65	2 1/8"	140	105	120	100	80	80	75	100	+
THG-65/2-1/8-190	THG	65	2 1/8"	190	155	170	100	80	80	75	100	+

Tuleja hydro w zestawie z nakrętką oraz 3 wkrętami zabezpieczającymi M5x8.

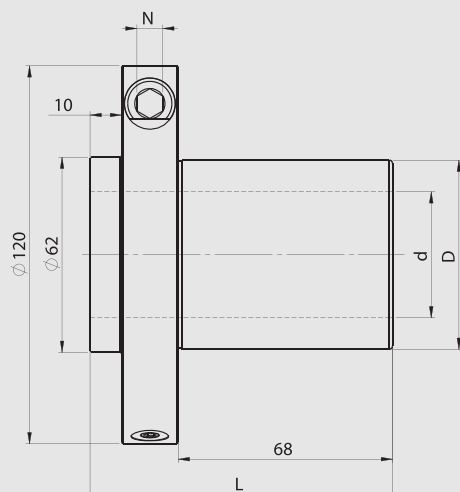
* Brak możliwości montażu kołków zabierakowych.

Części zamienne oraz dodatkowe na stronie 9.18.

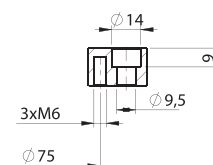
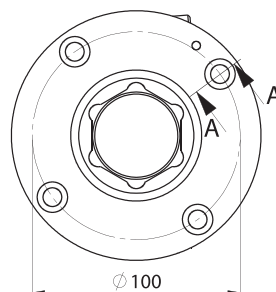
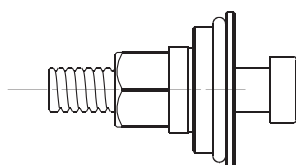
Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

Tuleja hydro, typ **TI** przeznaczona jest do precyzyjnego montażu narzędzi nasadzanych. Narzędzia ustalane są na precyzyjnej części prowadzącej. Szeregowe ustawianie kilku narzędzi. Generowanie ciśnienia za pomocą śruby regulacyjnej i klucza. Tuleja przystosowana do sześciokątnego wrzeciona maszyny obróbkowej. Wytrzymałszy i efektywniejszy system ciśnieniowy.

$$L_{\max} = 96 \text{ mm}$$








Tuleja hydro typ TI



Nr katalogowy	Typ	D	d	L	N
TI-60/40-96	TI	60	40	96	8

Części dodatkowe do tulei hydro TI

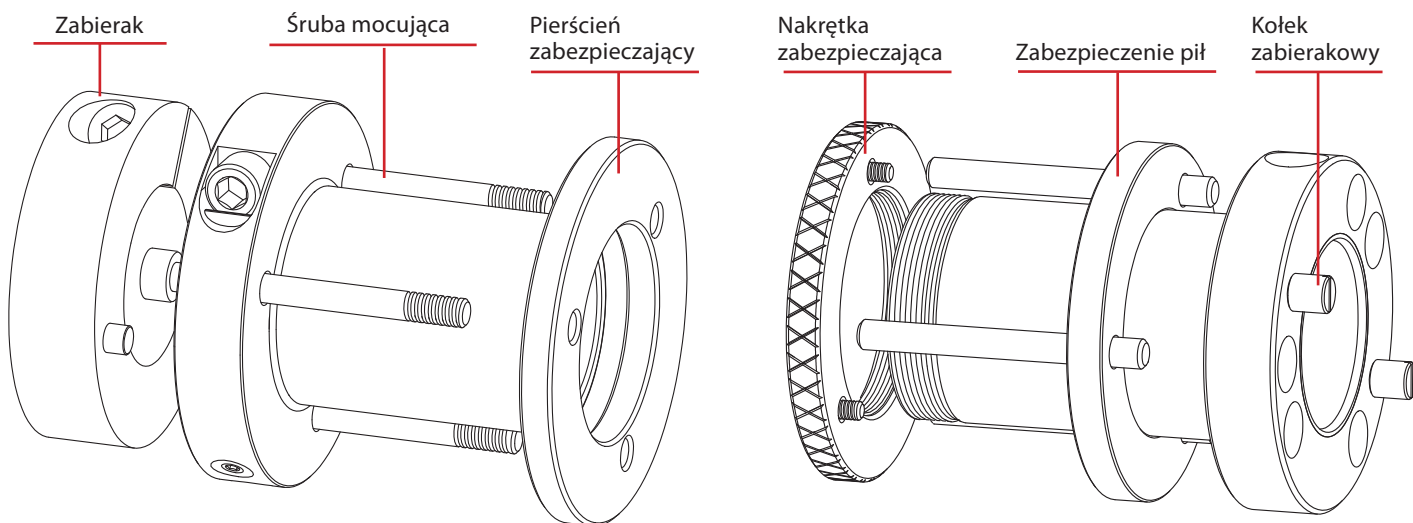
Nr kat.	Nazwa	Wymiary		Nr kat.	Nazwa	Wymiary		
WHA11111	Zabezpieczenie wału	49,5 x 79		•	WHAP02768	Przekładka	120/60 x 1,0 	+
WHAS00187	Śruba	M14 x 70		•	WHAP05686	Przekładka	120/60 x 2,0 	+
WHAP05689	Pierścień zabezpieczający	120/60 x 9,5		+	WHAP05688	Przekładka	120/60 x 5,0 	+
WHAS00186	Śruba DIN 912	M8 x 75		+	WHAP02889	Przekładka	120/60 x 10,0 	+

Tuleja hydro w zestawie z 3 śrubami mocującymi M8x30 DIN 912.

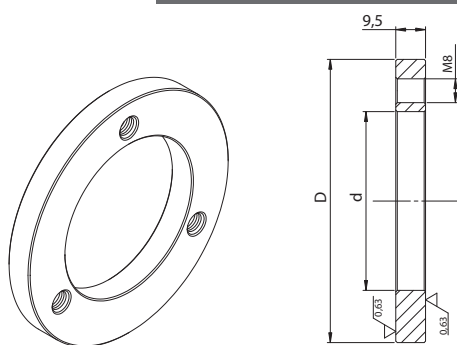
Części zamienne oraz dodatkowe na stronie 9.18.

Więcej informacji o systemach hydro na stronach 3.51 oraz 5.22.

TK, TKG, TH, THG



Pierścień zabezpieczający

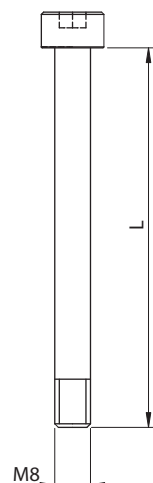


Pierścień zabezpieczający stosowany wraz ze śrubami mocującymi, przeznaczony dla tulei hydro typ TK oraz TH.

Przeznaczenie: tuleje TK, TH.

Nr katalogowy	d mm	D mm	M	
WHAP05685	50	85	8	+
WHAP05061	60	95	8	•
WHAP05683	65	100	8	+
WHAP05684	70	105	8	+

Śruba mocująca



Śruby mocujące przeznaczone do montażu narzędzi na tulejach hydro typ TK, TKG, TH, THG.


Przeznaczenie: tuleje TK, TKG, TH, THG.

Nr katalogowy	Wymiar	
WHAS00188	M8 x 30	•
WHAS00189	M8 x 45	•
WHAS00190	M8 x 65	•
WHAS00186	M8 x 75	•
WHAS00191	M8 x 85	•
WHAS00192	M8 x 105	•
WHAS00193	M8 x 130	•
WHAS00194	M8 x 155	•
WHAS00016	M8 x 180	•
WHAS00077	M8 x 220	•

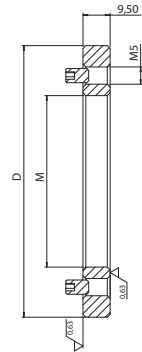
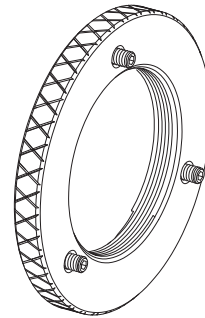
Nakrętka zabezpieczająca w zestawie z 3 wkrętami M5x8 przeznaczona dla tulei hydro typ TKG, THG. Stosowana w celu zabezpieczenia narzędzi montowanych na tulei przed rozsuwaniem się.

Przeznaczenie: tuleje TKG, THG.

Nr kat.	Wymiary	D mm	
WHAI02175	M50 x 1,5	85	+
WHAI02174	M60 x 1,5	95	•
WHAI02176	M65 x 1,5	100	+
WHAI02177	M70 x 1,5	105	+

Nr kat.	Nazwa	Wymiary	
WHAW00024	Wkręt zabezpieczający	M5 x 8	 •

Nakrętka zabezpieczająca

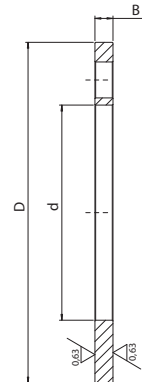
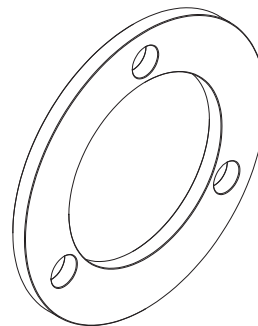


Przekładka o podwyższonej tolerancji wykonania, przeznaczona dla tulei hydro typ TK, TKG, TH, THG. Przekładki ustalają położenie narzędzi na tulei oraz wypełniają wolną przestrzeń pozostałą na tulei po osadzeniu narzędzi.

Przeznaczenie: tuleje TK, TKG, TH, THG.

Nr katalogowy	d mm	D mm	B mm	
WHAP05695	50	85	1	+
WHAP05678	50	85	2	+
WHAP05696	50	85	5	+
WHAP05697	50	85	10	+
WHAP01839	60	95	1	•
WHAP03779	60	95	2	•
WHAP03780	60	95	5	•
WHAP04023	60	95	10	•
WHAP05679	65	100	1	+
WHAP05680	65	100	2	+
WHAP05681	65	100	5	+
WHAP05682	65	100	10	+
WHAP01858	70	105	1	+
WHAP01857	70	105	2	+
WHAP01856	70	105	5	+
WHAP01855	70	105	10	+

Przekładka

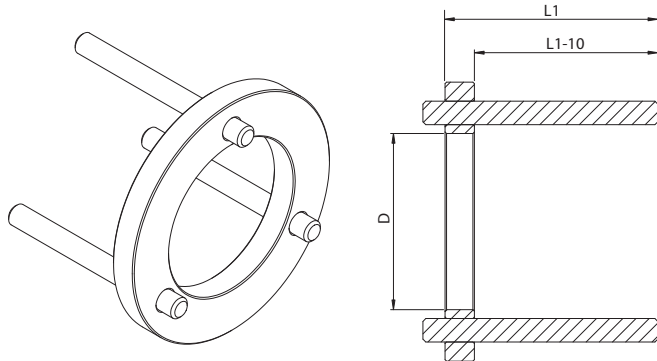


Zabezpieczenie pił

Zabierak zabezpieczający narzędzia osadzone na tulei hydro przed obrotem, przeznaczony dla tulei hydro typ TKG oraz THG, stosowany głównie do montażu pił.

Zabierak wykonywany na zamówienie klienta, dobierany względem średnicy osadczącej tulei (D) oraz długości części osadczącej tulei (L1).

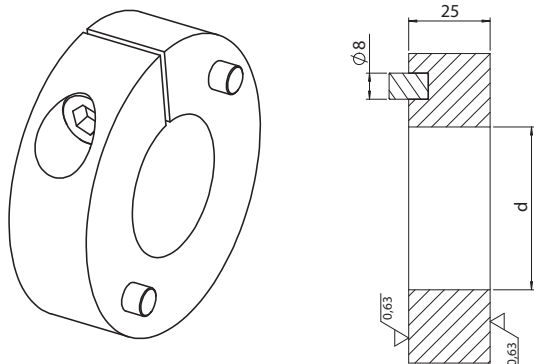
Przeznaczenie: tuleje TKG, THG.



Zabierak

Zabierak zabezpieczający tuleje hydro przed obrotem na wale maszyny, przeznaczony dla tulei hydro typ TK, TKG, TH, THG. Zabierak dobieramy względem średnicy wału maszyny (d).

Przeznaczenie: głowice i tuleje hydro.



Nr katalogowy	d mm	
ZAB-081	40	+
ZAB-083	45	+
ZAB-082	50	+
ZAB-084	60	+

Nr katalogowy	d	
ZAB-081A	1 1/2"	+
ZAB-083A	1 13/16"	+
ZAB-085	2 1/8"	+

Akcesoria

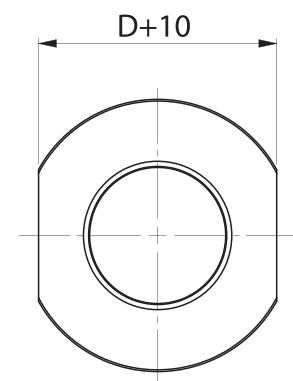
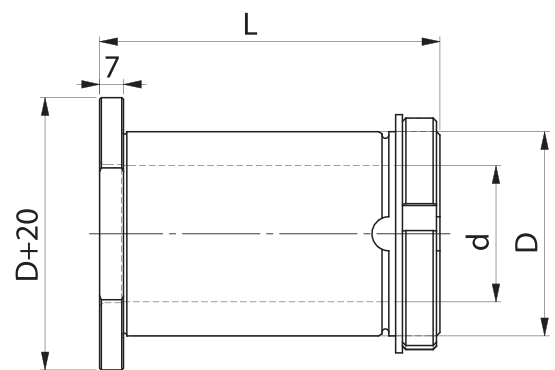
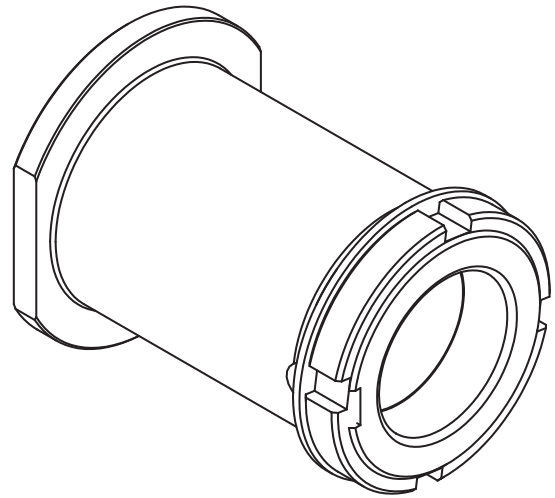
Nr kat.	Nazwa	
WHA1211	Kołek zabierakowy	 •
WHA10034	Zawór spustowy	 •
WHA10033	Zawór napełniający	 •

Nr kat.	Nazwa	
WHA10029	Pompa ciśnieniowa	 +
WHA10120	Końcówka do pompy ciśnieniowej	 •
WHA100377	Smar	 •

Tuleja do okien, typ **GO** przeznaczona do mocowania głowic oraz frezów nasadzanych do profili okiennych lub innych zestawów głowic i frezów. Tuleja wyposażona w precyzyjnie wykonaną część prowadzącą. Specjalna konstrukcja gwarantuje brak możliwości odkręcenia nakrętki podczas pracy. W skład zestawu wchodzi tuleja, nakrętka oraz przekładka specjalna.

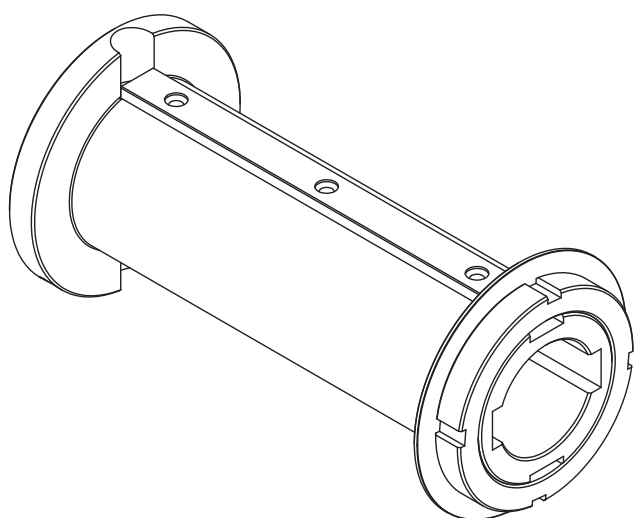
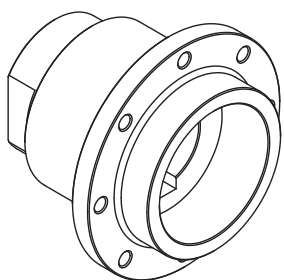
Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC.

Tuleja do okien GO



Nr katalogowy	Typ	D mm	d mm	L mm	↙	
WHAT00006	GO	60	30	45	P	+
WHAT00007	GO	60	30	100	P	+
WHAT00008	GO	60	40	45	P	+
WHAT00009	GO	60	40	100	P	+
WHAT00010	GO	60	50	45	P	+
WHAT00011	GO	60	50	100	P	+

Tuleje specjalne



Tuleje specjalne przeznaczone do mocowania głowic oraz frezów nasadzanych. Tuleje wyposażone są w precyzyjnie wykonaną część prowadzącą. Tuleje wykonywane na indywidualne zamówienie klienta.

Przy zamówieniu należy precyzyjnie określić:

- średnicę ustalającą (D) lub zakres średnic,
- średnicę otworu (d),
- rodzaj współpracującego narzędzia,
- rodzaj materiału obrabianego,
- inne istotne informacje mające znaczenie przy projektowaniu i wykonaniu narzędzi.

Przeznaczenie: maszyny obróbkowe CNC.

