



FCPK Bytów Sp. z o.o.

ul. Lęborska 26, 77-100 Bytów, Poland
tel. +48-59-822-9700, fax +48-59-822-9701
www.fcpk.pl




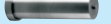

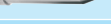
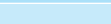


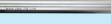




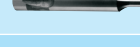









Punches and Dies

Stemple i Matryce

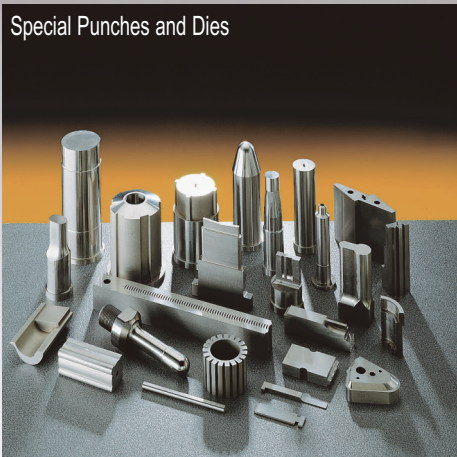
Contents

SPIS TREŚCI

	Symbol	Page	
Standard Punches <i>Stemple standardowe</i>	MT, MR, MF, MW, ML	2	
Slug Ejector Punches <i>Stemple z wyrzutnikiem</i>	MET, MER, MEF, MEW, MEL	3	
Punch Blanks <i>Półfabrykaty stempli</i>	M	4	
Slug Ejector Punch Blanks <i>Półfabrykaty stempli z wyrzutnikiem</i>	MPE	5	
Pilot Points <i>Piloty z odsadzeniem</i>	MP	6	
Parallel Pilots <i>Piloty proste</i>	MPP	7	
Angular Pilot Points <i>Piloty z odsadzeniem -końcówka stożkowa</i>	AMP	8	
Angular Parallel Pilots <i>Piloty proste -końcówka stożkowa</i>	AMPP	9	
Heavy Duty Punch <i>Stemple do wysokich obciążeń</i>	HMT, HMR , HMF, HMW, HML	10	
Heavy Duty Ejector Punch <i>Stemple z wyrzutnikiem do wysokich obciążeń</i>	HEMT, HEMR, HEMF, HEMW, HEML	11	
Heavy Duty Punch Blanks (solid, ejector) <i>Półfabrykaty stempli do wysokich obciążeń (zwykle, z wyrzutnikiem)</i>	HM, HEM	12	
ISO Round / Shaped Punches <i>Stemple ISO</i>	PT, PR, PF, PW, PL	13	
ISO Round / Shaped Slug Ejector Punches <i>Stemple z wyrzutnikiem ISO</i>	PET, PER, PEF, PEW, PEL	14	
ISO Punch Blanks <i>Półfabrykaty stempli ISO</i>	PB	15	
Standard Center Dowel Punches <i>Stemple z otworem na kolek ustalający</i>	LMT, LMR, LMF, LMW, LML	16	
Slug Ejector Center Dowel Punches <i>Stemple z wyrzutnikiem z otworem na kolek ustalający</i>	LMET, LMER, LMEF, LMEW, LMEL	17	
Standard Center Dowel Punch Blanks <i>Półfabrykaty stempli z otworem na kolek ustalający</i>	LM	18	
Slug Ejector Center Dowel Punch Blanks <i>Półfabrykaty stempli z wyrzutnikiem z otworem na kolek ustalający</i>	LME	19	
Headed Punch Retainer (Shaped) <i>Oprawki do stempli z główką (kształtowe)</i>	HHR	20	
Headed Punch Retainer (Round) <i>Oprawki do stempli z główką (okrągłe)</i>	HHS	21	
Ball-Lock Retainers <i>Oprawki do stempli szybkowymennych</i>	AWL, AWH	22	
Ball Lock Multi Hole Retainer <i>Wielootworowe oprawki do stempli szybkowymennych</i>	WML, AWMH	23	
Retainer Strippers <i>Uretanowe tuleje zdzierające</i>	AWR, AWS	24	
Ball Lock Punch Blanks <i>Półfabrykaty stempli szybkowymennych</i>	LAW, LEW	25	
Light Duty Ball Lock Punch Shapes <i>Stemple szybkowymienne do niskich obciążeń</i>	LBT, LBR, LBF, LBW, LBL	26	
Heavy Duty Ball Lock Punch Shapes <i>Stemple szybkowymienne do wysokich obciążeń</i>	HBT, HBR, HBF, HBW, HBL	27	
Light Duty Ball Lock Slug Ejector Punches <i>Stemple szybkowymienne z wyrzutnikiem do niskich obciążeń</i>	LEBT, LEBR, LEBF, LEBW, LEBL	28	
Heavy Duty Ball Lock Slug Ejector Punches <i>Stemple szybkowymienne z wyrzutnikiem do wysokich obciążeń</i>	HEBT, HEBR, HEBF, HEBW, HEBL	29	
Light Duty Ball-Lock Punches - Point Larger than Shank <i>Stemple szybkowymienne do niskich obciążeń - końcówka większa niż trzon</i>	ALT, ALR, ALF, ALW, ALL	30	
Heavy Duty Ball-Lock Punches - Point Larger than Shank <i>Stemple szybkowymienne do wysokich obciążeń - końcówka większa niż trzon</i>	AHT, AHR, AHF, AHW, AHL	31	
Light Duty Ejector Ball-Lock Punches - Point Larger than Shank <i>Stemple szybkowymienne z wyrzutnikiem do niskich obciążeń - końcówka większa niż trzon</i>	AELT, AELR, AELF, AELW, AELL	32	
Heavy Duty Ejector Ball-Lock Punches - Point Larger than Shank <i>Stemple szybkowymienne z wyrzutnikiem do wysokich obciążeń - końcówka większa niż trzon</i>	AEHT, AEHR, AEHF, AEHW, AEHL	33	
Ball Lock Pilot Points <i>Piloty z odsadzeniem, szybkowymienne</i>	LBP, HBP	34	
Ball Lock Parallel Pilots <i>Piloty proste szybkowymienne</i>	LBPP, HBPP	35	

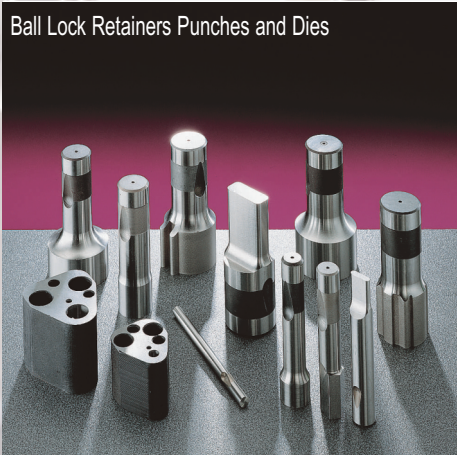
Stemple i matryce specjalne

Special Punches and Dies



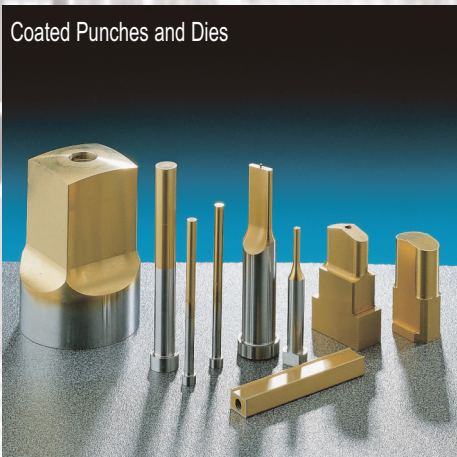
Oprawki, stemple i matryce szybkowymienne

Ball Lock Retainers Punches and Dies



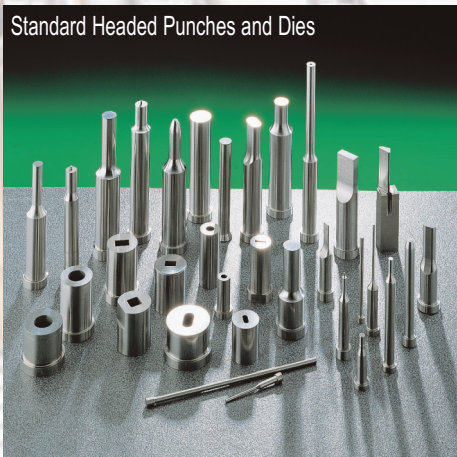
Stemple i matryce powlekane

Coated Punches and Dies



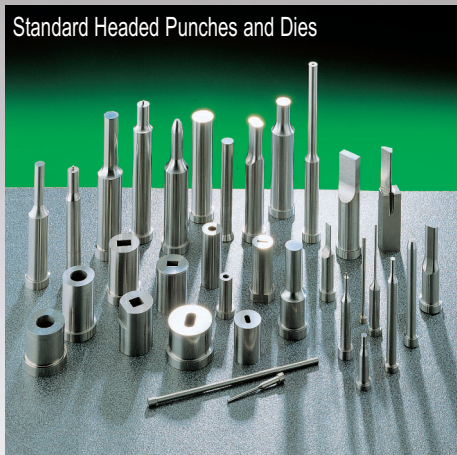
Standardowe stemple i matryce

Standard Headed Punches and Dies



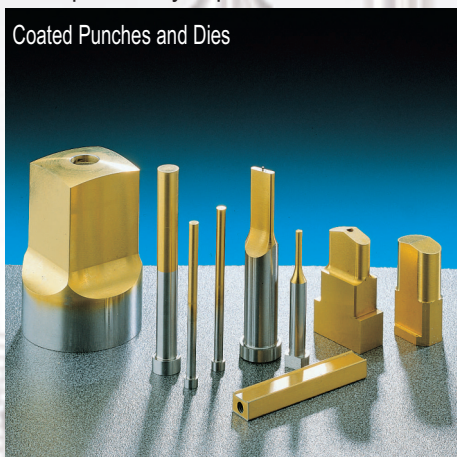
Standardowe stemple i matryce

Standard Headed Punches and Dies



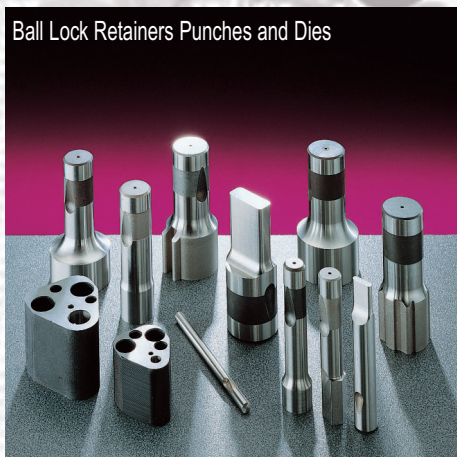
Stemple i matryce powlekane

Coated Punches and Dies



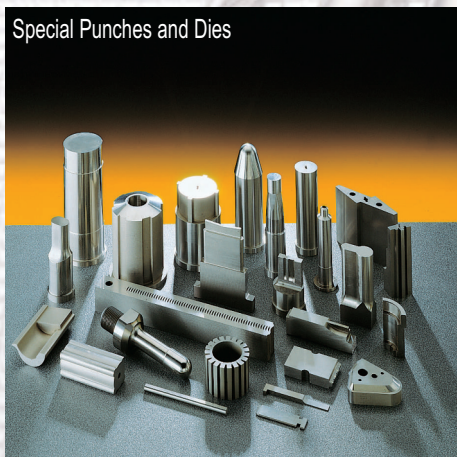
Oprawki, stemple i matryce szybkowymienne

Ball Lock Retainers Punches and Dies



Stemple i matryce specjalne

Special Punches and Dies



Ball Lock Angular Pilot Points <i>Piloty z odsadzeniem z końcówką stożkową szybkowymienne</i>	HBAPP, LBAPP	36	
Ball Lock Angular Parellel Pilots <i>Piloty proste z końcówką stożkową szybkowymienne</i>	LBAP, HBAP	37	
Light Duty Ball Lock Dies <i>Tuleje tnące szybkowymienne do niskich obciążeń</i>	LBDT, LBDR, LBDF, LBDW, LBDL	38	
Light Duty Ball Lock Die Blanks <i>Tuleje tnące szybkowymienne do niskich obciążeń do obróbki EDM</i>	LBDB	39	
Stripper Bushes <i>Tuleje zdzierające</i>	MSD, MS, MSU	40	
Standard Drawing Punches <i>Stemple ciągowe</i>		41	
Plunged Hole Punches <i>Stemple do wytłaczania otworów do gwintowania</i>	PH	42	
Solid Any Size Punches <i>Stemple - dowolne wymiary</i>	MAP	43	
Countersunk Headed Punches <i>Stemple z łbem stożkowym</i>	DAT, DAR, DAF, DAW, DAL	44	
Punches type NC <i>Stemple typ NC</i>	NC	45	
Punches type ND <i>Stemple typ ND</i>	ND	46-47	
Punches type NDA <i>Stemple typ NDA</i>	NDA	48-49	
Punches type BB <i>Stemple typ BB</i>	BB	50	
Punch Quills Metric <i>Oprawki stemplowe</i>	MPQ	51	
Slug Ejector Pins <i>Wyrzutniki</i>	EPO	51	
Slug Ejector Springs <i>Sprężyny wyrzutnika</i>	ES	51	
Clamping Die Bush Shape <i>Tuleje tnące kształtowe z elementem mocującym</i>	SMD	52	
Clamping Die Bush Round <i>Tuleje tnące okrągłe z elementem mocującym</i>	SMDP	53	
Die Bush-E.D.M Die Blanks <i>Półfabrykaty tulei tnących do obróbki EDM</i>	MDB, MDHB	54	
Die Bush-Round Parallel Recess <i>Tuleje tnące okrągłe z wybiegiem cylindrycznym</i>	MDP, MDHP	55	
Die Bush- Round Taper Recess <i>Tuleje tnące okrągłe z wybiegiem stożkowym</i>	MDT, MDHT	56	
Die Bush-E.D.M <i>Tuleje tnące kształtowe</i>	MDR, MDF, MDW, MDL, MDHR, MDHF, MDHW, MDHL	57	
Headed / Headless Round Dies Counter Bore Recess <i>Tuleje tnące okrągłe ISO</i>	DDP, DDHP	58	
Die Bushes <i>Tuleje tnące</i>	DS02	59	
Headed / Headless Shaped Dies Counter Bore Recess <i>Tuleje tnące kształtowe ISO</i>	DDR, DDF, DDW,DDL, DDHR, DDHF, DDHW, DDHL	60	
Non Standard Punch and Dies <i>Niestandardowe stemple i matryce</i>		61	
Plan View of Die / Through Head of Punch <i>Niestandardowe stemple i matryce</i>		62	
Die Alternatives <i>Tuleje tnące - opcje</i>	AL, AHD, AHT, ABD	63	
Standard Body Flat Locations for Punches, Dies and Strippers <i>Standardowe sposoby zabezpieczenia przed obrotem dla stempli i matryc</i>		64	
Standard Locations for Punches, Strippers and Dies <i>Standardowe sposoby zabezpieczenia przed obrotem dla stempli i matryc</i>		65	
Tolerance Tables <i>Tolerancje</i>		66	
Ball Lock Release Tool <i>Narzędzia do oprawek szybkomocujących</i>	818038, 818046, 269999	67	
How To Order <i>Jak zamawiać</i>		68	
Blade Punches <i>Stemple nożowe</i>		69	

Our products are available in / Dostępne materiały:

1.3343 (M2) For applications where high speed piercing, highly abrasive materials such as stainless steel, **our preferred material choice**. / Stal szybko tnąca bardzo odporna na ścieranie, doskonała do wykrawania materiałów takich, jak np., stal nierdzewna, **standardowy materiał naszych wyrobów**.

1.2363 (A2) Tough, resistant to abrasion, an excellent steel for punch & die applications. / Twarda, odporna na obciążenia dynamiczne stal, wytrzymała na ścieranie, doskonały materiał na stemple i matryce.

1.2379 (D2) A good quality tool steel for punching and forming / Dobrej jakości stal narzędziowa do tłoczenia i formowania.

PM-Powder A special high speed steel manufactured by a powder metallurgy method.

Tool Steel A combination of high wear resistance and toughness make it a good choice for

(ASP 23, improved quality / Specjalna stal szybko tnąca wykonana metodą metalurgii proszków charakteryzującą VANADIS 23) się wysoką wytrzymałością.

BENEFITS OF RECOMMENDED COATINGS / KORZYŚCI JAKIE DAJĄ, OFEROWANE POWŁOKI:

*Longer service life & higher press stroke rates / Przedłużona żywotność stempli i szybsze skoki prasy.

*Decreased down time to replace worn parts / Rzadsze zatrzymania w celu wymiany zużytych części.

*Less lubricants, thus making them more environmentally friendly / Mniejsza potrzeba smarowania - z pożytkiem dla środowiska.

*Prevention Of Cold welding / Zapobiegają zjawisku zgrzewania na zimno.

*Minimises friction thus requiring less stripping pressure / Minimalizują tarcie i tym samym wymagany nacisk zdzieraka jest mniejszy.

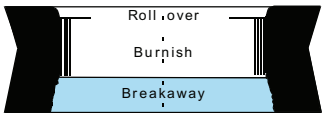
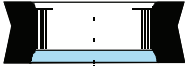
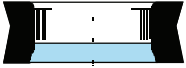


Coating type Rodzaj powłoki	Titanium Nitride Azotek tytanu TiN	Titanium Carbonitride Węgliko-azotek tytanu TiCN	Chromium Nitride Azotek chromu CrN	Titanium Aluminium Nitride Azotek Tytanu i Aluminium TiAlN
Color Kolor powłoki	Gold Złoty	Blue/Grey Niebiesko-szary	Silver/Grey Srebrno-szary	Blue/Black Niebiesko-czarny
Microhardness (HV) Twardość powłoki (HV)	2300	3000	2000	3000
Coefficient of friction against steel Współczynnik tarcia względem stali	0,4	0,4	0,4	0,4
Coating Thickness Grubość powłoki	3-4 microns	3-4 microns	3-4 microns	1-4 microns
Maximum working temperature Maks. temp. robocza	600°C	400°C	700°C	800°C
Characteristics Charakterystyka	Good balance of propelties Doskonały zestaw właściwości	High hardness, good wear resistance, enhanced toughness Wysoka twardość i odporność na zużycie, dobra wiązkość	Resistance to corrosion and adhesive wear, good for non ferrous applications Odporność na korozję i zużycie adhezyjne, idealna do metali nieżelaznych	High hardness, good wear resistance, enhanced toughness Wysoka twardość i odporność na zużycie, dobra wiązkość
Applications Zastosowanie	Cutting, forming, punching, broaching Cięcie, formowanie, wykrawanie, przeciąganie	Cutting, forming, punching, broaching Cięcie, formowanie, wykrawanie, przeciąganie	Cutting, forming, punching Cięcie, formowanie, wykrawanie	Cutting, forming, punching, broaching Cięcie, formowanie, wykrawanie, przeciąganie

To coat any punch & die the minimal material spec must be HSS 1.3343 (M2)

Powyższe powłoki stosowane są tylko na wyrobach ze stali szybko tnącej 1.3343 (M2) lub lepszej

Example order- Przykładowe zamówienie:

MT6B 5,5 x 70 HSS TiN

Hole Type & Variation Dependand on Clearance <i>Rodzaje otworów w zależności od luzu</i>	Tight Clearance <i>Minimalny luz</i>	Normal Clearance <i>Normalny luz</i>	Optimum Clearance <i>Optymalny luz</i>	Maximum Clearance (Extended tool life) <i>Maksymalny luz (większa trwałość narzędzia)</i>
				
			Use with ejector punches Zaleca się stosowanie stempli z wyrzutnikiem	
Aluminium, Hard <i>Twarde aluminium</i>	1 - 2%	4 - 8%	12 - 15%	16 - 20%
Aluminium, Soft <i>Miękkie aluminium</i>	1 - 2%	10 - 12%	18 - 20%	25 - 28%
Brass, 1/2 Hard <i>Mosiądz półtwardy</i>	1 - 3%	4 - 6%	12 - 16%	16 - 20%
Brass, Annealed <i>Mosiądz wyżarzony</i>	3 - 5%	6 - 10%	12 - 16%	18 - 22%
Bronze, 1/2 Hard <i>Brąz, półtwardy</i>	1 - 3%	7 - 10%	20 - 24%	25 - 27%
Copper, 1/2 Hard <i>Miedź, półtwarda</i>	2 - 4%	6 - 10%	12 - 16%	18 - 22%
Copper, Annealed <i>Miedź, wyżarzona</i>	1 - 2%	4 - 8%	10 - 14%	16 - 18%
Magnesium <i>Magnez</i>	1 - 2%	3 - 6%	7 - 9%	10 - 14%
Stainless, Annealed <i>Stal nierdzewna, wyżarzona</i>	2 - 4%	6 - 10%	18 - 22%	25 - 27%
Steel, High Carbon <i>Stal wysokowęglowa</i>	5 - 10%	22 - 25%	26 - 32%	33 - 36%
Steel, Low Carbon <i>Stal niskowęglowa</i>	2 - 4%	10 - 14%	16 - 20%	16 - 23%

All above clearances are total % allowance of material thickness
Zamieszczone w tabeli wielkości luzu stanowią % grubości wykrawanego materiału

Formula for Calculating Blanking Pressure □

Obliczanie siły nacisku przy wykrawaniu

Blanking Pressure in tons: $P = LTS \div 2000$

Siła nacisku w tonach

L = Length of Cut – Długość wycięcia

T = Thickness of material – Grubość materiału

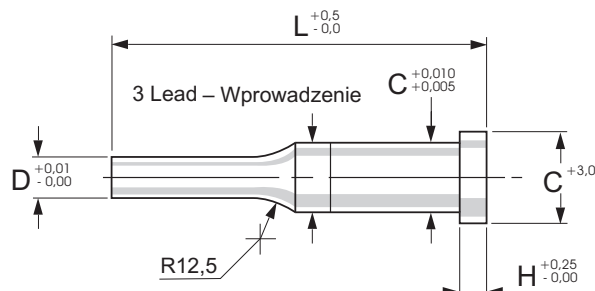
S = Shear Strength of material – Wytrzymałość materiału na ścinanie

Stripping Pressure

Stripping pressure will not normally exceed 10% of Blanking pressure under normal conditions.

W normalnych warunkach siła zdzierająca nie przekracza 10% siły nacisku

	Material Group Grupa materiałów	High Carbon Steel, Hard Bronze, Spring Steel Stal wysokowęglowa, twardy brąz, stal sprężynowa	Stainless Steel, Medium Carbon Steel Stal nierdzewna, stal średniowęglowa	Low Carbon Steel, Hard Aluminium, Hard Brass Stal niskowęglowa, twarde aluminium, twardy mosiądz	Soft Brass, Aluminium, Copper Miękki mosiądz, aluminium, miedź
Shear Strength Wytrzymałość na ścinanie	Kg/cm ²	7000 – 14000	4200 – 7000	2800 – 4200	2100 – 2800



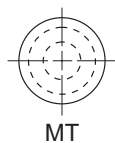
Headless punches available— Stemple bez główki na życzenie

Overall length up to 125mm— Całkowita długość do 125mm

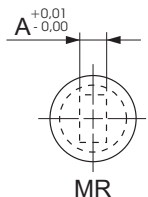
Any alternative dimensions to the above can be specified— Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.

Available with dowel location in head— Dostępna jest wersja z otworem na kołek ustalający w główce.

Forged head available— Stemple z kutą główką na życzenie.



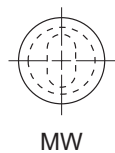
MT



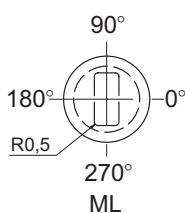
MR



MF



MW



ML

Symbol							
MT	MR	MF	MW	ML	C	H	Min. D
MT3	MR3	MF3	MW3	ML3	3	4,2*	1,5
MT4	MR4	MF4	MW4	ML4	4	4,2*	1,5
MT5	MR5	MF5	MW5	ML5	5	4,2*	1,5
MT6	MR6	MF6	MW6	ML6	6	5,0	1,5
MT7	MR7	MF7	MW7	ML7	7	5,0	1,5
MT8	MR8	MF8	MW8	ML8	8	5,0	2,3
MT10	MR10	MF10	MW10	ML10	10	5,0	3,2
MT12	MR12	MF12	MW12	ML12	12	5,0	3,2
MT13	MR13	MF13	MW13	ML13	13	5,0	3,2
MT14	MR14	MF14	MW14	ML14	14	5,0	4,0
MT16	MR16	MF16	MW16	ML16	16	5,0	4,8
MT18	MR18	MF18	MW18	ML18	18	5,0	5,0
MT19	MR19	MF19	MW19	ML19	19	6,4*	5,0
MT20	MR20	MF20	MW20	ML20	20	6,4*	5,0
MT22	MR22	MF22	MW22	ML22	22	6,4*	5,0
MT25	MR25	MF25	MW25	ML25	25	6,4*	5,0
MT28	MR28	MF28	MW28	ML28	28	6,4*	5,0
MT30	MR30	MF30	MW30	ML30	30	6,4*	5,0
MT32	MR32	MF32	MW32	ML32	32	6,4*	5,0
MT35	MR35	MF35	MW35	ML35	35	6,4*	5,0
MT40	MR40	MF40	MW40	ML40	40	6,4*	5,0
MT45	MR45	MF45	MW45	ML45	45	6,4*	5,0

Example order- Przykładowe zamówienie: MT6C 3,5 60

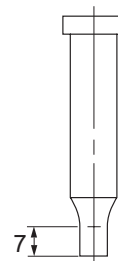
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Location Flats if required (see page 64,65)- Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)

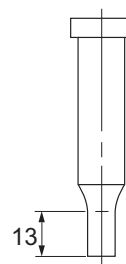
* 5mm Head Thickness available- Główka o grubości 5mm na życzenie.

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.

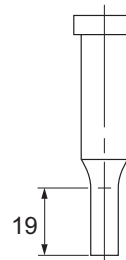
Type A



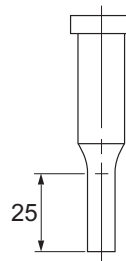
Type B



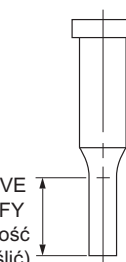
Type C



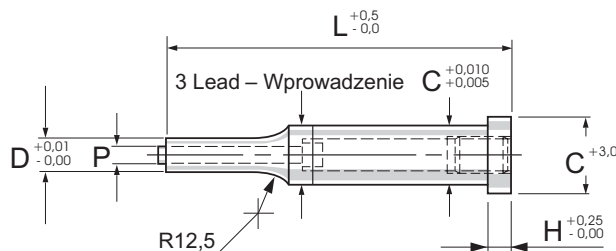
Type D



Type AL



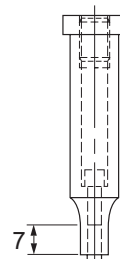
ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
— Inna długość
(określić)



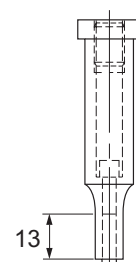
Overall length up to 100mm– Całkowita długość do 100mm

Any alternative dimensions to the above can be specified– Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.

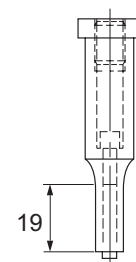
Type A



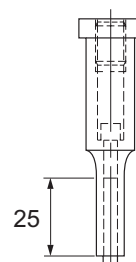
Type B



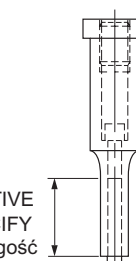
Type C



Type D



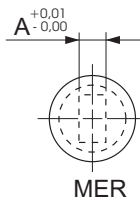
Type AL



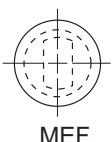
ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)



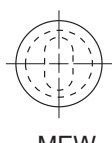
MET



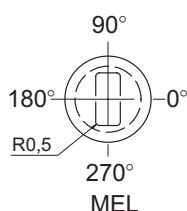
MER



MEF



MEW



MEL

Symbol								
MET	MER	MEF	MEW	MEL	C	H	P	Min. A/D
MET5	MER5	MEF5	MEW5	MEL5	5	4,2*	0,8	2,3
MET6	MER6	MEF6	MEW6	MEL6	6	5,0	0,8	2,3
MET7	MER7	MEF7	MEW7	MEL7	7	5,0	1,0	3,0
MET8	MER8	MEF8	MEW8	MEL8	8	5,0	1,0	3,0
MET10	MER10	MEF10	MEW10	MEL10	10	5,0	1,5	4,8
MET12	MER12	MEF12	MEW12	MEL12	12	5,0	1,5	4,8
MET13	MER13	MEF13	MEW13	MEL13	13	5,0	1,5	4,8
MET14	MER14	MEF14	MEW14	MEL14	14	5,0	1,5	4,8
MET16	MER16	MEF16	MEW16	MEL16	16	5,0	2,4	5,5
MET18	MER18	MEF18	MEW18	MEL18	18	5,0	2,4	5,5
MET19	MER19	MEF19	MEW19	MEL19	19	6,4*	2,4	5,5
MET20	MER20	MEF20	MEW20	MEL20	20	6,4*	2,4	5,5
MET22	MER22	MEF22	MEW22	MEL22	22	6,4*	2,4	5,5
MET25	MER25	MEF25	MEW25	MEL25	25	6,4*	2,4	5,5
MET28	MER28	MEF28	MEW28	MEL28	28	6,4*	2,4	5,5
MET30	MER30	MEF30	MEW30	MEL30	30	6,4*	2,4	5,5
MET32	MER32	MEF32	MEW32	MEL32	32	6,4*	2,4	5,5
MET35	MER35	MEF35	MEW35	MEL35	35	6,4*	2,4	5,5
MET38	MER38	MEF38	MEW38	MEL38	38	6,4*	2,4	5,5
MET40	MER40	MEF40	MEW40	MEL40	40	6,4*	2,4	5,5
MET45	MER45	MEF45	MEW45	MEL45	45	6,4*	2,4	5,5

Example order- Przykładowe zamówienie:

MET35D 30,0x22,0 75

MET13C 9,5 75

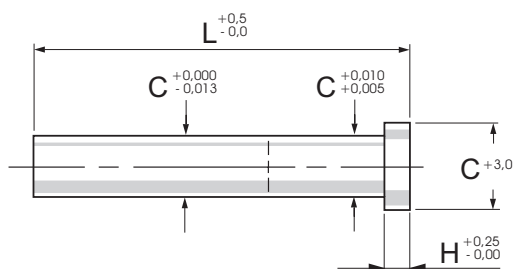
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Location Flats if required (see page 64,65)- Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)

Ejector components (see page 51)- Elementy składowe wyrzutnika (patrz strona 51)

* 5mm Head Thickness available- Główna o grubości 5mm na życzenie.

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.



Overall length up to 125mm– Całkowita długość do 125mm
 Any alternative dimensions to the above can be specified–
 Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.
 Forged head available- Stemple z kutą główką na życzenie.

Symbol	C	H
M3	3	4,2*
M4	4	4,2*
M5	5	4,2*
M6	6	5,0
M7	7	5,0
M8	8	5,0
M10	10	5,0
M12	12	5,0
M13	13	5,0
M14	14	5,0
M16	16	5,0
M18	18	5,0
M19	19	6,4*
M20	20	6,4*
M22	22	6,4*
M25	25	6,4*
M28	28	6,4*
M30	30	6,4*
M32	32	6,4*
M35	35	6,4*
M40	40	6,4*
M45	45	6,4*

Example order- Przykładowe zamówienie:

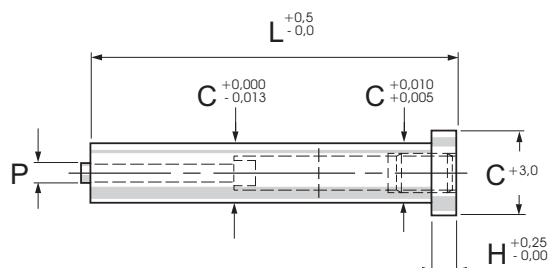
M10 x 70

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

* 5mm Head Thickness available- Główka o grubości 5mm na życzenie.

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.

See page 43 for intermediate Shank Diameters- Inne średnice trzonu na stronie 43



Overall length up to 100mm – Całkowita długość do 100mm
 Any alternative dimensions to the above can be specified –
 Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.

Symbol	C	H	P
MPE01	5	4,2*	0,5
M5	5	4,2*	0,8
M6	6	5,0	0,8
M7	7	5,0	1,0
M8	8	5,0	1,0
M10	10	5,0	1,5
M12	12	5,0	1,5
M13	13	5,0	1,5
M16	16	5,0	2,4
M18	18	5,0	2,4
M19	19	6,4*	2,4
M20	20	6,4*	2,4
M22	22	6,4*	2,4
M25	25	6,4*	2,4
M28	28	6,4*	2,4
M30	30	6,4*	2,4
M32	32	6,4*	2,4
M35	35	6,4*	2,4
M40	40	6,4*	2,4

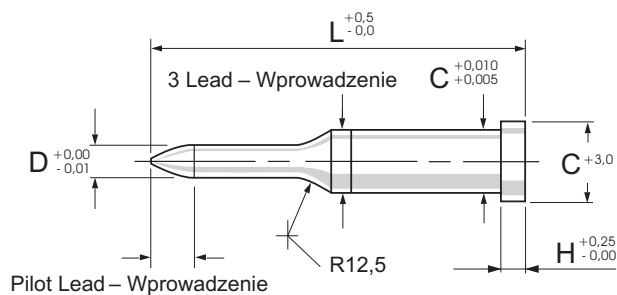
Example order- Przykładowe zamówienie:

MPE10 x 70

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

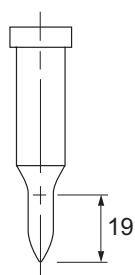
* 5mm Head Thickness available- Główka o grubości 5mm na życzenie.

Ejector componente (see page 51) - Elementy składowe wyrzutnika
 (patrz strona 51)

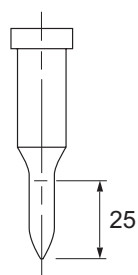


Overall length up to 125mm – Całkowita długość do 125mm
Any alternative dimensions to the above can be specified –
Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.

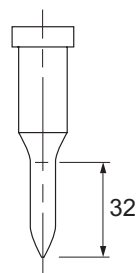
Type B



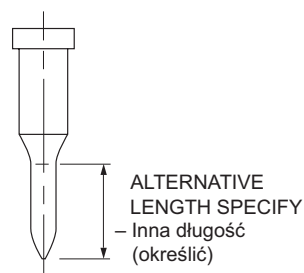
Type C



Type D



Type AL



Symbol	C	H	D
MP3	3	4,2*	2,3-2,95
MP4	4	4,2*	2,3-3,95
MP5	5	4,2*	2,3-4,95
MP6	6	5,0	2,3-5,95
MP7	7	5,0	3,2-6,95
MP8	8	5,0	3,2-7,95
MP10	10	5,0	3,2-9,95
MP12	12	5,0	5,3-11,95
MP13	13	5,0	6,3-12,95
MP14	14	5,0	6,3-13,95
MP16	16	5,0	9,5-15,95
MP18	18	5,0	9,5-17,95
MP19	19	6,4*	9,5-18,95
MP20	20	6,4*	12,0-19,95
MP22	22	6,4*	15,0-21,95
MP25	25	6,4*	18,0-24,95
MP28	28	6,4*	22,0-27,95
MP30	30	6,4*	25,0-22,95
MP32	32	6,4*	27,0-31,95
MP35	35	6,4*	30,0-34,95
MP40	40	6,4*	33,0-39,95
MP45	45	6,4*	38,0-44,95

D	Pilot Lead Wprowadzenie
2,3-6,0	4
6,01-10,0	6
10,01-13,0	8
13,01-18,0	10
18,01-25,0	13
25,01-45,0	16

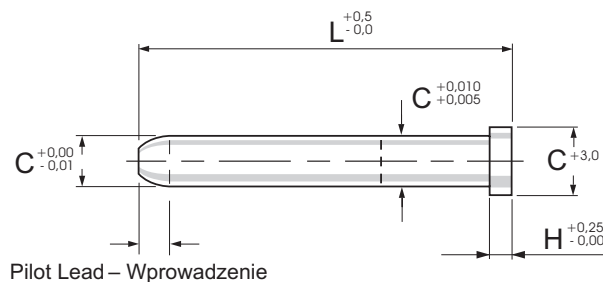
Example order- Przykładowe zamówienie:

MP 18C 12,0 90

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

* 5mm Head Thickness available- Główka o grubości 5mm na życzenie.

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.



Overall length up to 125mm – Całkowita długość do 125mm
 Any alternative dimensions to the above can be specified –
 Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.

Symbol	C	H
MPP3	3	4,2*
MPP4	4	4,2*
MPP5	5	4,2*
MPP6	6	5,0
MPP7	7	5,0
MPP8	8	5,0
MPP10	10	5,0
MPP12	12	5,0
MPP13	13	5,0
MPP14	14	5,0
MPP16	16	5,0
MPP18	18	5,0
MPP19	19	6,4*
MPP20	20	6,4*
MPP22	22	6,4*
MPP25	25	6,4*
MPP28	28	6,4*
MPP30	30	6,4*
MPP32	32	6,4*
MPP35	35	6,4*
MPP40	40	6,4*
MPP45	45	6,4*

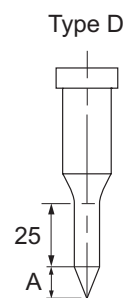
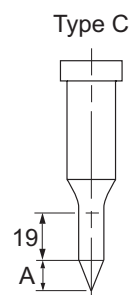
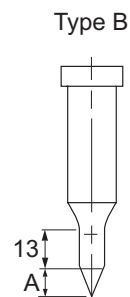
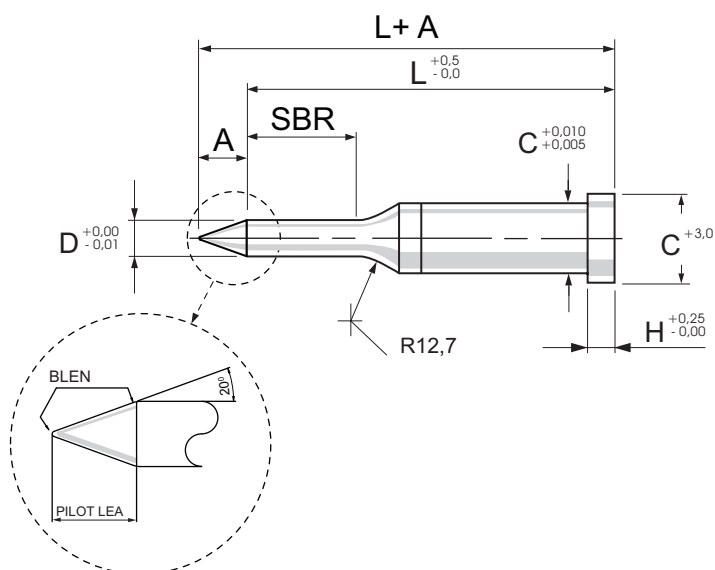
D	Pilot Lead Wprowadzenie
2,3-6,0	4
6,01-10,0	6
10,01-13,0	8
13,01-18,0	10
18,01-25,0	13
25,01-45,0	16

Example order- Przykładowe zamówienie:
 MPP 16 x 90

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

* 5mm Head Thickness available- Główka o grubości 5mm na życzenie.

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.



Symbol	C	H	D	A
AMP10	10	5,0	4,5-10,0	8
AMP13	13	5,0	6,0-13,0	10
AMP16	16	5,0	10,0-16,0	15
AMP20	20	6,4*	13,5-20,0	20
AMP25	25	6,4*	17,5-25,0	25
AMP32	32	6,4*	20,5-32,0	30

Example order- Przykładowe zamówienie:

AMP16B 13,5x100

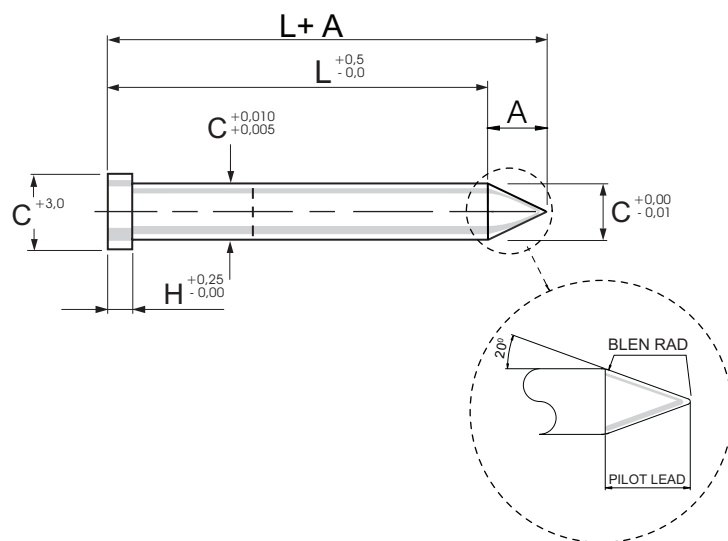
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

* Alternative Head Thickness available- Inna grubość główki na życzenie.

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.

Type AL

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
(określić) A



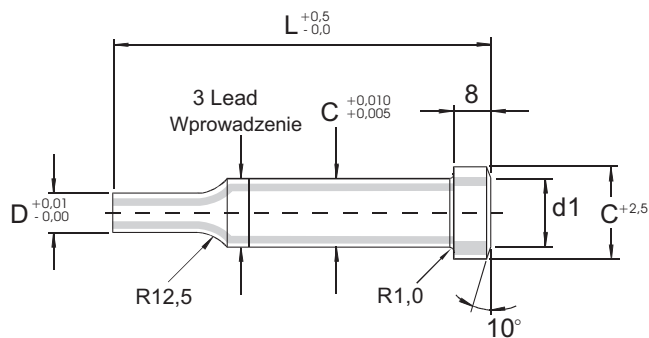
Symbol	C	H	A
AMPP3	3	4,2*	6,0
AMPP4	4	4,2*	6,0
AMPP5	5	4,2*	8,0
AMPP6	6	5,0	8,0
AMPP7	7	5,0	8,0
AMPP8	8	5,0	8,0
AMPP10	10	5,0	10,0
AMPP12	12	5,0	10,0
AMPP13	13	5,0	15,0
AMPP14	14	5,0	15,0
AMPP16	16	5,0	20,0
AMPP18	18	5,0	20,0
AMPP19	19	6,4*	25,0
AMPP20	20	6,4*	25,0
AMPP22	22	6,4*	25,0
AMPP25	25	6,4*	30,0
AMPP28	28	6,4*	30,0
AMPP30	30	6,4*	30,0
AMPP32	32	6,4*	30,0

Example order- Przykładowe zamówienie:

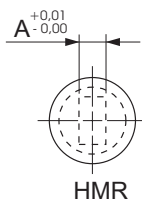
AMPP 10ax100

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

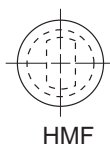
* Alternative Head Thickness available- Inna grubość główki na życzenie.



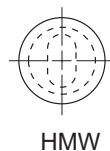
HMT



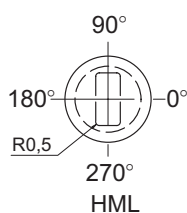
HMR



HMF



HMW



HML

L=Overall standard lengths 50 up to 125mm– L= całkowita standardowa długość 50- 125mm
Any alternative dimensions can be specified– Inne wymiary na życzenie

Symbol							
HMT	HMR	HMF	HMW	HML	C	d1	Min. A/D
HMT8	HMR8	HMF8	HMW8	HML8	8	8	2,3
HMT10	HMR10	HMF10	HMW10	HML10	10	10	1,5
HMT12	HMR12	HMF12	HMW12	HML12	12	12	1,5
HMT13	HMR13	HMF13	HMW13	HML13	13	13	1,5
HMT14	HMR14	HMF14	HMW14	HML14	14	14	1,5
HMT16	HMR16	HMF16	HMW16	HML16	16	16	2,3
HMT18	HMR18	HMF18	HMW18	HML18	18	18	3,2
HMT19	HMR19	HMF19	HMW19	HML19	19	19	3,2
HMT20	HMR20	HMF20	HMW20	HML20	20	20	3,2
HMT22	HMR22	HMF22	HMW22	HML22	22	22	4,0
HMT25	HMR25	HMF25	HMW25	HML25	25	25	4,8
HMT28	HMR28	HMF28	HMW28	HML28	28	28	5,0
HMT30	HMR30	HMF30	HMW30	HML30	30	30	5,0
HMT32	HMR32	HMF32	HMW32	HML32	32	32	5,0
HMT35	HMR35	HMF35	HMW35	HML35	35	35	5,0
HMT40	HMR40	HMF40	HMW40	HML40	40	40	5,0
HMT45	HMR45	HMF45	HMW45	HML45	45	45	5,0

Example order- Przykładowe zamówienie:

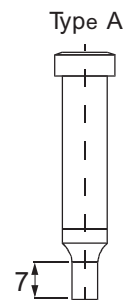
HMT13D x 10,1x95

HMF20C x 12,4x18x90 SF

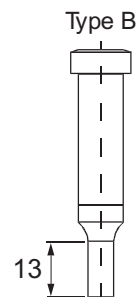
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Location Flats & dowel slots if required (see page 64,65)- Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kołek (patrz strony 64,65)

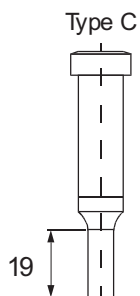
Alternative shapes (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



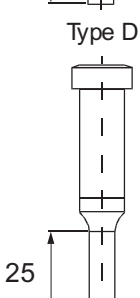
Type A



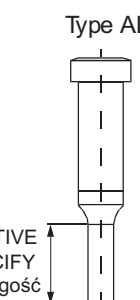
Type B



Type C

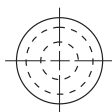
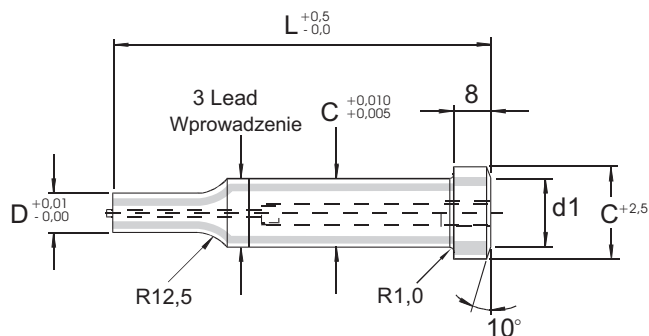


Type D

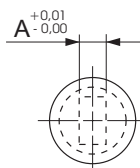


Type AL

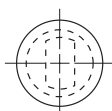
ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)



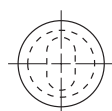
HEMT



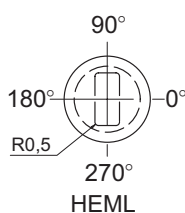
HEMR



HEMF



HEMW



HEML

L=Overall standard lengths 50 up to 125mm– L= całkowita standardowa długość 50- 125mm
Any alternative dimensions can be specified– Inne wymiary na życzenie

Symbol							
HEMT	HEMR	HEMF	HEMW	HEML	C	d1	Min. A/D
HEMT8	HEMR8	HEMF8	HEMW8	HEML8	8	8	2,3
HEMT10	HEMR10	HEMF10	HEMW10	HEML10	10	10	3,2
HEMT12	HEMR12	HEMF12	HEMW12	HEML12	12	12	3,2
HEMT13	HEMR13	HEMF13	HEMW13	HEML13	13	13	3,2
HEMT14	HEMR14	HEMF14	HEMW14	HEML14	14	14	4,0
HEMT16	HEMR16	HEMF16	HEMW16	HEML16	16	16	4,8
HEMT18	HEMR18	HEMF18	HEMW18	HEML18	18	18	5,0
HEMT19	HEMR19	HEMF19	HEMW19	HEML19	19	19	5,0
HEMT20	HEMR20	HEMF20	HEMW20	HEML20	20	20	5,0
HEMT22	HEMR22	HEMF22	HEMW22	HEML22	22	22	5,0
HEMT25	HEMR25	HEMF25	HEMW25	HEML25	25	25	5,0
HEMT28	HEMR28	HEMF28	HEMW28	HEML28	28	28	5,0
HEMT30	HEMR30	HEMF30	HEMW30	HEML30	30	30	5,0
HEMT32	HEMR32	HEMF32	HEMW32	HEML32	32	32	5,0
HEMT35	HEMR35	HEMF35	HEMW35	HEML35	35	35	5,0
HEMT40	HEMR40	HEMF40	HEMW40	HEML40	40	40	5,0
HEMT45	HEMR45	HEMF45	HEMW45	HEML45	45	45	5,0

Example order- Przykładowe zamówienie:

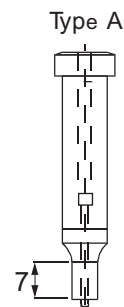
HEMT13D x 10,1x95

HEMF20C x 12,4x18x90 SF

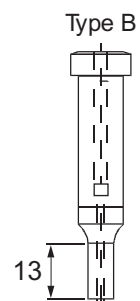
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Location Flats & dowel slots if required (see page 64,65)- Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kołek (patrz strony 64,65)

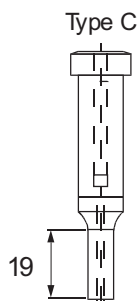
Alternative shapes (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



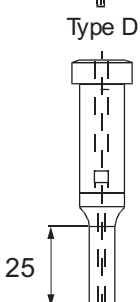
Type A



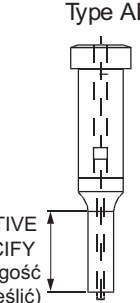
Type B



Type C

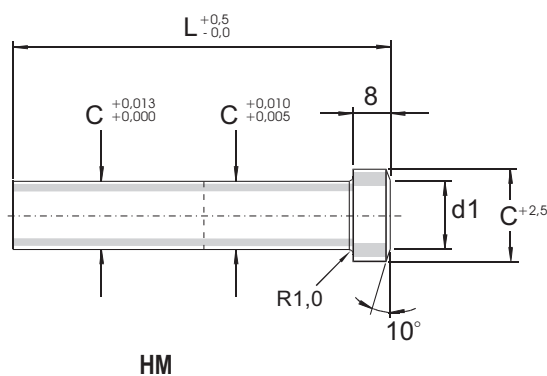
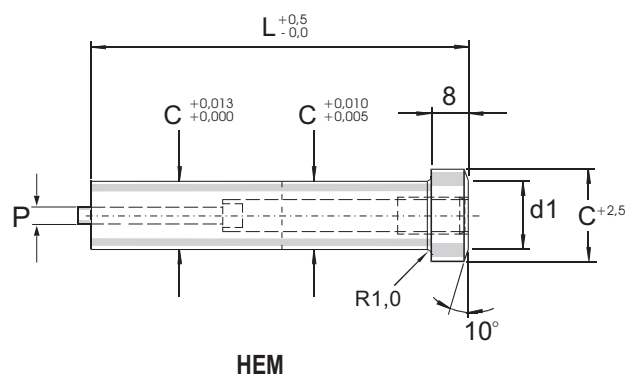


Type D



Type AL

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)


HM

HEM

L=Overall standard lengths 50 up to 125mm— L= całkowita standardowa długość 50- 125mm
 Any alternative dimensions can be specified— Inne wymiary na życzenie

Solid
Stempel zwykłe

Symbol	C	d1
HM8	8	8
HM10	10	10
HM12	12	12
HM13	13	13
HM14	14	14
HM16	16	16
HM18	18	18
HM19	19	19
HM20	20	20
HM22	22	22
HM25	25	25
HM28	28	28
HM30	30	30
HM32	32	32
HM35	35	35
HM40	40	40
HM45	45	45

Ejector
Stempel z wyrzutnikiem

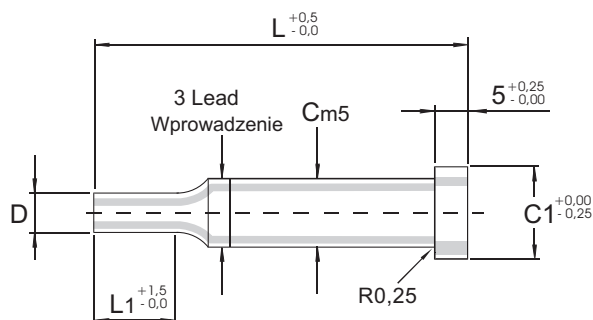
Symbol	C/d1	P
HEM8	8	1
HEM10	10	1,5
HEM12	12	1,5
HEM13	13	1,5
HEM14	14	1,5
HEM16	16	2,4
HEM18	18	2,4
HEM19	19	2,4
HEM20	20	2,4
HEM22	22	2,4
HEM25	25	2,4
HEM28	28	2,4
HEM30	30	2,4
HEM32	32	2,4
HEM35	35	2,4
HEM40	40	2,4
HEM45	45	2,4

Example order- Przykładowe zamówienie:

HM13 x 95

HEM10 x 80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



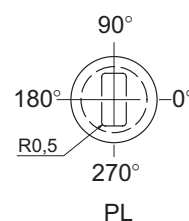
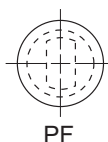
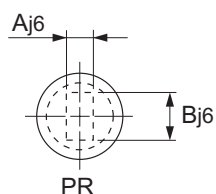
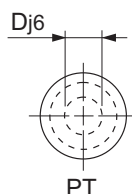
Material- Materiał 1.3343 (M2)

Heads-Główka 45+5HRC

Shank-Trzon 60/63 HRC

Symbol							Min.	L								L1	L1
PT	PR	PW	PF	PL	C	C1	A/D	50	56	60	63	71	80	90	100	std	Alt
PT4	PR4	PW4	PF4	PL4	4	7	2,3	*	*	*	*	*	*	*		16	SPECIFY OKREŚLIĆ
PT5	PR5	PW5	PF5	PL5	5	8	2,3	*	*	*	*	*	*	*	*	16	
PT6	PR6	PW6	PF6	PL6	6	9	2,3	*	*	*	*	*	*	*	*	16	
PT8	PR8	PW8	PF8	PL8	8	11	3,0	*	*	*	*	*	*	*	*	20	
PT10	PR10	PW10	PF10	PL10	10	13	4,8	*	*	*	*	*	*	*	*	20	
PT13	PR13	PW13	PF13	PL13	13	16	4,8	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PT16	PR16	PW16	PF16	PL16	16	19	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PT20	PR20	PW20	PF20	PL20	20	23	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PT25	PR25	PW25	PF25	PL25	25	28	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PT32	PR32	PW32	PF32	PL32	32	35	5,5	*	*	*	*	*	*	*		32	

Location flats if required please specify as shown on page 57,58- Płaszczyzny ustalające na życzenie (patrz str. 57,58)



Example order- Przykładowe zamówienie:

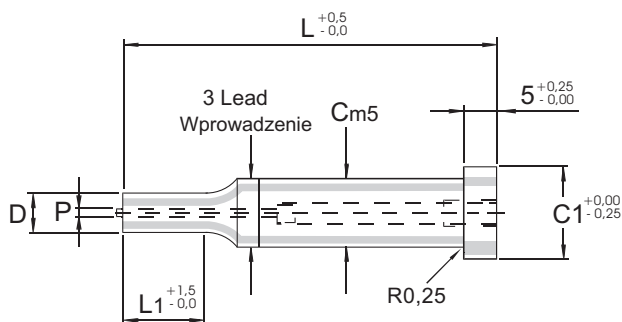
PT5x 3,0871

PW16x12x8x80 L1=25

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Non standard form lengths should be specified as eg:- Niestandardową długość końcówki tnącej proszę określić tak, jak w przykładzie: eg: PW16(25)*12x8x80

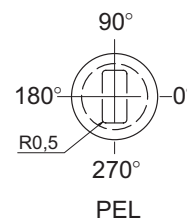
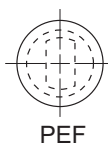
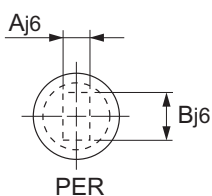
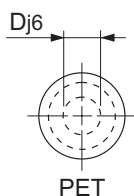
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



Material- Materiał 1.3343 (M2)
 Heads-Główka 45+5HRC
 Shank-Trzon 60/63 HRC

Symbol					Min.				L								L1	L1
PET	PER	PEW	PEF	PEL	C	C1	P	A/D	50	56	60	63	71	80	90	100	std	Alt
PET5	PER5	PEW5	PEF5	PEL5	5	8	1,0	2,5	*	*	*	*	*	*	*	*	16	O K R E Ś L I C S P E C Y F I K O W A N O S T A C Y
PET6	PER6	PEW6	PEF6	PEL6	6	9	1,0	2,5	*	*	*	*	*	*	*	*	16	
PET8	PER8	PEW8	PEF8	PEL8	8	11	1,0	3,0	*	*	*	*	*	*	*	*	20	
PET10	PER10	PEW10	PEF10	PEL10	10	13	1,5	4,8	*	*	*	*	*	*	*	*	20	
PET13	PER13	PEW13	PEF13	PEL13	13	16	1,5	4,8	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PET16	PER16	PEW16	PEF16	PEL16	16	19	2,4	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PET20	PER20	PEW20	PEF20	PEL20	20	23	2,4	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PET25	PER25	PEW25	PEF25	PEL25	25	28	2,4	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	25	
PET32	PER32	PEW32	PEF32	PEL32	32	35	2,4	5,5	*	*	*	*	*	*	*	*	32	

Location flats if required please specify as shown on page 57,58- Płaszczyzny ustalające na życzenie (patrz str. 57,58)



Example order- Przykładowe zamówienie:

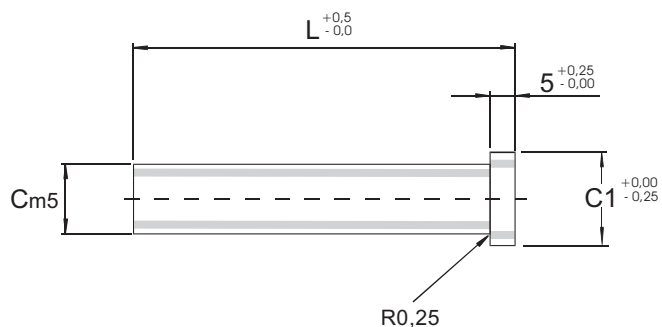
PET5x 3,0871

PEW16x12x8x80 L1=25

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Non standard form lengths should be specified as eg:- Niestandardową długość końcówki tnącej proszę określić tak, jak w przykładzie: eg: PW16(25)*12x8x80

Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



Material- Materiał 1.3343 (M2)

Heads-Główka 45+5HRC

Shank-Trzon 60/63 HRC

SYMBOL	C	C1	L									
			50	56	60	63	71	80	90	100	125	
PB4	4	7	*	*	*	*	*	*	*			
PB5	5	8	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB6	6	9	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB8	8	11	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB10	10	13	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB13	13	16	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB16	16	19	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB20	20	23	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB25	25	28	*	*	*	*	*	*	*	*		
PB32	32	35	*	*	*	*	*	*	*	*		

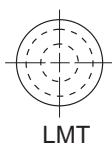
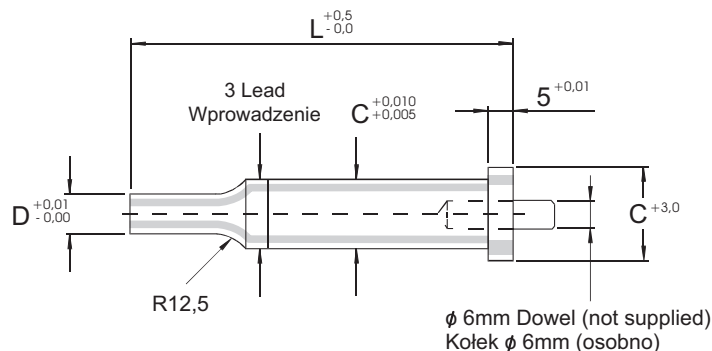
Example order- Przykładowe zamówienie:

PB5x71

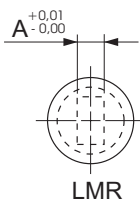
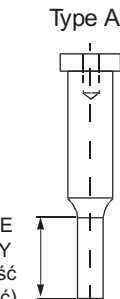
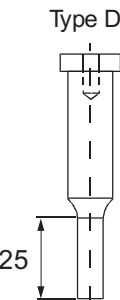
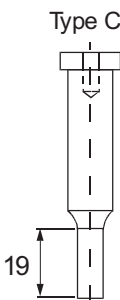
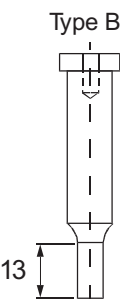
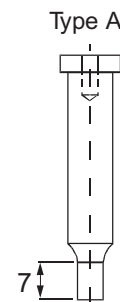
Pb16x80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

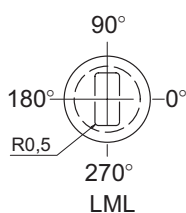
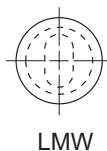
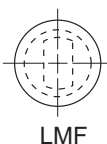
Alternative sizes on request - Inne wymiary na życzenie



L=Overall standard lengths 50 up to 125mm— L= całkowita standardowa długość 50- 125mm
Any alternative dimensions can be specified— Inne wymiary na życzenie



Symbol						
LMT	LMR	LMF	LMW	LML	C	Min. D
LMT10	LMR10	LMF10	LMW10	LML10	10	3,2
LMT13	LMR13	LMF13	LMW13	LML13	13	3,2
LMT16	LMR16	LMF16	LMW16	LML16	16	4,8
LMT20	LMR20	LMF20	LMW20	LML20	20	5,0
LMT25	LMR25	LMF25	LMW25	LML25	25	5,0
LMT32	LMR32	LMF32	LMW32	LML32	32	5,0



Example order- Przykładowe zamówienie:

LMR32D x 20x14,6x80

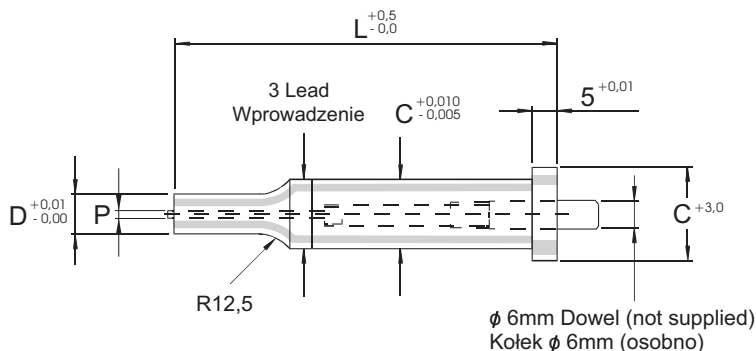
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Location Flats if required (see page 64,65)- Zabezpieczenie przed obrotem (patrz strony 64,65)

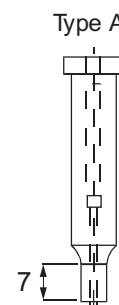
Alternative shapes (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)

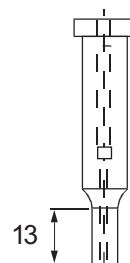
ISO 8020



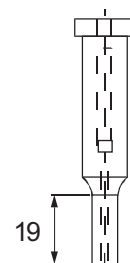
L=Overall standard lengths 50 up to 125mm— L= całkowita standardowa długość 50- 125mm
Any alternative dimensions can be specified— Inne wymiary na życzenie



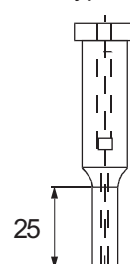
Type B



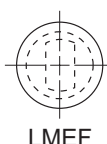
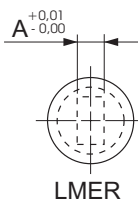
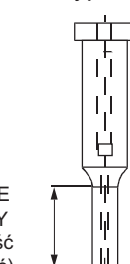
Type C



Type D



Type AL



Symbol							
LMET	LMER	LMEF	LMEW	LMEL	C	P	Min. A/D
LMET10	LMER10	LMEF10	LMEW10	LMEL10	10	1,5	4,8
LMET13	LMER13	LMEF13	LMEW13	LMEL13	13	1,5	4,8
LMET16	LMER16	LMEF16	LMEW16	LMEL16	16	2,4	5,5
LMET20	LMER20	LMEF20	LMEW20	LMEL20	20	2,4	5,5
LMET25	LMER25	LMEF25	LMEW25	LMEL25	25	2,4	5,5
LMET32	LMER32	LMEF32	LMEW32	LMEL32	32	2,4	5,5

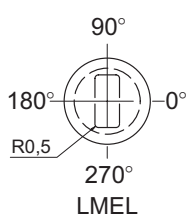
Example order- Przykładowe zamówienie:

LMER32D x 20x14,6x80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

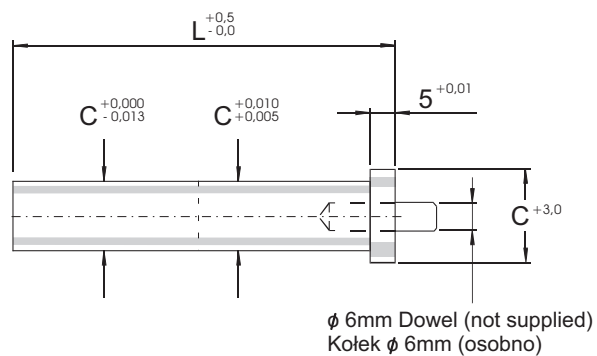
Location Flats if required (see page 64,65)- Zabezpieczenie przed obrotem (patrz strony 64,65)

Alternative shapes (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
— Inna długość
(określić)

ISO 8020



Any alternative dimensions can be specified– Inne wymiary na życzenie

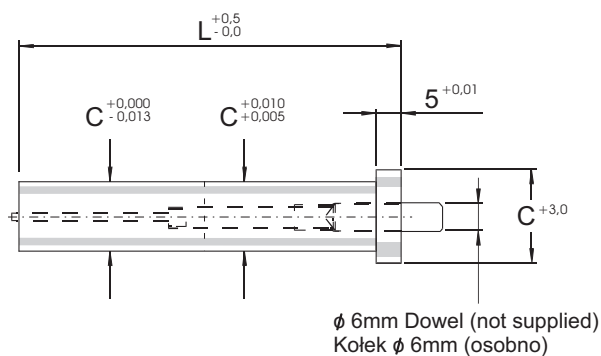
Symbol	C	L						
		56	63	71	80	90	100	125
LM10	10	*	*	*	*	*	*	*
LM13	13	*	*	*	*	*	*	*
LM16	16	*	*	*	*	*	*	*
LM20	20	*	*	*	*	*	*	*
LM25	25	*	*	*	*	*	*	*
LM32	32	*	*	*	*	*	*	*

Example order- Przykładowe zamówienie:

Lm10x80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

ISO 8020



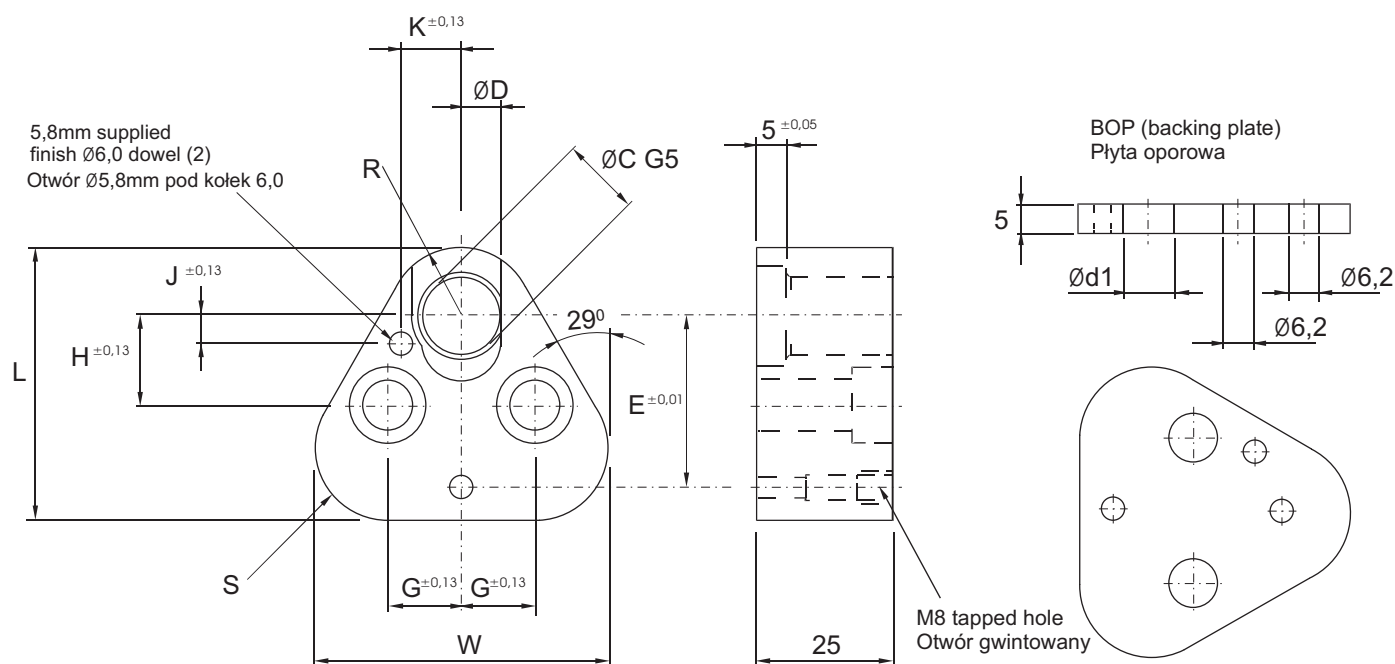
Any alternative dimensions can be specified– Inne wymiary na życzenie

Symbol	C	L						
		56	63	71	80	90	100	125
LME10	10	*	*	*	*	*	*	*
LME13	13	*	*	*	*	*	*	*
LME16	16	*	*	*	*	*	*	*
LME20	20	*	*	*	*	*	*	*
LME25	25	*	*	*	*	*	*	*
LME32	32	*	*	*	*	*	*	*

Example order- Przykładowe zamówienie:

LME10x80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Symbol	C	L	W	D	G	H	R	S	E	K	J	Screw size Gwint
HHS10	10 $^{+0,009}_{,0}$	44,5	43,7	5,0	11,12	19,0	9,5	12,0	26,925	9,0	7,5	M8
HHS13	13 $^{+0,011}_{,0}$	50,8	50,0	6,5	14,27	19,0	12,7	15,2	29,970	12,0	6,5	M8
HHS16	16 $^{+0,011}_{,0}$	54,0	53,2	8,0	15,87	19,0	14,3	16,8	31,750	13,5	6,0	M8
HHS20	20 $^{+0,013}_{,0}$	60,3	59,6	10,0	17,47	19,0	17,5	20,0	33,530	16,5	5,0	M10
HHS25	25 $^{+0,013}_{,0}$	69,9	69,1	12,5	19,84	23,8	22,2	24,7	40,640	22,0	7,0	M12
HHS32	32 $^{+0,016}_{,0}$	69,9	69,1	16,0	19,84	23,8	22,2	24,7	40,640	22,0	7,0	M12

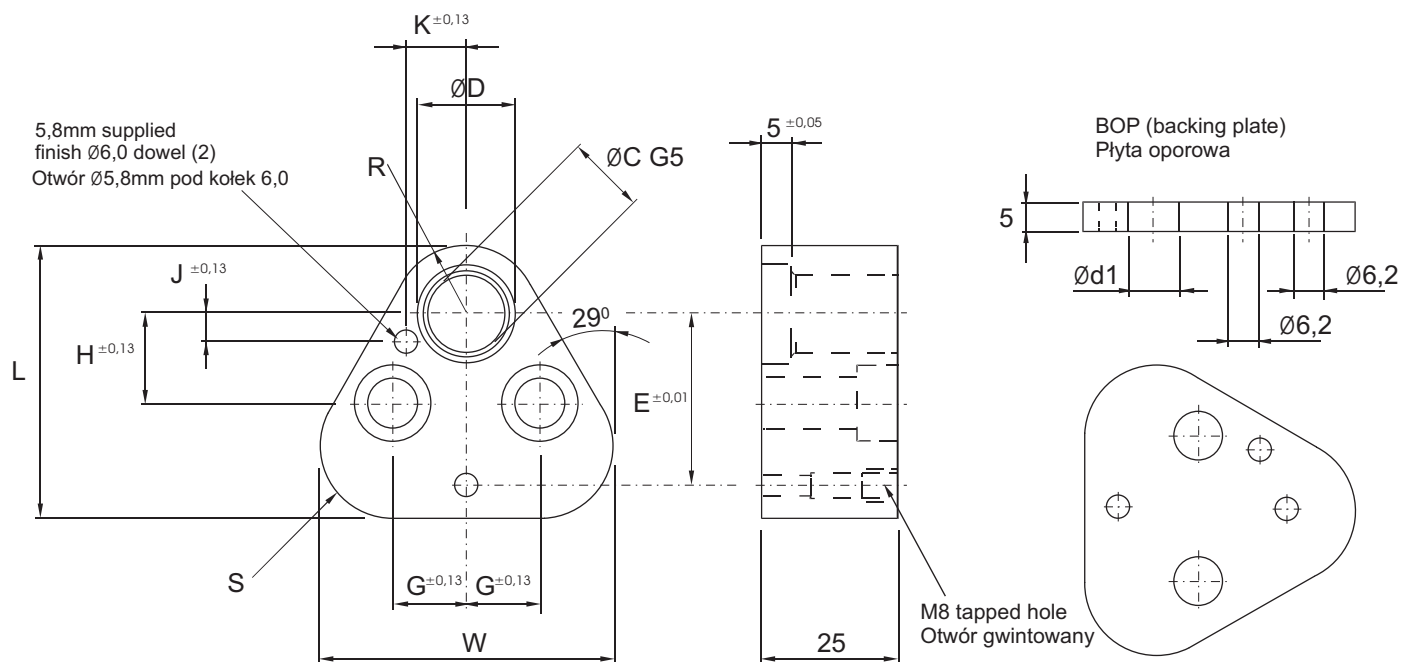
Backing Plate Płyta oporowa		$\varnothing d1$
BOP10		10
BOP13		10
BOP16		10
BOP20		12
BOP25		14
BOP32		14

5mm punch head only
Tylko dla stempli z główkami o grubości 5mm

Example order- Przykładowe zamówienie:

HHS13

BOP13

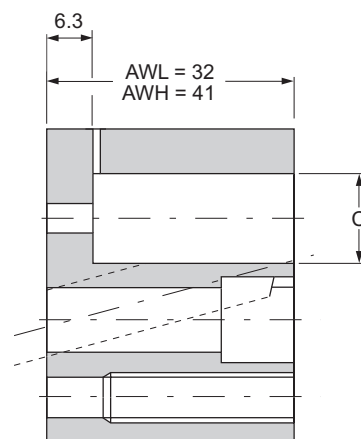
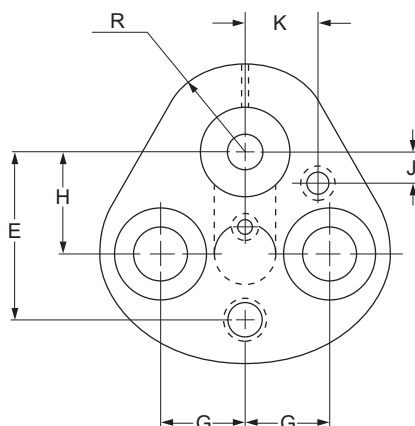


Symbol	C	L	W	D	G	H	R	S	E	K	J	Screw size Gwint
HHR10	10 ^{+0,009 .0}	44,5	43,7	14,0	11,12	19,0	9,5	12,0	26,925	9,0	7,5	M8
HHR13	13 ^{+0,011 .0}	50,8	50,0	17,0	14,27	19,0	12,7	15,2	29,970	12,0	6,5	M8
HHR16	16 ^{+0,011 .0}	54,0	53,2	20,0	15,87	19,0	14,3	16,8	31,750	13,5	6,0	M8
HHR20	20 ^{+0,013 .0}	60,3	59,6	24,0	17,47	19,0	17,5	20,0	33,530	16,5	5,0	M10
HHR25	25 ^{+0,013 .0}	69,9	69,1	29,0	19,84	23,8	22,2	24,7	40,640	22,0	7,0	M12
HHR32	32 ^{+0,016 .0}	69,9	69,1	36,0	19,84	23,8	22,2	24,7	40,640	22,0	7,0	M12

Backing Plate Płyta oporowa		$\varnothing d1$
BOP10		10
BOP13		10
BOP16		10
BOP20		12
BOP25		14
BOP32		14

5mm punch head only
 Tylko dla stempli z główkami o grubości 5mm

Example order- Przykładowe zamówienie:
 HHR13
 BOP13


Light duty - do niskich obciążeń

Symbol	Shank Dia. Średnica trzonu stempla C	E	G	R	H	J	K	Screw size Gwint
AWL-06	06	23,000	11,10	8,0	19,00	9,00	8,00	M6
AWL-10	10	26,924	11,12	9,5	19,05	7,50	9,00	M8
AWL-13	13	29,972	14,27	12,7	19,05	6,50	12,00	M8
AWL-16	16	31,750	15,87	14,3	19,05	6,00	13,50	M8
AWL-20	20	33,528	17,47	17,5	19,05	5,00	16,50	M8
AWL-25	25	40,640	19,84	22,2	23,82	7,00	22,00	M12
AWL-32	32	40,640	19,84	22,2	23,82	7,00	22,00	M12
*AWL-38	38	43,993	24,00	26,0	27,00	10,00	26,00	M12

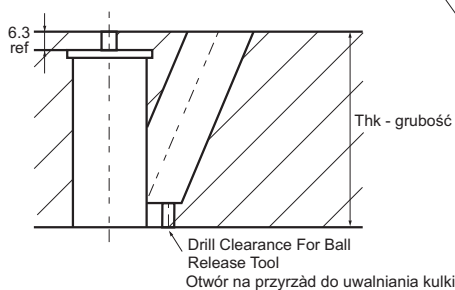
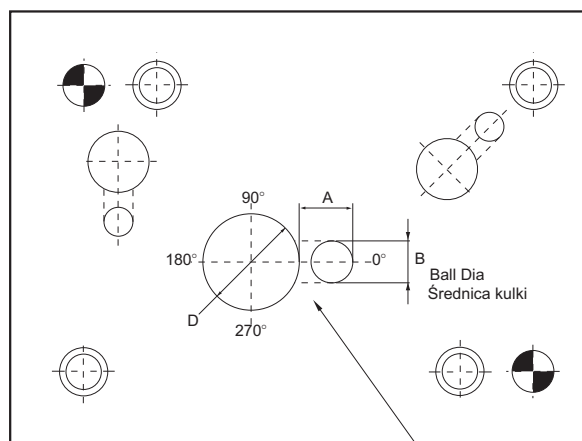
Heavy duty - do wysokich obciążeń

Symbol	Shank Dia. Średnica trzonu stempla C	E	G	R	H	J	K	Screw size Gwint
AWH-10	10	26,924	11,12	9,5	19,05	7,50	9,00	M8
AWH-13	13	29,972	14,27	12,7	19,05	6,50	12,00	M8
AWH-16	16	31,750	15,87	14,3	19,05	6,00	13,50	M8
AWH-20	20	33,528	17,47	17,5	19,05	5,00	16,50	M8
AWH-25	25	40,640	19,84	22,2	23,82	7,00	22,00	M12
AWH-32	32	40,640	19,84	22,2	23,82	7,00	22,00	M12
AWH-40	40	43,993	24,00	26,0	27,00	10,00	26,00	M12

Example order- Przykładowe zamówienie:

AWH-13

*AWL-38 is manufactured as a special - AWL-38 jest traktowany jako wyrób specjalny



Specify radial location in degrees anti clockwise from 0°
Proszę określić pozycję radialną w stopniach zaczynając 0 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara

Light duty - do niskich obciążeń

Symbol	D	A	B	Thk grubość
AWML6	6	12	6	32
AWML10	10	13	8	32
AWML13	13	13	8	32
AWML16	16	13	8	32
AWML20	20	13	8	32
AWML25	25	13	8	32
AWML32	32	13	8	32
AWML38	38	13	8	32

Heavy duty - do wysokich obciążeń

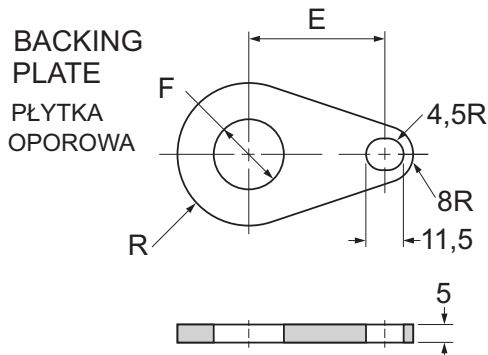
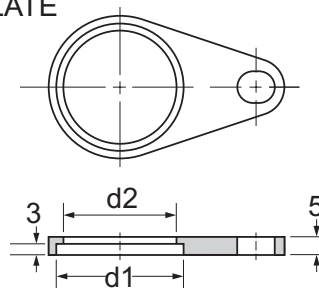
Symbol	D	A	B	Thk grubość
AWMH10	10	15	10	41
AWMH13	13	17	12	41
AWMH16	16	17	12	41
AWMH20	20	17	12	41
AWMH25	25	17	12	41
AWMH32	32	17	12	41
AWMH40	40	17	12	41

Punch Shape Kształt stempla	Class Ball Hole Klasa otworu na kulkę	Radial Tolerance Tolerancja radialna
Round Okrągły	R	$\pm 5^0$
Shaped Kształtowy	F	$\pm 0^05'$

Class R Supplied unless otherwise Specified
Robione w klasie R o ile nie określono inaczej

Example order- Przykładowe zamówienie:
AWML10 F

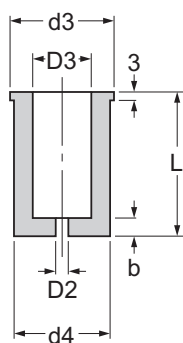
Standard Tolerances	Standardowe tolerancje
Outside edges Krawędzie zewnętrzne	$\pm 0,5\text{mm}$
Dowel Hole Locations Pozycje otworów na kołek ustalający	$\pm 0,01\text{mm}$
Screw Hole Locations Pozycje otworów na śruby	$\pm 0,01\text{mm}$
Component Hole Locations Pozycje otworów na komponenty	$\pm 0,01\text{mm}$


**RETAINING – PŁYTKA PODTRZYMUJĄCA
PLATE**


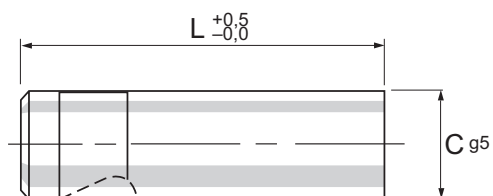
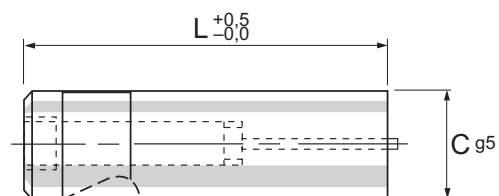
Retainer & Backing Plate Set Zestaw: płytka oporowa i podtrzymująca	F	d2	d1	R	E
AWR-10	10	19	22	13,0	28,0
AWR-13	13	24	27	15,5	31,0
AWR-16	16	29	32	18,0	32,9
AWR-20	20	34	37	20,5	34,8
AWR-25	25	41	44	24,0	39,8
AWR-32	32	51	57	31,0	41,3
AWR-40	40	61	66	36,0	45,0

Set consists of: Backing plate, Retaining plate and M8x20 socked head cap screw.

Zestaw składa się z: płytki wspierającej, płytki przytrzymującej i śruby z łbem walcowym M8x20



Stripper Catalog Number Nr. Katalog. tulei	Punch Shank Trzon Stempla	D3	d4	L	d3	D2	b
AWS10-43	10	9,75	18	43	21	1,6	6
AWS10-52	10	9,75	18	52	21	1,6	6
AWS10-63	10	9,75	18	63	21	1,6	6
AWS10-72	10	9,75	18	72	21	1,6	6
AWS13-43	13	12,75	23	43	26	3,0	6
AWS13-52	13	12,75	23	52	26	3,0	6
AWS13-63	13	12,75	23	63	26	3,0	6
AWS13-72	13	12,75	23	72	26	3,0	6
AWS16-43	16	15,75	28	43	31	3,0	6
AWS16-52	16	15,75	28	52	31	3,0	6
AWS16-63	16	15,75	28	63	31	3,0	6
AWS16-72	16	15,75	28	72	31	3,0	6
AWS20-43	20	19,75	33	43	36	3,0	7
AWS20-52	20	19,75	33	52	36	3,0	7
AWS20-63	20	19,75	33	63	36	3,0	7
AWS20-72	20	19,75	33	72	36	3,0	7
AWS25-43	25	24,75	40	43	43	3,0	7
AWS25-52	25	24,75	40	52	43	3,0	7
AWS25-63	25	24,75	40	63	43	3,0	7
AWS25-72	25	24,75	40	72	43	3,0	7
AWS32-43	32	31,70	50	43	55	3,0	7
AWS32-52	32	31,70	50	52	55	3,0	7
AWS32-63	32	31,70	50	63	55	3,0	7
AWS32-72	32	31,70	50	72	55	3,0	7
AWS40-43	40	39,70	60	43	65	3,0	8
AWS40-63	40	39,70	60	63	65	3,0	8

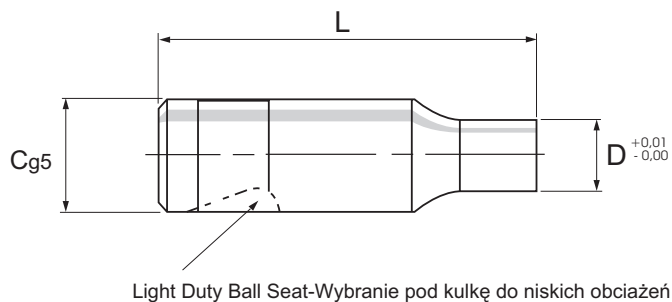

LAW
HAW
Solid
Stemple zwykłe

LEW
HEW
Ejector
Stemple z wyrzutnikiem
L= 56 63 71 80 90 100 125

Light Duty do niskich obciążeń	C	Heavy Duty do wysokich obciążeń	C
LAW	6		
LAW	10	HAW	10
LAW	13	HAW	13
LAW	16	HAW	16
LAW	20	HAW	20
LAW	25	HAW	25
LAW	32	HAW	32
LAW	38		
		HAW	40

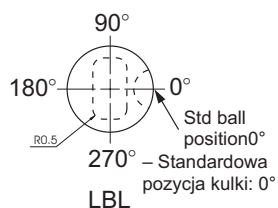
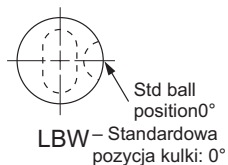
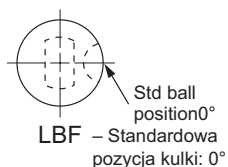
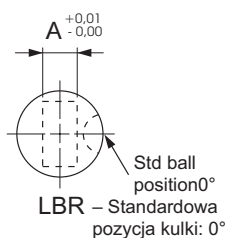
L= 56 63 71 80 90 100 125

Light Duty do niskich obciążeń	C	Heavy Duty do wysokich obciążeń	C
LEW	6		
LEW	10	HEW	10
LEW	13	HEW	13
LEW	16	HEW	16
LEW	20	HEW	20
LEW	25	HEW	25
LEW	32	HEW	32
LEW	38		
		HEW	40

Example order- Przykładowe zamówienie:
LAW16 x 80
HEW16 x 80
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



LBT



Overall standard lengths 50 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 50- 125mm

Symbol					Min.	Min.	
LBT	LBR	LBF	LBW	LBL	C	D	A
LBT6	LBR6	LBF6	LBW6	LBL6	6	2,5	2,5
LBT10	LBR10	LBF10	LBW10	LBL10	10	3,2	3,2
LBT13	LBR13	LBF13	LBW13	LBL13	13	3,2	3,2
LBT16	LBR16	LBF16	LBW16	LBL16	16	4,8	4,8
LBT20	LBR20	LBF20	LBW20	LBL20	20	5,0	5,0
LBT25	LBR25	LBF25	LBW25	LBL25	25	5,0	5,0
LBT32	LBR32	LBF32	LBW32	LBL32	32	5,0	6,0
LBT38	LBR38	LBF38	LBW38	LBL38	38	8,0	6,0

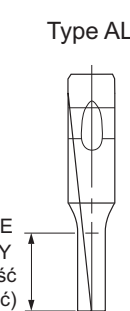
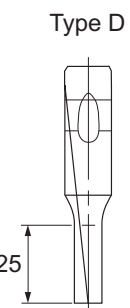
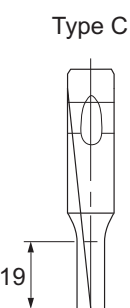
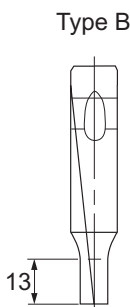
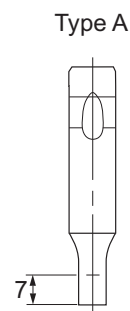
Example order- Przykładowe zamówienie:

LBF13Bx 4 x 9 x 60

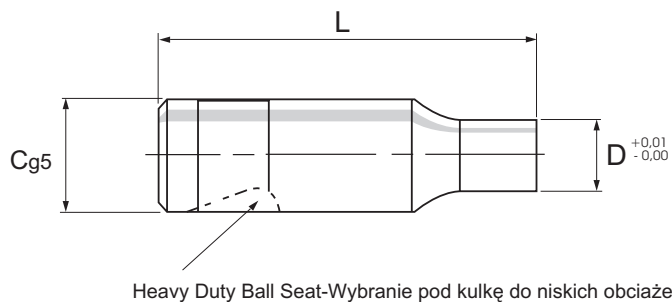
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę

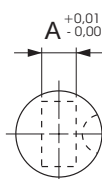
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)



HBT



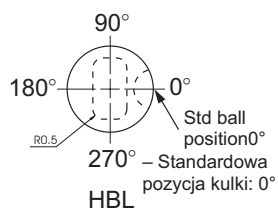
HBR – Standardowa pozycja kulki: 0°



HBF – Standardowa pozycja kulki: 0°



HBW – Standardowa pozycja kulki: 0°



Overall standard lengths 50 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 50- 125mm

Symbol					Min.	Min.	
HBT	HBR	HBF	HBW	HBL	C	D	A
HBT10	HBR10	HBF10	HBW10	HBL10	10	3,2	3,2
HBT13	HBR13	HBF13	HBW13	HBL13	13	3,2	3,2
HBT16	HBR16	HBF16	HBW16	HBL16	16	4,8	4,8
HBT20	HBR20	HBF20	HBW20	HBL20	20	5,0	5,0
HBT25	HBR25	HBF25	HBW25	HBL25	25	5,0	5,0
HBT32	HBR32	HBF32	HBW32	HBL32	32	5,0	6,0
HBT40	HBR40	HBF40	HBW40	HBL40	40	8,0	8,0

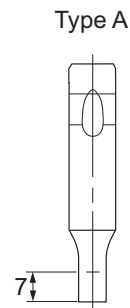
Example order- Przykładowe zamówienie:

HBF13Bx 4 x 9 x 60

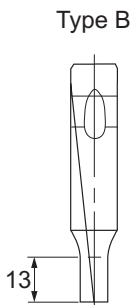
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę

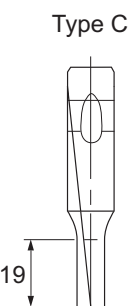
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



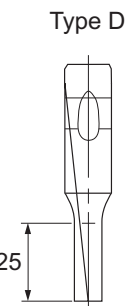
Type A



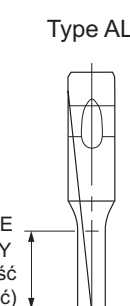
Type B



Type C

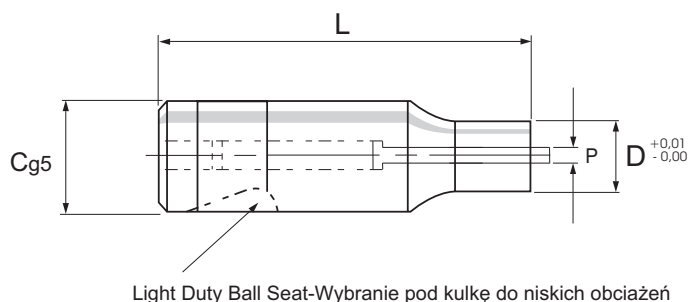


Type D

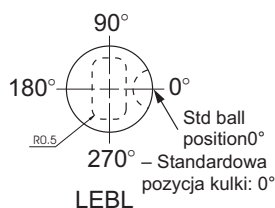
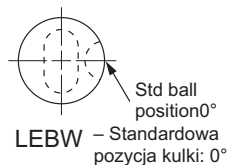
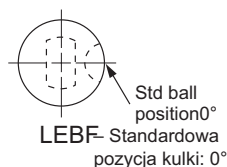
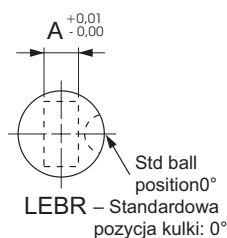


Type AL.

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)



LEBT



Overall standard lengths 50 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 50- 125mm

Symbol					Min. Min.			
LEBT	LEBR	LEBF	LEBW	LEBL	C	D	A	P
LEBT10	LEBR10	LEBF10	LEBW10	LEBL10	10	3,2	3,2	1,5
LEBT13	LEBR13	LEBF13	LEBW13	LEBL13	13	3,2	3,2	1,5
LEBT16	LEBR16	LEBF16	LEBW16	LEBL16	16	4,8	4,8	2,4
LEBT20	LEBR20	LEBF20	LEBW20	LEBL20	20	5,0	5,0	2,4
LEBT25	LEBR25	LEBF25	LEBW25	LEBL25	25	5,0	5,0	2,4
LEBT32	LEBR32	LEBF32	LEBW32	LEBL32	32	5,0	6,0	2,4
LEBT38	LEBR38	LEBF38	LEBW38	LEBL38	38	8,0	6,0	2,4

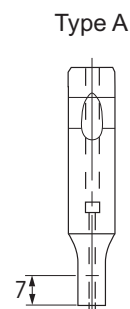
Example order- Przykładowe zamówienie:

LEBF13Bx 4 x 9 x 60

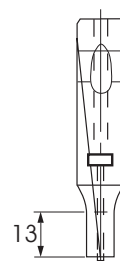
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę

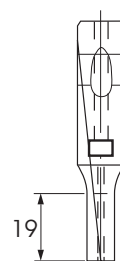
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



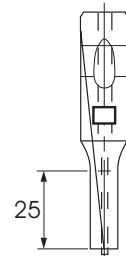
Type B



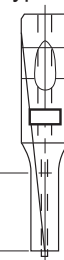
Type C



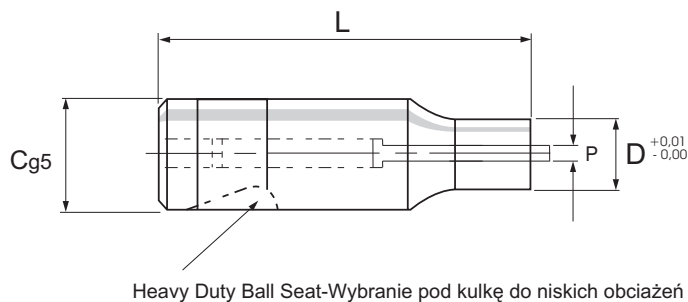
Type D



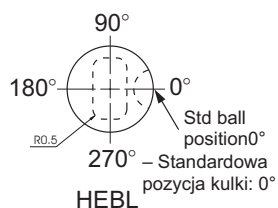
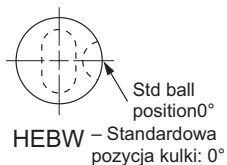
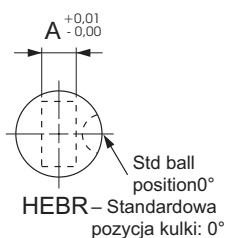
Type AL.



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)



HEBT



Overall standard lengths 50 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 50- 125mm

Symbol					Min. Min.			
HEBT	HEBR	HEBF	HEBW	HEBL	C	D	A	P
HEBT10	HEBR10	HEBF10	HEBW10	HEBL10	10	3,2	3,2	1,5
HEBT13	HEBR13	HEBF13	HEBW13	HEBL13	13	3,2	3,2	1,5
HEBT16	HEBR16	HEBF16	HEBW16	HEBL16	16	4,8	4,8	2,4
HEBT20	HEBR20	HEBF20	HEBW20	HEBL20	20	5,0	5,0	2,4
HEBT25	HEBR25	HEBF25	HEBW25	HEBL25	25	5,0	5,0	2,4
HEBT32	HEBR32	HEBF32	HEBW32	HEBL32	32	5,0	6,0	2,4
HEBT40	HEBR40	HEBF40	HEBW40	HEBL40	40	8,0	8,0	2,4

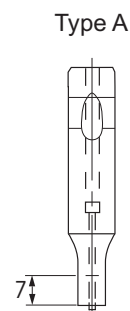
Example order- Przykładowe zamówienie:

HEBF13Bx 4 x 9 x 60

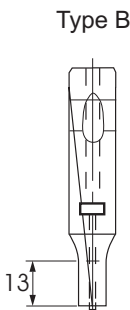
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę

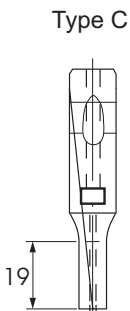
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



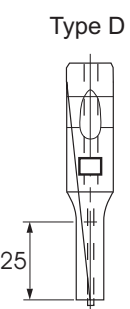
Type A



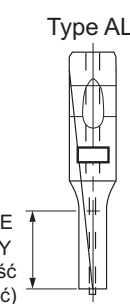
Type B



Type C



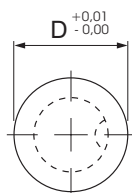
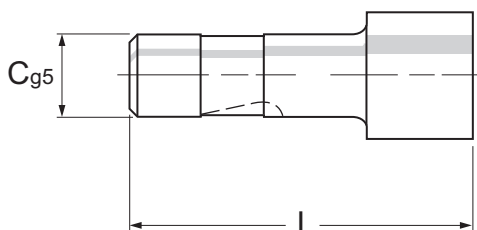
Type D



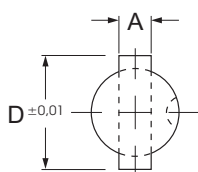
Type AL.



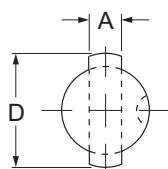
Solid type
Stempel zwykły



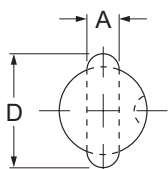
ALT



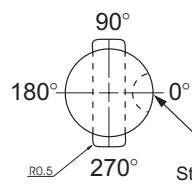
ALR



ALF



AELW



ALL

Std ball
position 0°
Standardowa
pozycja kulki: 0°

Overall standard lengths 56 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 56- 125mm

Symbol						Min.	Max.
ALT	ALR	ALF	ALW	ALL	C	A	D
ALT10	ALR10	ALF10	ALW10	ALL10	10	5,0 - 24,0	
ALT13	ALR13	ALF13	ALW13	ALL13	13	5,0 - 32,0	
ALT16	ALR16	ALF16	ALW16	ALL16	16	6,0 - 38,0	
ALT20	ALR20	ALF20	ALW20	ALL20	20	8,0 - 38,0	
ALT25	ALR25	ALF25	ALW25	ALL25	25	10,0 - 45,0	
ALT32	ALR32	ALF32	ALW32	ALL32	32	12,0 - 45,0	
ALT38	ALR38	ALF38	ALW38	ALL38	38	15,0 - 50,0	

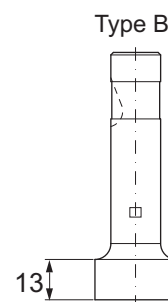
Example order- Przykładowe zamówienie:

ALL20C 8,6 x 21,30 x 90

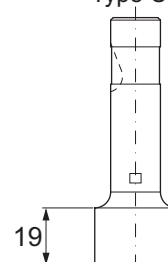
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulę

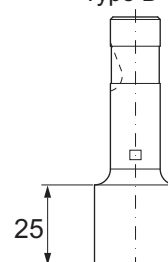
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



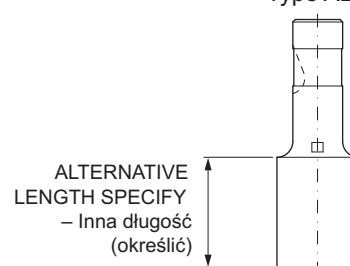
Type C



Type D



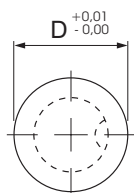
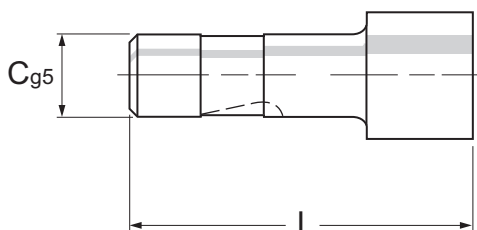
Type AL



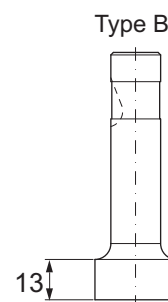
ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
(określić)



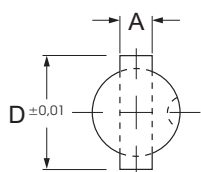
Solid type
Stempel zwykły



AHT



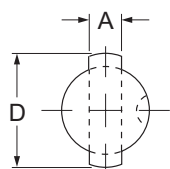
Type B



AHR

Overall standard lengths 56 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 56- 125mm

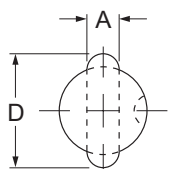
Symbol						Min.	Max.
AHT	AHR	AHF	AHW	AHL	C	A	D
AHT10	AHR10	AHF10	AHW10	AHL10	10	5,0 - 24,0	
AHT13	AHR13	AHF13	AHW13	AHL13	13	5,0 - 32,0	
AHT16	AHR16	AHF16	AHW16	AHL16	16	6,0 - 38,0	
AHT20	AHR20	AHF20	AHW20	AHL20	20	8,0 - 38,0	
AHT25	AHR25	AHF25	AHW25	AHL25	25	10,0 - 45,0	
AHT32	AHR32	AHF32	AHW32	AHL32	32	12,0 - 45,0	
AHT40	AHR40	AHF40	AHW40	AHL40	40	15,0 - 50,0	



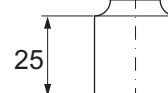
AHF



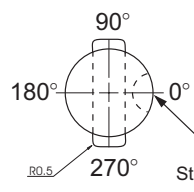
Type C



AHW

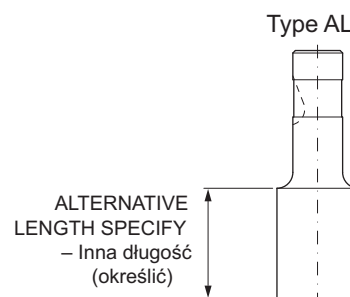


Type D



AHL

Std ball
position 0°
Standardowa
pozycja kulki: 0°

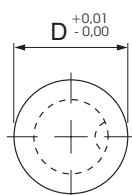
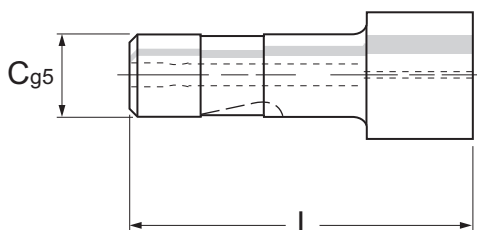


Type AL

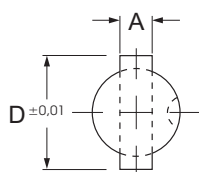
ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)



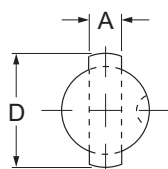
Ejector type
Stempel z wyrzutnikiem



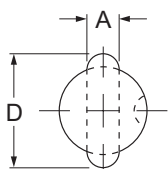
AELT



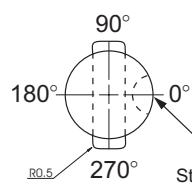
AELR



AELF



AELW



AELL

Std ball
position 0°
Standardowa
pozycja kulki: 0°

Overall standard lengths 56 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 56- 125mm

Symbol						Min.	Max.
AELT	AELR	AELF	AELW	AELL	C	A	D
AELT10	AELR10	AELF10	AELW10	AELL10	10	10,0 - 24,0	
AELT13	AELR13	AELF13	AELW13	AELL13	13	10,0 - 32,0	
AELT16	AELR16	AELF16	AELW16	AELL16	16	10,0 - 38,0	
AELT20	AELR20	AELF20	AELW20	AELL20	20	10,0 - 38,0	
AELT25	AELR25	AELF25	AELW25	AELL25	25	15,0 - 45,0	
AELT32	AELR32	AELF32	AELW32	AELL32	32	15,0 - 45,0	
AELT38	AELR38	AELF38	AELW38	AELL38	38	15,0 - 50,0	

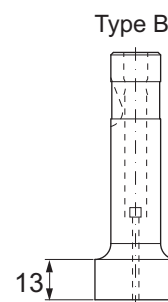
Example order- Przykładowe zamówienie:

AELR16C 8,4 x 21,60 x 80

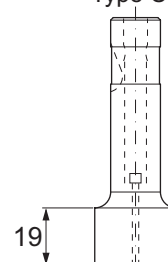
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę

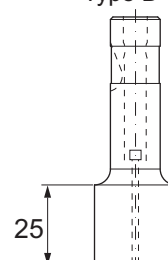
Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)



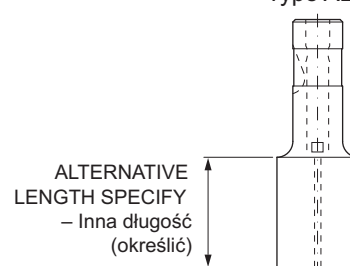
Type C



Type D

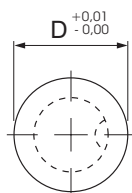
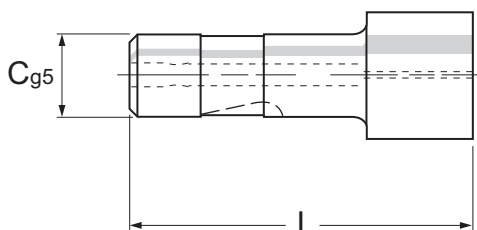


Type AL

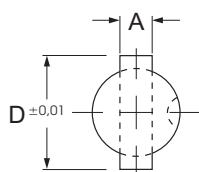
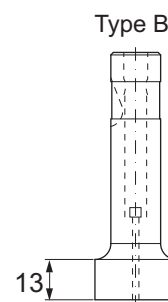




Ejector type
Stempel z wyrzutnikiem



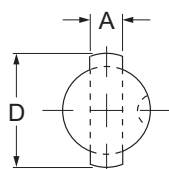
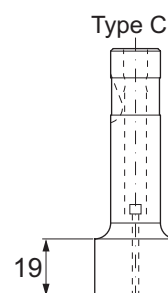
AEHT



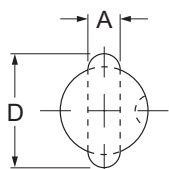
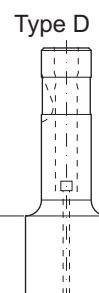
AEHR

Overall standard lengths 56 up to 125mm
Całkowita standardowa długość 56- 125mm

Symbol					Min.	Max.
AEHT	AEHR	AEHF	AEHW	AEHL	C	A D
AEHT10	AEHR10	AEHF10	AEHW10	AEHL10	10	10,0 - 24,0
AEHT13	AEHR13	AEHF13	AEHW13	AEHL13	13	10,0 - 32,0
AEHT16	AEHR16	AEHF16	AEHW16	AEHL16	16	10,0 - 38,0
AEHT20	AEHR20	AEHF20	AEHW20	AEHL20	20	10,0 - 38,0
AEHT25	AEHR25	AEHF25	AEHW25	AEHL25	25	15,0 - 45,0
AEHT32	AEHR32	AEHF32	AEHW32	AEHL32	32	15,0 - 45,0
AEHT40	AEHR40	AEHF40	AEHW40	AEHL40	40	15,0 - 50,0



AEHF



AEHW

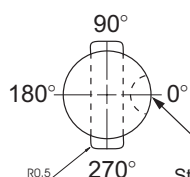
Example order- Przykładowe zamówienie:

AEHR16C 8,4 x 21,60 x 80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Specify Ball Seat Positions- Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulę

Alternative shapes available (see page 61,62)- Inne kształty- (patrz strony 61,62)

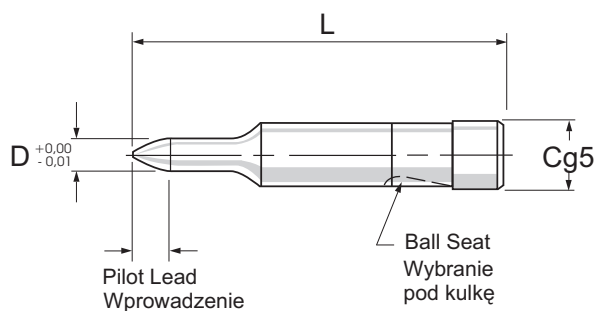


AEHL

Std ball position 0°
Standardowa pozycja kulki: 0°

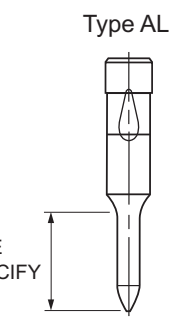
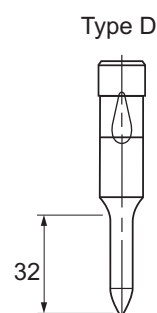
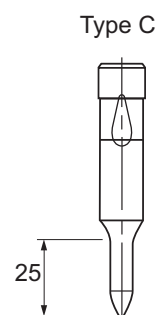
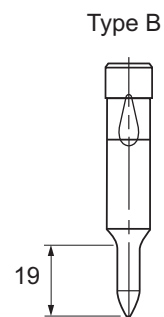


ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
(określić)



Overall standard length 56 up to 125mm
Standardowa długość całkowita 56 do 125mm

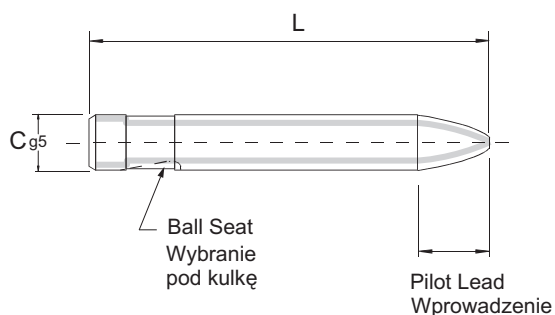
Light Duty Do niskich obciążeń		Heavy Duty Do wysokich obciążeń	
Symbol	C	Symbol	C
LBP6	6		
LBP10	10	HBP10	10
LBP13	13	HBP13	13
LBP16	16	HBP16	16
LBP20	20	HBP20	20
LBP25	25	HBP25	25
LBP32	32	HBP32	32
LBP38	38	HBP38	38



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
– Inna długość
(określić)

Example order- Przykładowe zamówienie:
HBP13B x 9 x 60
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

D	Pilot Lead Wprowadzenie
2,3-6,0	4
6,01-10,0	6
10,01-13,0	8
13,01-18,0	10
18,01-25,0	13
25,01-40,0	16



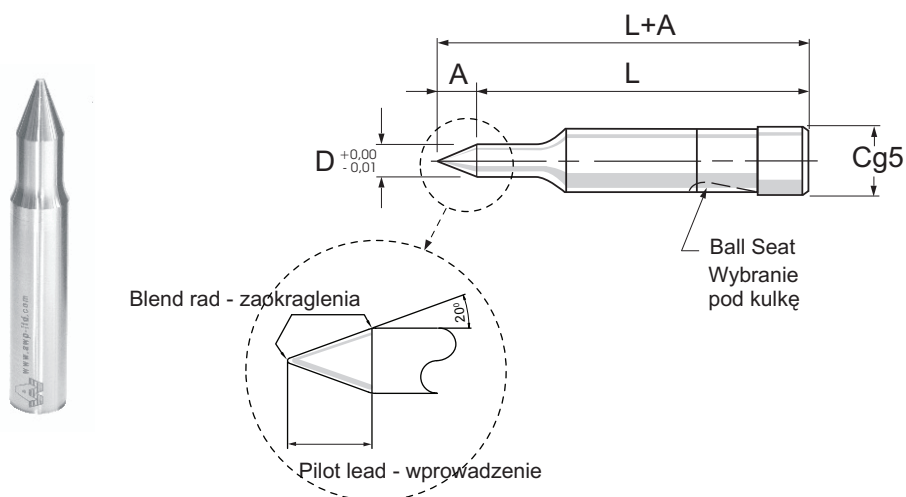
Overall standard length 56 up to 125mm
 Standardowa długość całkowita 56 do 125mm

Light Duty Do niskich obciążeń		
Symbol		Pilot Lead wprowadzenie
LBPP6	6	4
LBPP10	10	6
LBPP13	13	8
LBPP16	16	8
LBPP20	20	10
LBPP25	25	13
LBPP32	32	13
LBPP38	38	16

Heavy Duty Do wysokich obciążeń		
Symbol		Pilot Lead wprowadzenie
HBPP10	10	6
HBPP13	13	8
HBPP16	16	8
HBPP20	20	10
HBPP25	25	13
HBPP32	32	13
HBPP40	40	16

Example order- Przykładowe zamówienie:
 HBPP13 x 60

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Overall standard length L = 56 up to 125mm
Standardowa długość L = 56 do 125mm

Light Duty Ball Seat Wybranie pod kulkę do niskich obciążeń			
Symbol	C	D	A
LBAPP10	10	5,0 - 10,0	6
LBAPP13	13	9,0 - 13,0	8
LBAPP16	16	12,0 - 16,0	8
LBAPP20	20	15,0 - 20,0	10
LBAPP25	25	19,0 - 25,0	13
LBAPP32	32	24,0 - 32,0	13
LBAPP38	38	30,0 - 38,0	16

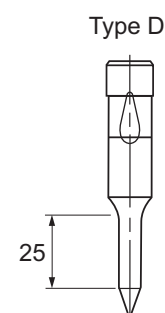
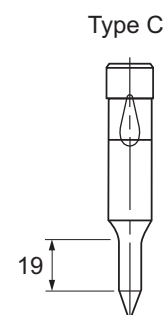
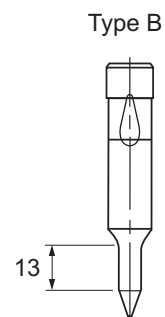
Heavy Duty Ball Seat Wybranie pod kulkę do wysokich obciążeń			
Symbol	C	D	A
HBAPP10	10	5,0 - 10,0	6
HBAPP13	13	9,0 - 13,0	8
HBAPP16	16	12,0 - 16,0	8
HBAPP20	20	15,0 - 20,0	10
HBAPP25	25	19,0 - 25,0	13
HBAPP32	32	24,0 - 32,0	13
HBAPP40	40	30,0 - 40,0	16

Example order- Przykładowe zamówienie:

LBPP 13D x 10,1 x 80 L = 80 + A

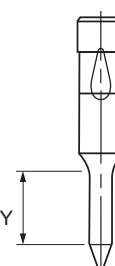
HBPP 16C x 15,5 x 100

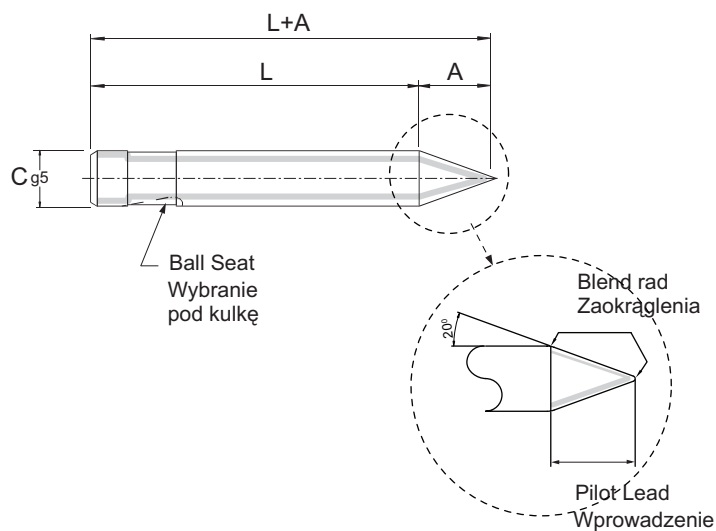
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Type AL

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
(określić)





Overall standard length L= 56 up to 125mm
 Standardowa długość L= 56 do 125mm

Light Duty Do niskich obciążeń		
Symbol		Pilot Lead wprowadzenie
LBAP6	6	4
LBAP10	10	6
LBAP13	13	8
LBAP16	16	8
LBAP20	20	10
LBAP25	25	13
LBAP32	32	13
LBAP38	38	16

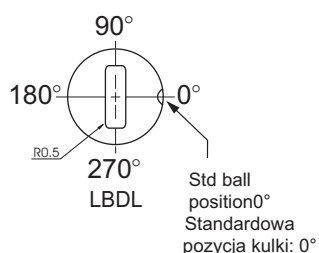
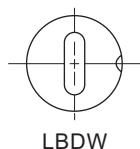
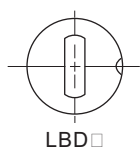
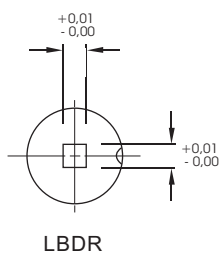
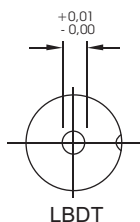
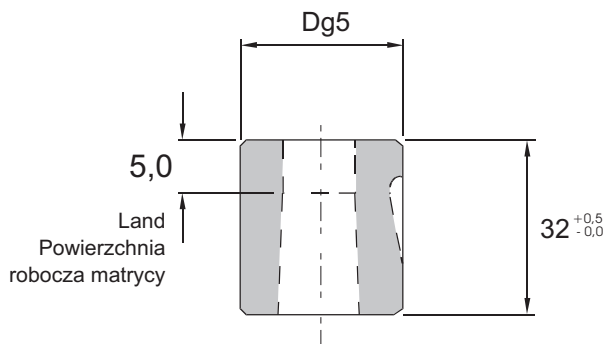
Heavy Duty Do wysokich obciążeń		
Symbol		Pilot Lead wprowadzenie
HBAP10	10	6
HBAP13	13	8
HBAP16	16	8
HBAP20	20	10
HBAP25	25	13
HBAP32	32	13
HBAP40	40	16

Example order- Przykładowe zamówienie:

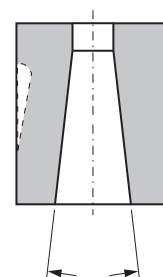
LBAP 6 x 90 L= 90 + A

HBAP 32 x 110

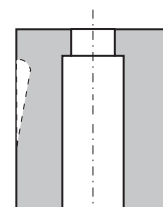
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Symbol					D
LBDT13	LBDR13	LBDF13	LBDW13	LBDL13	13
LBDT16	LBDR16	LBDF16	LBDW16	LBDL16	16
LBDT20	LBDR20	LBDF20	LBDW20	LBDL20	20
LBDT25	LBDR25	LBDF25	LBDW25	LBDL25	25
LBDT32	LBDR32	LBDF32	LBDW32	LBDL32	32
LBDT38	LBDR38	LBDF38	LBDW38	LBDL38	138



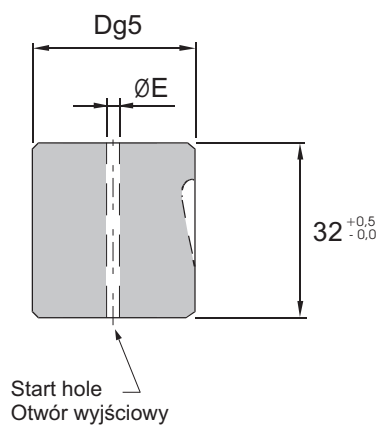
Tapper recess
Wybieg stożkowy



Couterbore recess
Wybieg cylindryczny

Alternative land lengths readily available (see page 63)
Inna wysokość powierzchni roboczej na życzenie (patrz strona 63)
Alternative shapes available (see page 61,62)
Inne kształty- (patrz strony 61,62)
Taper recess supplied unless specified otherwise
Tuleje robione są z wybiegiem stożkowym, o ile nie określono inaczej

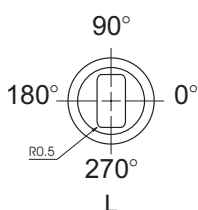
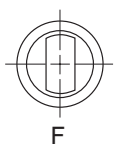
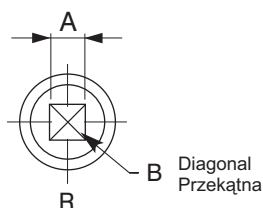
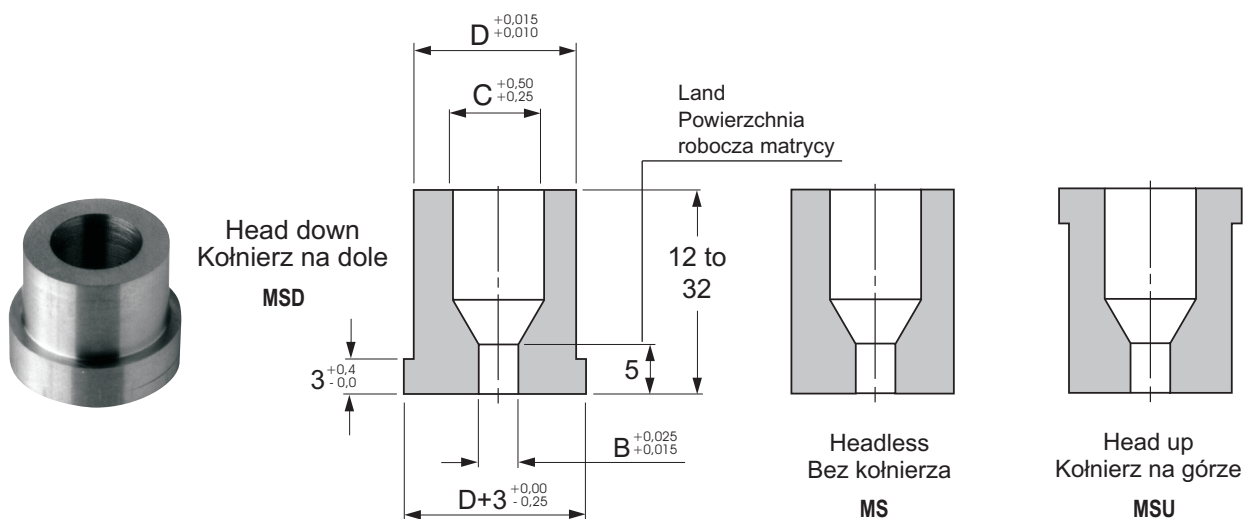
Example order- Przykładowe zamówienie:
LBDT13 x 5,01 x 32
LBDR38 x 8,0 x 15 x 32
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Symbol	D	E
LBDB13	13	1,0
LBDB16	16	1,0
LBDB20	20	1,5
LBDB25	25	1,5
LBDB32	32	1,5
LBDB38	38	2,0

Example order- Przykładowe zamówienie:
 LBDB13

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Alternative shapes, body dia., Overall length and land lengths available
Inne kształty, średnica zewnętrzna, całkowita wysokość i wysokość powierzchni roboczej dostępna na życzenie.

	Symbol	D	B	C
MSD*6	MS*6	6	1,5-3,0	3,0
MSD*8	MS*8	8	2,0-4,5	4,5
MSD*10	MS*10	10	3,0-6,0	6,0
MSD*13	MS*13	13	4,0-8,0	8,0
MSD*16	MS*16	16	5,0-9,0	9,0
MSD*19	MS*19	19	7,0-11,0	11,0
MSD*20	MS*20	20	7,0-12,0	12,0
MSD*22	MS*22	22	8,0-14,0	14,0
MSD*25	MS*25	25	8,0-17,0	17,0
MSD*32	MS*32	32	8,0-22,0	22,0
MSD*35	MS*35	35	9,0-25,0	25,0
MSD*38	MS*38	38	9,0-28,0	28,0

* - insert shape code
-roszę wstawić symbol kształty

Location flats if required please specify as shown on page 64
Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz str. 64,65)
Note: the shape must not exceed dia. C
Uwaga: rozmiar kształtu nie może przekroczyć średnicy C

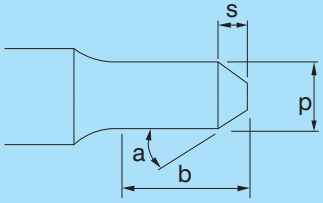
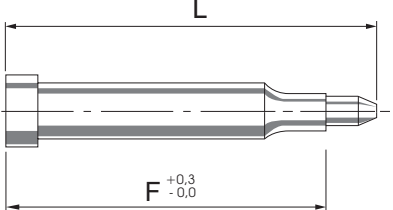
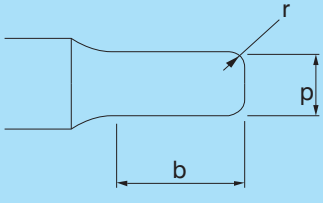
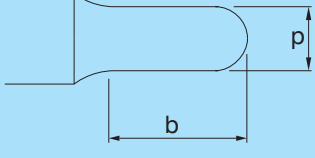
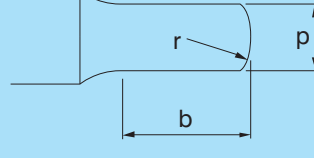
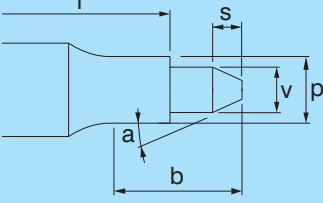
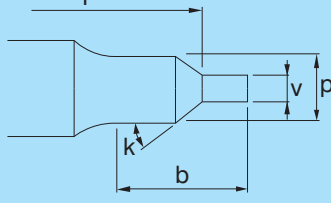
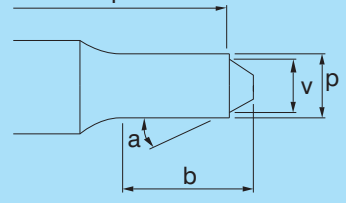
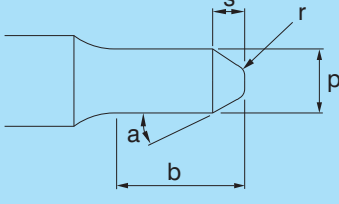
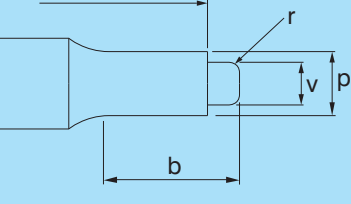
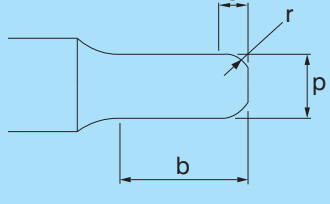
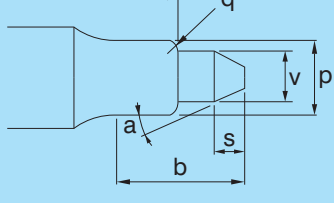
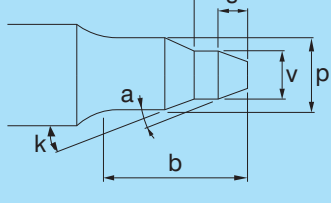
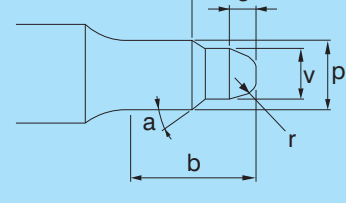
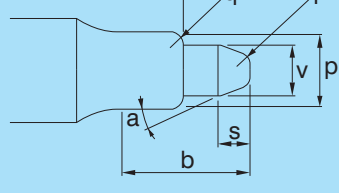
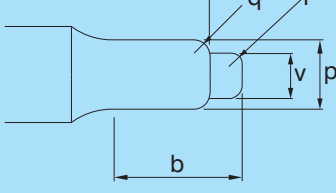
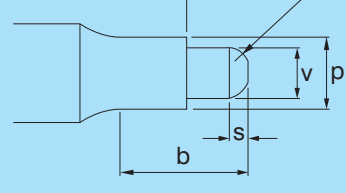
Imperial sizes also available
Wszystkie wmiary dostępne także w wersji calowej.

Example order- Przykładowe zamówienie:

MSUR10 3,0 x 4,0 18

MSDW25 8,0 x 12,5 32

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

<p>K1</p> 		
<p>K2</p> 	<p>K3</p> 	<p>K4</p> 
<p>K5</p> 	<p>K6</p> 	<p>K7</p> 
<p>K8</p> 	<p>K9</p> 	<p>K10</p> 
<p>K11</p> 	<p>K12</p> 	<p>K13</p> 
<p>K14</p> 	<p>K15</p> 	<p>K16</p> 

To order specify- Aby zamówić proszę określić:

Symbol No. -Symbol

Dimensions- Wymiary

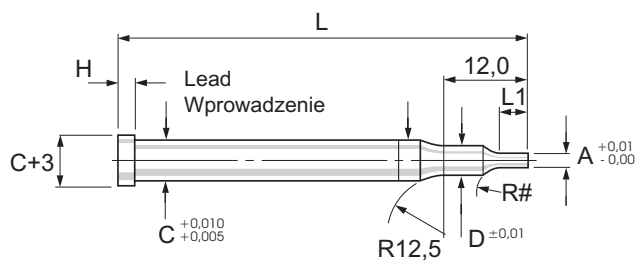
Punch Blank required- Półfabrykat stempla

Overall length- Długość całkowitą

See page 4 and 43 for M or MAP symbols

Aby uzyskać symbol półfabrykatu M lub MAP -patrz strony 4 i 43

Other forms available- Inne kształty na życzenie



Specify if angle required instead of radius
 # Proszę określić czy zamiast promienia wymagane jest odsadzenie stożkowe
 Any alternative dimensions to the above can be specified
 Inne wymiary na życzenie.

Symbol	ScrewThread Gwint	A	C	D	L ₁	H	L
PH2	M2	1,1	3,0	1,65	1,5	4,2*	s o
PH2,5	M2,5	1,5	3,0	2,10	2,0	4,2*	p k
PH3	M3	1,8	3,0	2,55	2,5	4,2*	e r
PH4	M4	2,3	4,0	3,35	3,0	4,2*	c e
PH5	M5	3,0	5,0	4,25	3,0	4,2*	i ś
PH6	M6	3,5	6,0	5,10	3,0	5,0	f i
PH8	M8	4,9	8,0	6,85	4,0	5,0	y ć

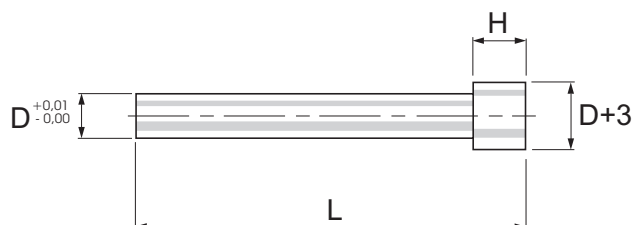
* 5 mm head thickness available

*Główka o grubości 5 mm na życzenie.

Example order- Przykładowe zamówienie:

PH4 75

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Any length up to 125mm and alternative head thickness readily available
 Dostępne są długości do 125mm i główki o innej grubości

Symbol	D Increments 0,01 mm Przyrost co 0,01 mm	H
MAP	1,00-5,99	4,2*
MAP	6,00-18,00	5,0
MAP	18,01-over / i więcej	6,4*

*5 mm head thickness available

*Główka o grubości 5 mm na życzenie.

Example order- Przykładowe zamówienie:

For 19,45mm dia. punch 100 long=MAP19,45 x 100

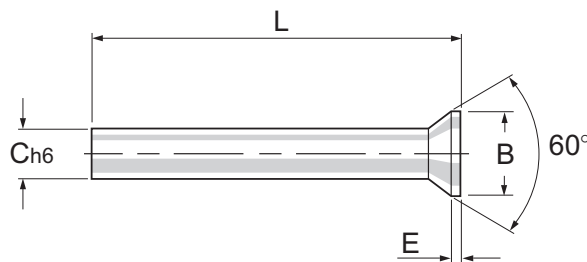
Dla stempla o średnicy trzonu 19,45 i długości 100mm = MAP19,45 x 100

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Imperial sizes also available

Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej

Type DA

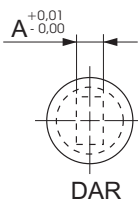


Stock length up to 100mm- Długość do 100 mm na magazynie.
Intermediate and longer point lengths available- Pośrednie lub
większe długości na życzenie.
Any alternative dimensions to be above can be specified- Inne
wymiary na życzenie.
Alternative length specify- Inna długość (określić)

C	B	E
1,0 - 1,1	1,8	0,5
1,15 - 1,3	2,0	0,5
1,35 - 1,5	2,2	0,5
1,55 - 1,7	2,5	0,5
1,75 - 1,9	2,8	0,5
1,95 - 2,0	3,0	0,5
2,05 - 2,2	3,2	0,5
2,25 - 2,5	3,5	0,5
2,55 - 2,95	4,0	0,5
3,0 - 3,4	4,5	0,5
3,5 - 3,9	5,0	0,5
4,0 - 4,4	5,5	0,5
4,5 - 4,9	6,0	0,5
5,0 - 5,4	6,5	0,5
5,5 - 5,9	7,0	0,5
6,0 - 6,4	8,0	0,5
6,5 - 7,4	9,0	1,0
7,5 - 8,4	10,0	1,0
8,5 - 9,4	11,0	1,0
9,5 - 10,4	12,0	1,0
10,5 - 11,4	13,0	1,0
11,5 - 12,4	14,0	1,0
12,5 - 13,4	15,0	1,0
13,5 - 14,4	16,0	1,0
14,5 - 15,4	17,0	1,0



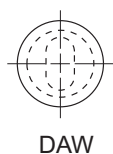
DAT



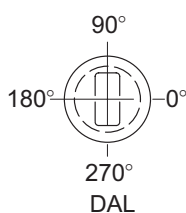
DAR



DAF

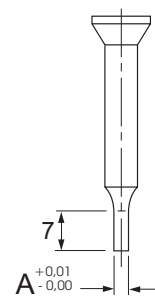


DAW

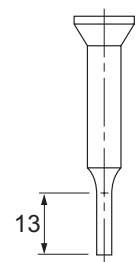


DAL

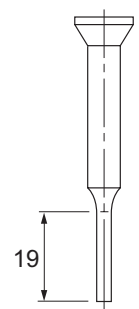
Type A



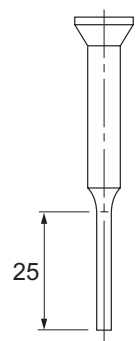
Type B



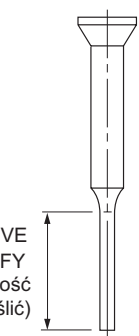
Type C



Type D



Type AL



Example order- Przykładowe zamówienie:

DAT10C x 5,5x70

DWF13A x 10,0x4,0x70

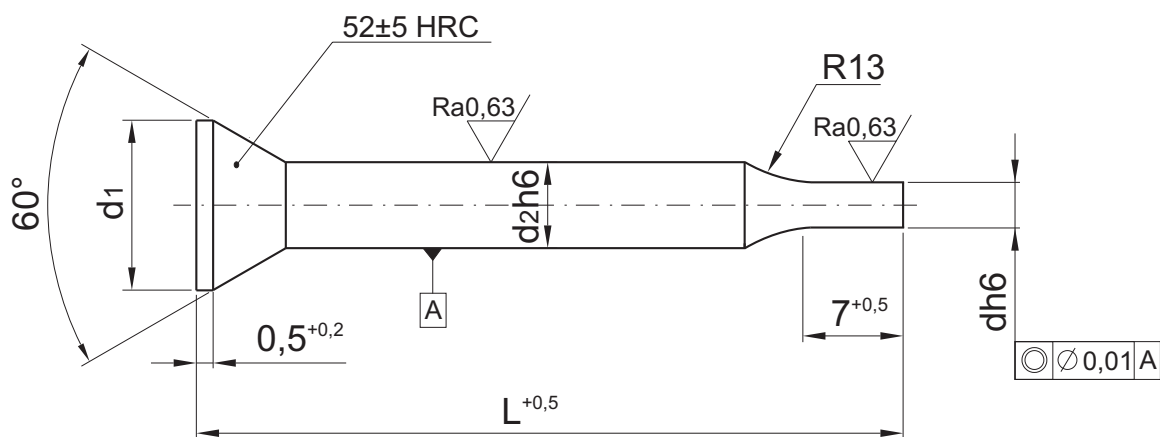
DA6x 100 BLANK

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Alternative shapes available, (see page 61,62)- Inne kształty
na życzenie- (patrz strony 61,62)

Punch Quills (see page 51)- Oprawki stemplowe (patrz str.51)

DIN 9861 / ISO 9181



Mat. 1.3343 - 64±2HRC

d	d1	d2	NR KAT.	
			L	
			71	80
0,8	3,0	2,0	NC-080071S	NC-080080S
0,9			NC-090071S	NC-090080S
1,0			NC-100071S	NC-100080S
1,1			NC-110071S	NC-110080S
1,2			NC-120071S	NC-120080S
1,3			NC-130071S	NC-130080S
1,4			NC-140071S	NC-140080S
1,5	4,5	3,0	NC-150071S	NC-150080S
1,6			NC-160071S	NC-160080S
1,7			NC-170071S	NC-170080S
1,8			NC-180071S	NC-180080S

d	d1	d2	NR KAT.	
			L	
			71	80
1,9	4,5	3,0	NC-190071S	NC-190080S
2,0			NC-200071S	NC-200080S
2,1			NC-210071S	NC-210080S
2,2			NC-220071S	NC-220080S
2,3			NC-230071S	NC-230080S
2,4			NC-240071S	NC-240080S
2,5			NC-250071S	NC-250080S
2,6			NC-260071S	NC-260080S
2,7			NC-270071S	NC-270080S
2,8			NC-280071S	NC-280080S
2,9			NC-290071S	NC-290080S

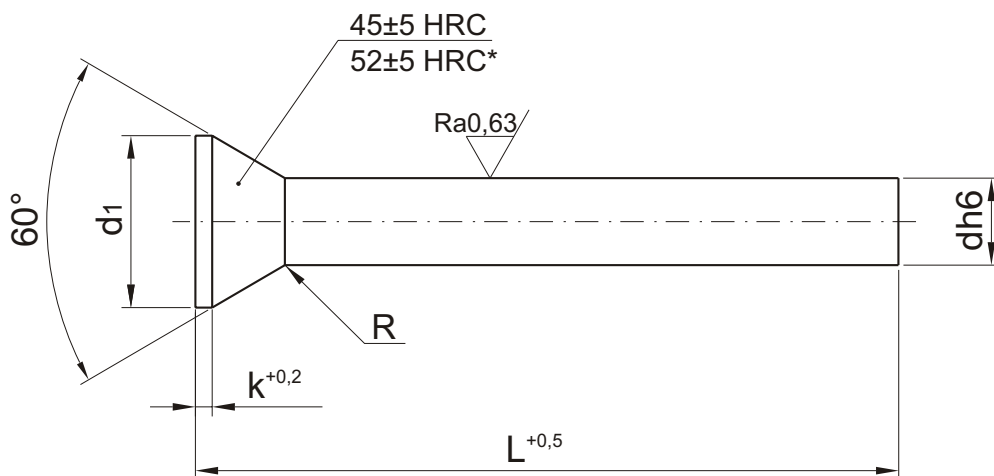
Example order- Przykładowe zamówienie:

NC-080071S

Note: 1) Other lengths, diameters or material on request.

Uwaga: Inne wymiary długości i średnic oraz gatunku materiału na życzenie.

DIN 9861 / ISO 6752


Mat. 1.2210 - 62±2HRC
1.3343 - 64±2HRC

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
1,0	1,8	0,5	ND-010071	ND-010080	ND-010100
1,1			ND-011071	ND-011080	ND-011100
1,2	2,0		ND-012071	ND-012080	ND-012100
1,3			ND-013071	ND-013080	ND-013100
1,4	2,2		ND-014071	ND-014080	ND-014100
1,5			ND-015071	ND-015080	ND-015100
1,6	2,5		ND-016071	ND-016080	ND-016100
1,7			ND-017071	ND-017080	ND-017100
1,8	2,8		ND-018071	ND-018080	ND-018100
1,9			ND-019071	ND-019080	ND-019100
2,0	3,0		ND-020071	ND-020080	ND-020100
2,1	3,2		ND-021071	ND-021080	ND-021100
2,2			ND-022071	ND-022080	ND-022100
2,3	3,5		ND-023071	ND-023080	ND-023100
2,4			ND-024071	ND-024080	ND-024100
2,5			ND-025071	ND-025080	ND-025100
2,6	4,0		ND-026071	ND-026080	ND-026100
2,7			ND-027071	ND-027080	ND-027100
2,8			ND-028071	ND-028080	ND-028100
2,9			ND-029071	ND-029080	ND-029100
3,0	4,5		ND-030071	ND-030080	ND-030100

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
3,1	4,5	0,5	ND-031071	ND-031080	ND-031100
3,2			ND-032071	ND-032080	ND-032100
3,3			ND-033071	ND-033080	ND-033100
3,4			ND-034071	ND-034080	ND-034100
3,5	ND-035071		ND-035080	ND-035100	
3,6	ND-036071		ND-036080	ND-036100	
3,7	ND-037071		ND-037080	ND-037100	
3,8	ND-038071		ND-038080	ND-038100	
3,9	ND-039071		ND-039080	ND-039100	
4,0	ND-040071		ND-040080	ND-040100	
4,1	ND-041071		ND-041080	ND-041100	
4,2	ND-042071		ND-042080	ND-042100	
4,3	ND-043071		ND-043080	ND-043100	
4,4	ND-044071		ND-044080	ND-044100	
4,5	ND-045071		ND-045080	ND-045100	
4,6	ND-046071		ND-046080	ND-046100	
4,7	ND-047071		ND-047080	ND-047100	
4,8	ND-048071		ND-048080	ND-048100	
4,9	ND-049071		ND-049080	ND-049100	
5,0	6,5		ND-050071	ND-050080	ND-050100
5,1			ND-051071	ND-051080	ND-051100

Example order- Przykładowe zamówienie:

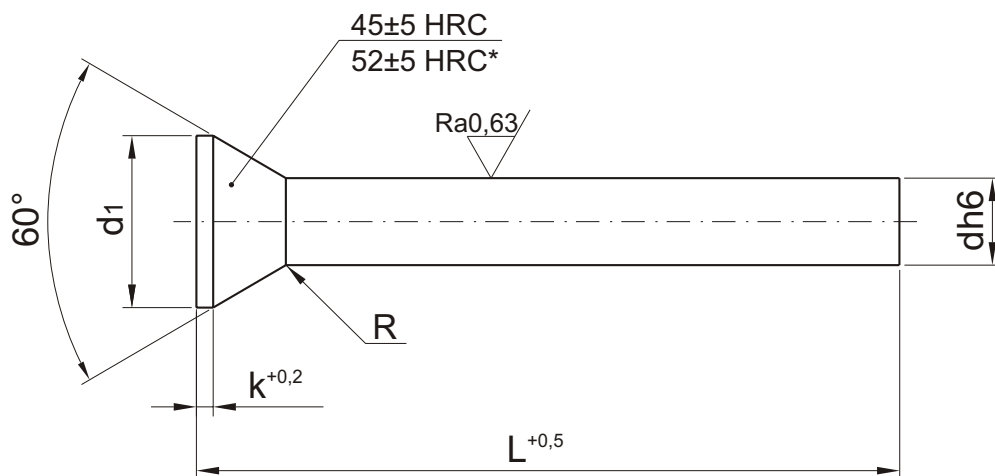
ND-080071 - materiał 1.2210
- materiał 1.2210
ND-080071S - materiał 1.3343
- materiał 1.3343

Note: 1) Other lengths and diameters on request.

Uwaga: Inne wymiary długości i średnic na życzenie.

2)*Apłly to 1.3343 material
Dotyczy materiału gat. 1.3343

DIN 9861 / ISO 6752


Mat. 1.2210 - 62±2HRC
1.3343 - 64±2HRC

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
5,2	6,5	0,5	ND-052071	ND-052080	ND-052100
5,3			ND-053071	ND-053080	ND-053100
5,4			ND-054071	ND-054080	ND-054100
5,5	ND-055071		ND-055080	ND-055100	
5,6	7,0		ND-056071	ND-056080	ND-056100
5,7			ND-057071	ND-057080	ND-057100
5,8			ND-058071	ND-058080	ND-058100
5,9	8,0		ND-059071	ND-059080	ND-059100
6,0			ND-060071	ND-060080	ND-060100
6,1			ND-061071	ND-061080	ND-061100
6,2	9,0		ND-062071	ND-062080	ND-062100
6,3			ND-063071	ND-063080	ND-063100
6,4		ND-064071	ND-064080	ND-064100	
6,5	10,0	1,0	ND-065071	ND-065080	ND-065100
7,0			ND-070071	ND-070080	ND-070100
7,5			ND-075071	ND-075080	ND-075100
8,0	ND-080071		ND-080080	ND-080100	
8,5	ND-085071		ND-085080	ND-085100	
9,0	ND-090071		ND-090080	ND-090100	
9,5	12,0		ND-095071	ND-095080	ND-095100
10,0			ND-100071	ND-100080	ND-100100

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
10,5	13,0	1,0	ND-105071	ND-105080	ND-105100
11,0			ND-110071	ND-110080	ND-110100
11,5	14,0		ND-115071	ND-115080	ND-115100
12,0			ND-120071	ND-120080	ND-120100
12,5	15,0		ND-125071	ND-125080	ND-125100
13,0			ND-130071	ND-130080	ND-130100
13,5	16,0	1,5	ND-135071	ND-135080	ND-135100
14,0			ND-140071	ND-140080	ND-140100
14,5	17,0		ND-145071	ND-145080	ND-145100
15,0			ND-150071	ND-150080	ND-150100
15,5	18,0		ND-155071	ND-155080	ND-155100
16,0			ND-160071	ND-160080	ND-160100
16,5	19,0		ND-165071	ND-165080	ND-165100
17,0			ND-170071	ND-170080	ND-170100
17,5	20,0		ND-175071	ND-175080	ND-175100
18,0			ND-180071	ND-180080	ND-180100
18,5	21,0		ND-185071	ND-185080	ND-185100
19,0			ND-190071	ND-190080	ND-190100
19,5	22,0		ND-195071	ND-195080	ND-195100
20,0			ND-200071	ND-200080	ND-200100

Example order- Przykładowe zamówienie:

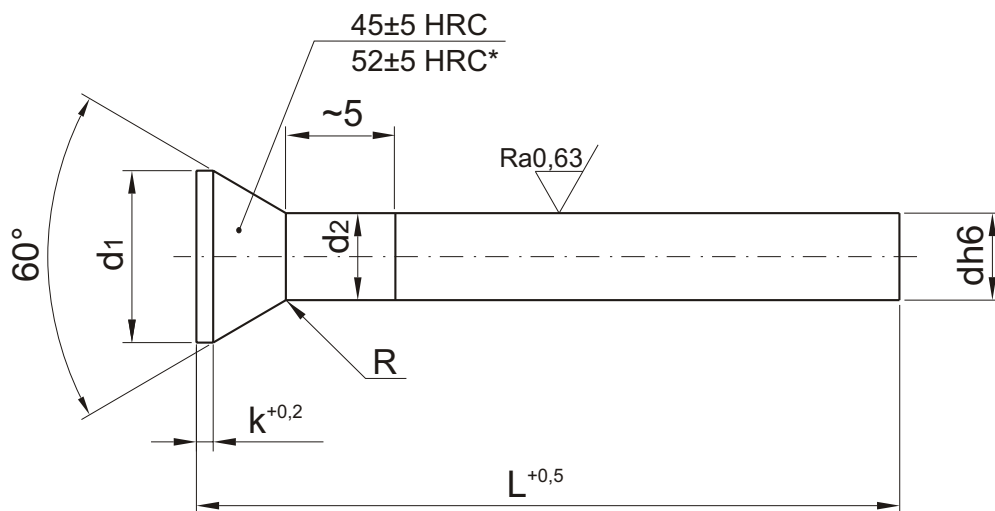
ND-080071 - materiał 1.2210
- materiał 1.2210
ND-080071S - materiał 1.3343
- materiał 1.3343

Note: 1) Other lengths and diameters on request.

Uwaga: Inne wymiary długości i średnic na życzenie.

2)*Apłly to 1.3343 material
Dotyczy materiału gat. 1.3343

DIN 9861


Mat. 1.2210 - 62±2HRC
1.3343 - 64±2HRC

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
1,0	1,8	0,5	NDA-010071	NDA-010080	NDA-010100
1,1			NDA-011071	NDA-011080	NDA-011100
1,2	2,0		NDA-012071	NDA-012080	NDA-012100
1,3			NDA-013071	NDA-013080	NDA-013100
1,4	2,2		NDA-014071	NDA-014080	NDA-014100
1,5			NDA-015071	NDA-015080	NDA-015100
1,6	2,5		NDA-016071	NDA-016080	NDA-016100
1,7			NDA-017071	NDA-017080	NDA-017100
1,8	2,8		NDA-018071	NDA-018080	NDA-018100
1,9			NDA-019071	NDA-019080	NDA-019100
2,0	3,0		NDA-020071	NDA-020080	NDA-020100
2,1	3,2		NDA-021071	NDA-021080	NDA-021100
2,2			NDA-022071	NDA-022080	NDA-022100
2,3	3,5		NDA-023071	NDA-023080	NDA-023100
2,4			NDA-024071	NDA-024080	NDA-024100
2,5			NDA-025071	NDA-025080	NDA-025100
2,6	4,0		NDA-026071	NDA-026080	NDA-026100
2,7			NDA-027071	NDA-027080	NDA-027100
2,8			NDA-028071	NDA-028080	NDA-028100
2,9			NDA-029071	NDA-029080	NDA-029100
3,0	4,5		NDA-030071	NDA-030080	NDA-030100

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
3,1	4,5	0,5	NDA-031071	NDA-031080	NDA-031100
3,2			NDA-032071	NDA-032080	NDA-032100
3,3			NDA-033071	NDA-033080	NDA-033100
3,4			NDA-034071	NDA-034080	NDA-034100
3,5			NDA-035071	NDA-035080	NDA-035100
3,6	NDA-036071		NDA-036080	NDA-036100	
3,7	NDA-037071		NDA-037080	NDA-037100	
3,8	5,0		NDA-038071	NDA-038080	NDA-038100
3,9			NDA-039071	NDA-039080	NDA-039100
4,0			NDA-040071	NDA-040080	NDA-040100
4,1	5,5	NDA-041071	NDA-041080	NDA-041100	
4,2		NDA-042071	NDA-042080	NDA-042100	
4,3		NDA-043071	NDA-043080	NDA-043100	
4,4		NDA-044071	NDA-044080	NDA-044100	
4,5		NDA-045071	NDA-045080	NDA-045100	
4,6	6,0	NDA-046071	NDA-046080	NDA-046100	
4,7		NDA-047071	NDA-047080	NDA-047100	
4,8		NDA-048071	NDA-048080	NDA-048100	
4,9		NDA-049071	NDA-049080	NDA-049100	
5,0	6,5	NDA-050071	NDA-050080	NDA-050100	
5,1		NDA-051071	NDA-051080	NDA-051100	

Example order- Przykładowe zamówienie:

NDA-080071 - materiał 1.2210
- materiał 1.2210

NDA-080071S - materiał 1.3343
- materiał 1.3343

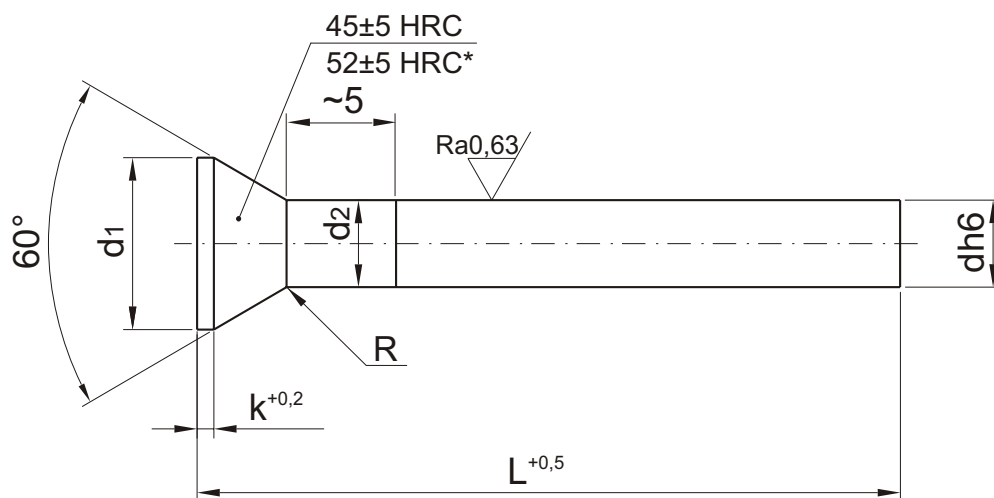
Note: 1) Other lengths and diameters on request.

Uwaga: Inne wymiary długości i średnic na życzenie.

2) d2=d+0,03

3)*Applly to 1.3343 material
Dotyczy materiału gat. 1.3343

DIN 9861


Mat. 1.2210 - 62±2HRC
1.3343 - 64±2HRC

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
5,2	6,5	0,5	NDA-052071	NDA-052080	NDA-052100
5,3			NDA-053071	NDA-053080	NDA-053100
5,4			NDA-054071	NDA-054080	NDA-054100
5,5	NDA-055071		NDA-055080	NDA-055100	
5,6	NDA-056071		NDA-056080	NDA-056100	
5,7	NDA-057071		NDA-057080	NDA-057100	
5,8	NDA-058071		NDA-058080	NDA-058100	
5,9	NDA-059071		NDA-059080	NDA-059100	
6,0	NDA-060071		NDA-060080	NDA-060100	
6,1	NDA-061071		NDA-061080	NDA-061100	
6,2	8,0		NDA-062071	NDA-062080	NDA-062100
6,3			NDA-063071	NDA-063080	NDA-063100
6,4			NDA-064071	NDA-064080	NDA-064100
6,5	9,0	1,0	NDA-065071	NDA-065080	NDA-065100
7,0			NDA-070071	NDA-070080	NDA-070100
7,5			NDA-075071	NDA-075080	NDA-075100
8,0	NDA-080071		NDA-080080	NDA-080100	
8,5	NDA-085071		NDA-085080	NDA-085100	
9,0	NDA-090071		NDA-090080	NDA-090100	
9,5	NDA-095071		NDA-095080	NDA-095100	
10,0	NDA-100071		NDA-100080	NDA-100100	

d	d1	k	NR KAT.		
			L		
			71	80	100
10,5	13,0	1,0	NDA-105071	NDA-105080	NDA-105100
11,0			NDA-110071	NDA-110080	NDA-110100
11,5	14,0		NDA-115071	NDA-115080	NDA-115100
12,0			NDA-120071	NDA-120080	NDA-120100
12,5	15,0		NDA-125071	NDA-125080	NDA-125100
13,0			NDA-130071	NDA-130080	NDA-130100
13,5	16,0	1,5	NDA-135071	NDA-135080	NDA-135100
14,0			NDA-140071	NDA-140080	NDA-140100
14,5	17,0		NDA-145071	NDA-145080	NDA-145100
15,0			NDA-150071	NDA-150080	NDA-150100
15,5	18,0		NDA-155071	NDA-155080	NDA-155100
16,0			NDA-160071	NDA-160080	NDA-160100
16,5	19,0		NDA-165071	NDA-165080	NDA-165100
17,0			NDA-170071	NDA-170080	NDA-170100
17,5	20,0		NDA-175071	NDA-175080	NDA-175100
18,0			NDA-180071	NDA-180080	NDA-180100
18,5	21,0		NDA-185071	NDA-185080	NDA-185100
19,0			NDA-190071	NDA-190080	NDA-190100
19,5	22,0		NDA-195071	NDA-195080	NDA-195100
20,0			NDA-200071	NDA-200080	NDA-200100

Example order- Przykładowe zamówienie:

NDA-080071 - materiał 1.2210
- materiał 1.2210

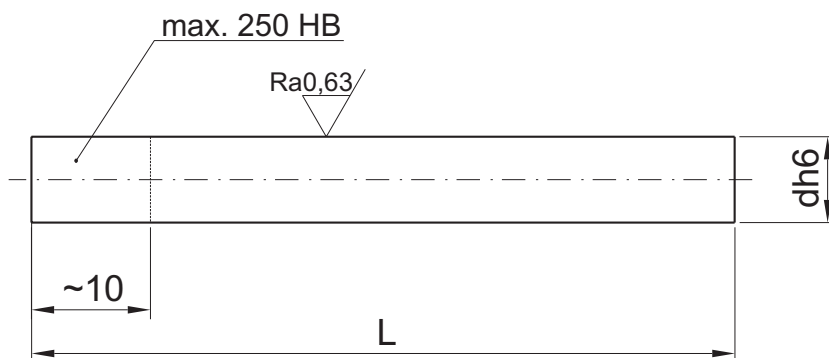
NDA-080071S - materiał 1.3343
- materiał 1.3343

Note: 1) Other lengths and diameters on request.

Uwaga: Inne wymiary długości i średnic na życzenie.

2) $d_2 = \begin{cases} d+0,03 & \text{dla } d \leq 6,4\text{mm} \\ d+0,04 & \text{dla } d \geq 6,5\text{mm} \end{cases}$

3)*Apłly to 1.3343 material
Dotyczy materiału gat. 1.3343



Mat. 1.2210 62±2 HRC

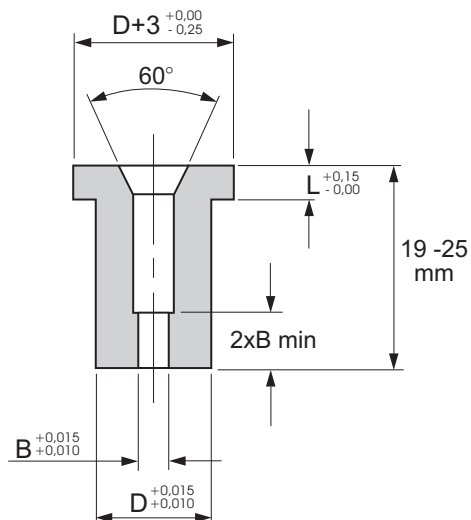
d	NR KAT.		
	L		
	71	80	100
1,5	BB-015071	BB-015080	BB-015100
1,6	BB-016071	BB-016080	BB-016100
1,7	BB-017071	BB-017080	BB-017100
1,8	BB-018071	BB-018080	BB-018100
1,9	BB-019071	BB-019080	BB-019100
2,0	BB-020071	BB-020080	BB-020100
2,1	BB-021071	BB-021080	BB-021100
2,2	BB-022071	BB-022080	BB-022100
2,3	BB-023071	BB-023080	BB-023100
2,4	BB-024071	BB-024080	BB-024100
2,5	BB-025071	BB-025080	BB-025100
2,6	BB-026071	BB-026080	BB-026100
2,7	BB-027071	BB-027080	BB-027100
2,8	BB-028071	BB-028080	BB-028100
2,9	BB-029071	BB-029080	BB-029100
3,0	BB-030071	BB-030080	BB-030100
3,1	BB-031071	BB-031080	BB-031100
3,2	BB-032071	BB-032080	BB-032100
3,3	BB-033071	BB-033080	BB-033100
3,4	BB-034071	BB-034080	BB-034100
3,5	BB-035071	BB-035080	BB-035100
3,6	BB-036071	BB-036080	BB-036100
3,7	BB-037071	BB-037080	BB-037100

d	NR KAT.		
	L		
	71	80	100
3,8	BB-038071	BB-038080	BB-038100
3,9	BB-039071	BB-039080	BB-039100
4,0	BB-040071	BB-040080	BB-040100
4,1	BB-041071	BB-041080	BB-041100
4,2	BB-042071	BB-042080	BB-042100
4,3	BB-043071	BB-043080	BB-043100
4,4	BB-044071	BB-044080	BB-044100
4,5	BB-045071	BB-045080	BB-045100
4,6	BB-046071	BB-046080	BB-046100
4,7	BB-047071	BB-047080	BB-047100
4,8	BB-048071	BB-048080	BB-048100
4,9	BB-049071	BB-049080	BB-049100
5,0	BB-050071	BB-050080	BB-050100
5,5	BB-055071	BB-055080	BB-055100
6,0	BB-060071	BB-060080	BB-060100
6,5	BB-065071	BB-065080	BB-065100
7,0	BB-070071	BB-070080	BB-070100
7,5	BB-075071	BB-075080	BB-075100
8,0	BB-080071	BB-080080	BB-080100
8,5	BB-085071	BB-085080	BB-085100
9,0	BB-090071	BB-090080	BB-090100
9,5	BB-095071	BB-095080	BB-095100
10,0	BB-100071	BB-100080	BB-100100

Note: 1) Other lengths and diameters on request.

Uwaga: Inne wymiary długości i średnic na życzenie.

 Example order- Przykładowe zamówienie:
 BB-030071



Symbol	B	H	D
MPQ6	1,5-3,0	3*	6,0
MPQ8	3,0-5,0	3*	8,0
MPQ10	3,0-6,0	3*	10,0
MPQ13	5,0-8,0	3*	13,0

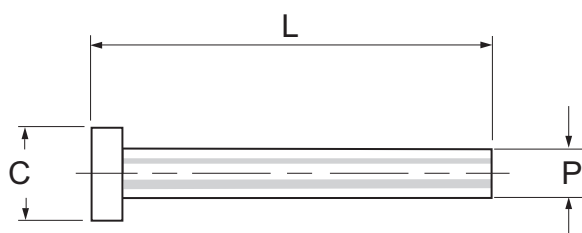
Imperial sizes also available- Wymiary dostępne również w calach.

*5mm head thickness available-Główka o grubości 5mm na życzenie.

Example order- Przykładowe zamówienie:
MPQ8 x 3,6x25

WYRZUTNIK

SLUG EJECTOR PINS

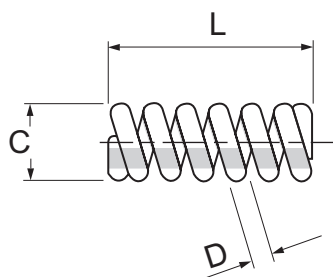


Symbol	P	C	L
EP02	0,020"	0,043"	2"
EP03	0,030"	0,050"	2"
EP04	0,040"	0,066"	2"
EP06	0,060"	0,100"	2"
EP09	0,093"	0,140"	2"

Example order- Przykładowe zamówienie:
Ep09

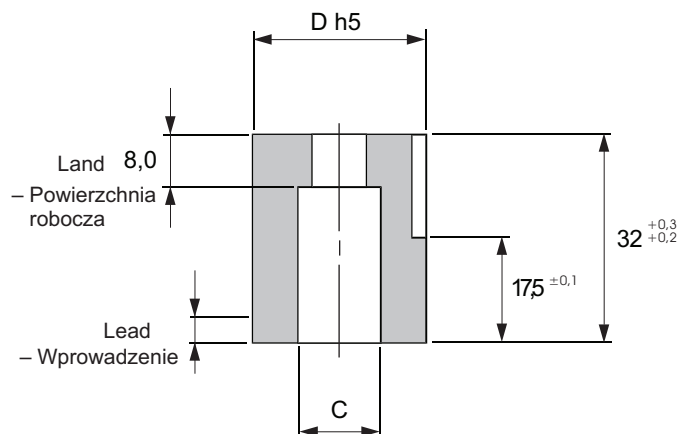
SPRĘŻYNY WYRZUTNIKA

SLUG EJECTOR SPRINGS



Symbol	C	D	L
ES08	0,080"	0,016"	2"
ES11	0,110"	0,020"	2"
ES15	0,150"	0,025"	2"

Example order- Przykładowe zamówienie:
Es15

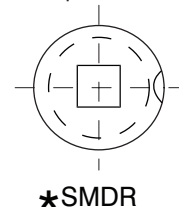
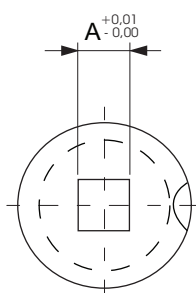


Symbol	ϕD	ϕC	E
SMD*16	16	8	11,5
SMD*20	20	10	13,5
SMD*25	25	17	16,0
SMD*32	32	22	19,5
SMD*40	40	26	23,5
SMD*50	50	38	28,5

Example order- Przykładowe zamówienie:

SMRP20 4,0x 6,0

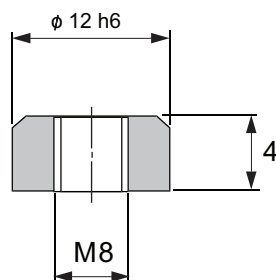
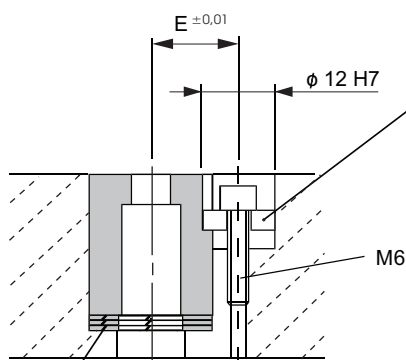
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



TYPICAL ASSY AFTER REGRIND

Typowe zamocowanie po przeszlifowaniu

*Clamp - FMDP
Podkładka dociskająca



For extraction
Dla ułatwienia demontażu

Shims (not supplied)- Podkładki ustalające (nie są częścią zestawu)

Die Clamp and Cap Head Screw must be ordered if required
Podkładkę dociskową oraz śrubę z łbem walcowym należy zamówić osobno

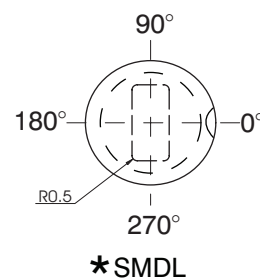
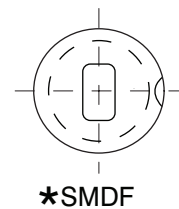
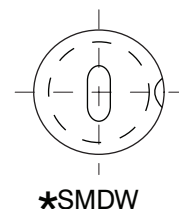
Alternative shapes available, see main catalog pages 61,62

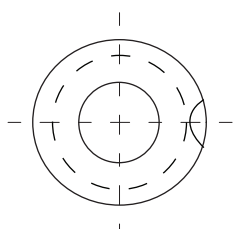
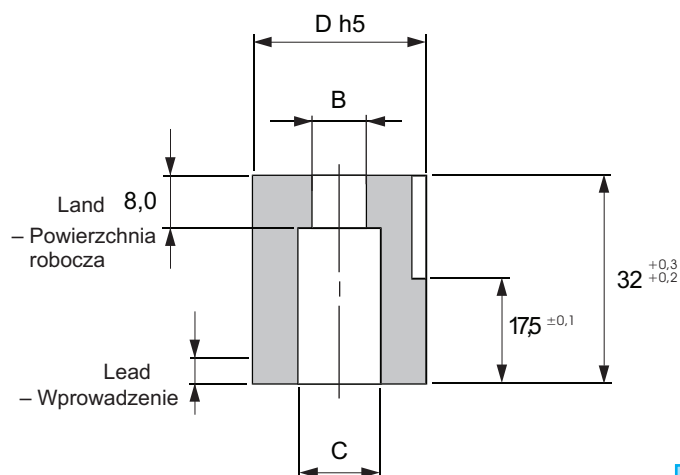
Inne kształty na życzenie, patrz strony 61,62

Example order- Przykładowe zamówienie:

FMDP x Qty

FMDP x ilość





Symbol	∅ D	∅ C	∅ B	E
SMDP16	16	8	3-7	11,5
SMDP20	20	10	7-9	13,5
SMDP25	25	17	9-16	16,0
SMDP32	32	22	16-21	19,5
SMDP40	40	26	21-25	23,5
SMDP50	50	38	25-37	28,5

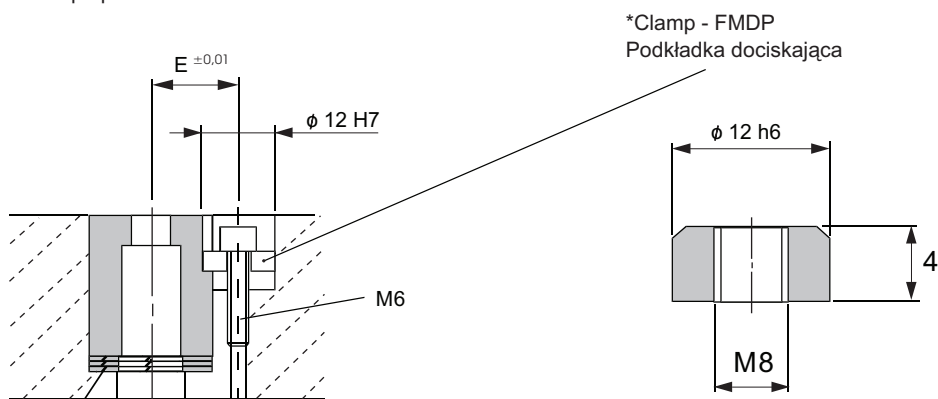
Example order- Przykładowe zamówienie:

SMDP20 x 5,4

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

TYPICAL ASSY AFTER REGRIND

Typowe zamocowanie po przeszlifowaniu



Shims (not supplied)- Podkładki ustalające (nie są częścią zestawu)

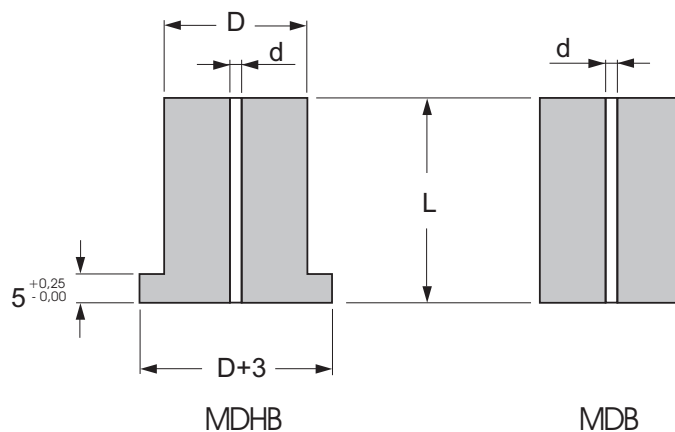
For extraction- Dla ułatwienia demontażu

Die Clamp and Cap Head Screw must be ordered if required
Podkładkę dociskową oraz śrubę z łbem walcowym należy zamówić osobno

Example order- Przykładowe zamówienie:

FMDP x Qty

FMDP x ilość



L- Length 12 to 32mm- Wysokość 12 do 32mm

d- Drilled start hole - Średnica otworu wyjściowego do obróbki EDM

Symbol		D	d
MDB5	MDHB5	5	1,0
MDB6	MDHB6	6	
MDB8	MDHB8	8	
MDB10	MDHB10	10	
MDB13	MDHB13	13	
MDB16	MDHB16	16	
MDB19	MDHB19	19	1,5
MDB20	MDHB20	20	
MDB22	MDHB22	22	
MDB25	MDHB25	25	
MDB28	MDHB28	28	
MDB32	MDHB32	32	
MDB35	MDHB35	35	2,0
MDB38	MDHB38	38	
MDB40	MDHB40	40	
MDB42	MDHB42	42	
MDB45	MDHB45	45	
MDB50	MDHB50	50	

Alternative body and bore size available

Location flats if required (see page 64,65)

Imperial sizes also available

Inne rozmiary średnicy zewnętrznej i otworu wyjściowego na życzenie

Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)

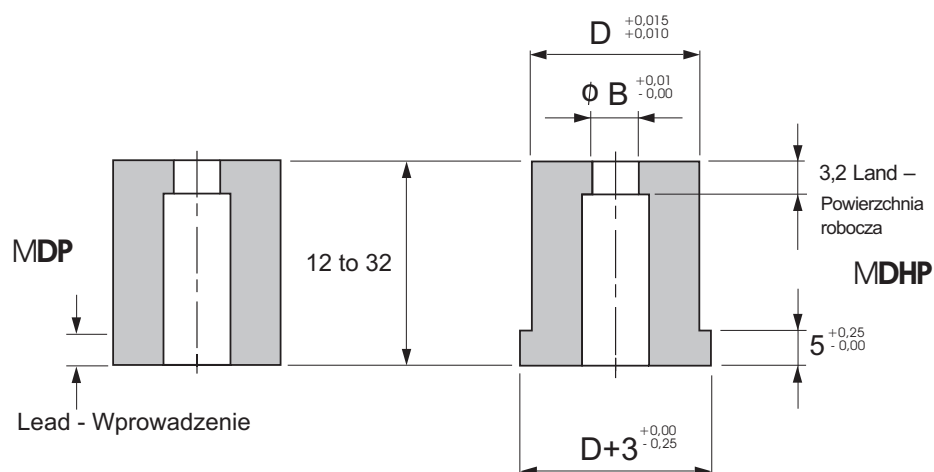
Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.

Example order- Przykładowe zamówienie:

6 off MDB13 x 95

4 off MDHB10 x 80

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68



Alternative body diameter, overall length and land lengths readily available

Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej.

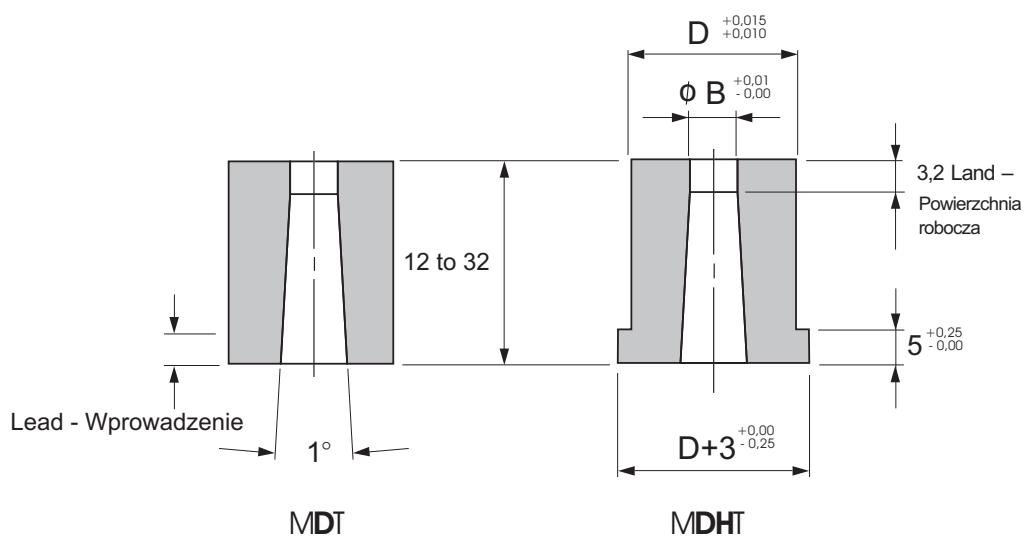
Symbol	D	B
MDP5 MDHP5	5	1,5-3,0
MDP6 MDHP6	6	1,5-4,0
MDP8 MDHP8	8	2,0-5,0
MDP10 MDHP10	10	2,0-6,5
MDP13 MDHP13	13	3,0-8,5
MDP16 MDHP16	16	6,0-10,5
MDP19 MDHP19	19	6,0-11,5
MDP20 MDHP20	20	8,0-13,5
MDP22 MDHP22	22	8,0-15,0
MDP25 MDHP25	25	12,0-17,0
MDP28 MDHP28	28	12,0-22,0
MDP32 MDHP32	32	12,0-26,0
MDP35 MDHP35	35	12,0-28,0
MDP38 MDHP38	38	12,0-30,0
MDP40 MDHP40	40	16,0-32,0
MDP42 MDHP42	42	16,0-33,0
MDP45 MDHP45	45	16,0-34,0
MDP50 MDHP50	50	16,0-36,0

Example order- Przykładowe zamówienie:

MDHP10 5,0x 19

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.



Alternative body diameter, overall length and land lengths readily available

Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej.

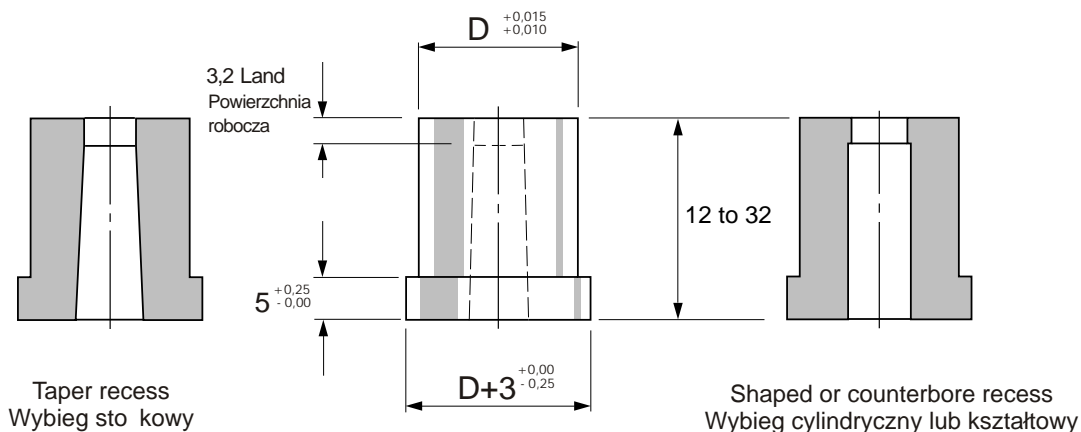
Symbol	D	B
MDT5 MDHT5	5	2,0-3,0
MDT6 MDHT6	6	2,0-4,0
MDT8 MDHT8	8	2,0-5,0
MDT10 MDHT10	10	2,0-6,5
MDT13 MDHT13	13	3,0-8,5
MDT16 MDHT16	16	6,0-10,5
MDT19 MDHT19	19	6,0-11,5
MDT20 MDHT20	20	8,0-13,5
MDT22 MDHT22	22	8,0-15,0
MDT25 MDHT25	25	12,0-17,0
MDT28 MDHT28	28	12,0-22,0
MDT32 MDHT32	32	12,0-26,0
MDT35 MDHT35	35	12,0-28,0
MDT38 MDHT38	38	12,0-30,0
MDT40 MDHT40	40	16,0-32,0
MDT42 MDHT42	42	16,0-33,0
MDT45 MDHT45	45	16,0-34,0
MDT50 MDHT50	50	16,0-36,0

Example order- Przykładowe zamówienie:

MDHT10 5,0x 19

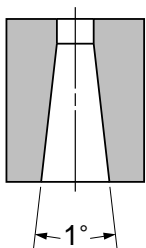
How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Imperial sizes also available- Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.

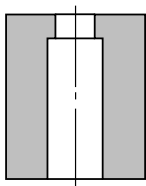


Body diameter, overall length and land lengths readily available
Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej matrycy.

Headless dies
Tuleja bez kołnierza

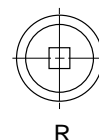


Taper recess
Wybieg sto kowy



Counterbore recess
Wybieg cylindryczny

Symbol								
Headless Dies Bez kołnierza				Headed Dies Z kołnierzem				D
MDR8	MDF8	MDW8	MDL8	MDHR8	MDHF8	MDHW8	MDHL8	8
MDR10	MDF10	MDW10	MDL10	MDHR10	MDHF10	MDHW10	MDHL10	10
MDR13	MDF13	MDW13	MDL13	MDHR13	MDHF13	MDHW13	MDHL13	13
MDR16	MDF16	MDW16	MDL16	MDHR16	MDHF16	MDHW16	MDHL16	16
MDR19	MDF19	MDW19	MDL19	MDHR19	MDHF19	MDHW19	MDHL19	19
MDR20	MDF20	MDW20	MDL20	MDHR20	MDHF20	MDHW20	MDHL20	20
MDR22	MDF22	MDW22	MDL22	MDHR22	MDHF22	MDHW22	MDHL22	22
MDR25	MDF25	MDW25	MDL25	MDHR25	MDHF25	MDHW25	MDHL25	25
MDR28	MDF28	MDW28	MDL28	MDHR28	MDHF28	MDHW28	MDHL28	28
MDR32	MDF32	MDW32	MDL32	MDHR32	MDHF32	MDHW32	MDHL32	32
MDR35	MDF35	MDW35	MDL35	MDHR35	MDHF35	MDHW35	MDHL35	35
MDR38	MDF38	MDW38	MDL38	MDHR38	MDHF38	MDHW38	MDHL38	38
MDR40	MDF40	MDW40	MDL40	MDHR40	MDHF40	MDHW40	MDHL40	40
MDR42	MDF42	MDW42	MDL42	MDHR42	MDHF42	MDHW42	MDHL42	42
MDR45	MDF45	MDW45	MDL45	MDHR45	MDHF45	MDHW45	MDHL45	45
MDR50	MDF50	MDW50	MDL50	MDHR50	MDHF50	MDHW50	MDHL50	50



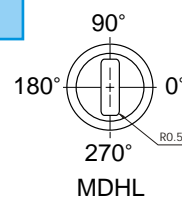
R



F



W



MDHL

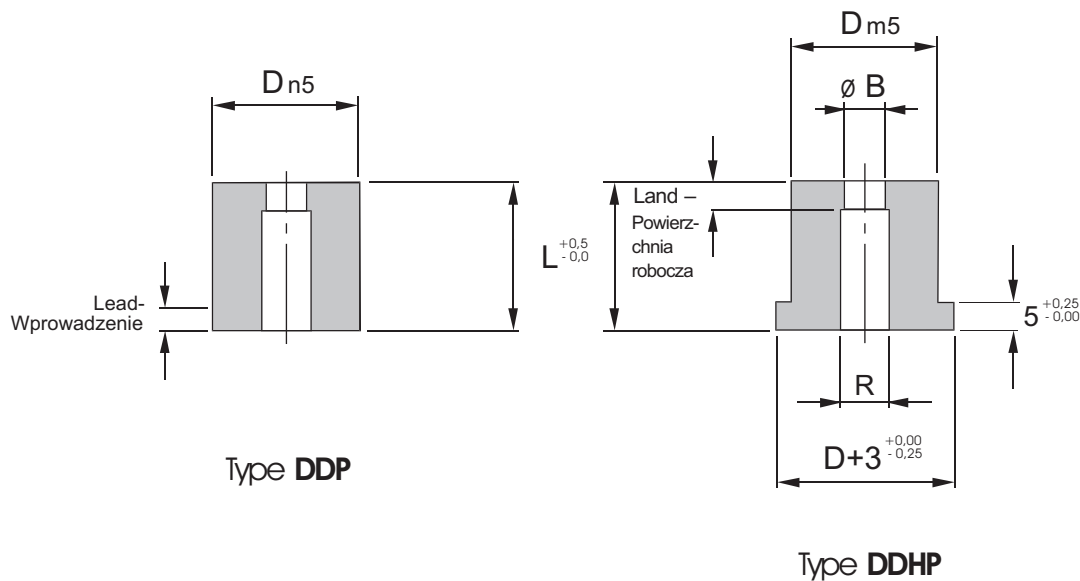
Example order- Przykładowe zamówienie:

MDHP10 5,0x 19

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

Taper relief is supplied unless specified otherwise. Locations if required please specify as shown on page 64,65 Alternative shapes see pages 61,62 . Imperial sizes also available.

O ile nie określono inaczej tuleje tn ce robione są z wybiegiem sto kowym. Rowki lub zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65) Inne kształty, patrz strony 61,62 Wszystkie wymiary dostępne także w wersji calowej.



Materiał 1.2363 (A2) 58-60 HRC– Materiał

Symbol						L							
DDP	DDHP	D	Land pow. robocza	R Max.	ø B H8	19	20	25	28	30	32	35	40
DDP8	DDHP8	8	3	4,0	1,60-3,20	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP10	DDHP10	10	3	5,8	1,60-5,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP13	DDHP13	13	3	8,0	3,00-7,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP16	DDHP16	16	5	9,5	3,00-8,80	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP20	DDHP20	20	5	11,9	3,00-11,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP22	DDHP22	22	5	14,7	3,00-14,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP25	DDHP25	25	5	17,4	3,00-17,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP32	DDHP32	32	7	20,6	3,00-20,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP38	DDHP38	38	7	27,0	3,00-26,00	*	*	*	*	*	*	*	*
DDP45	DDHP45	45	7	36,0	3,00-35,00		*	*	*	*	*	*	*
DDP50	DDHP50	50	7	41,0	3,00-40,00		*	*	*	*	*	*	*

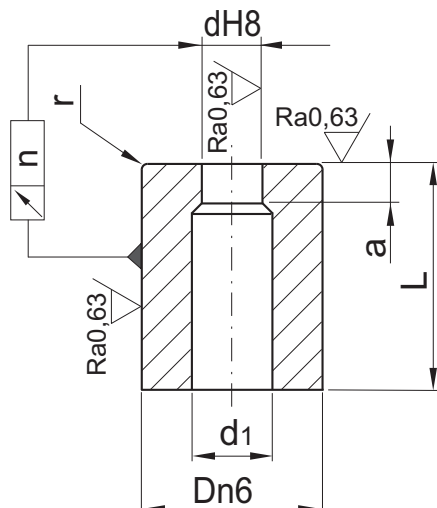
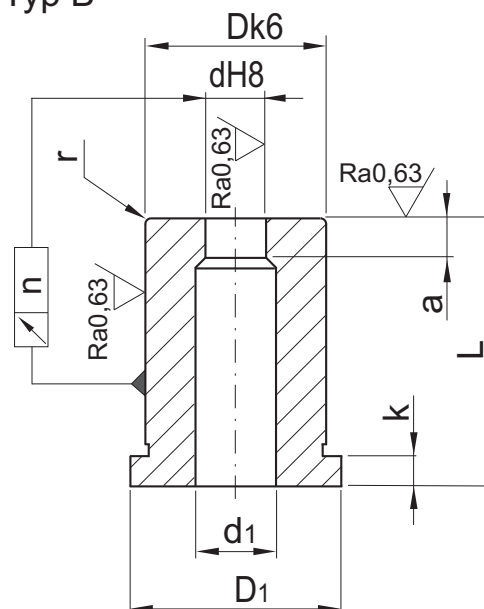
Example order- Przykładowe zamówienie:

DDP10x 4,1x30

DDHP10x 4,1x30

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

For dowel and location flats, please specify as shown on page 64,65- Kołki ustalające i zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)

Typ A

Typ B


- gradation **d** diameter at 0,1 mm intervals
- stopniowanie średnicy **d** co 0,1 mm

Mat. 1.2210 60±2HRC

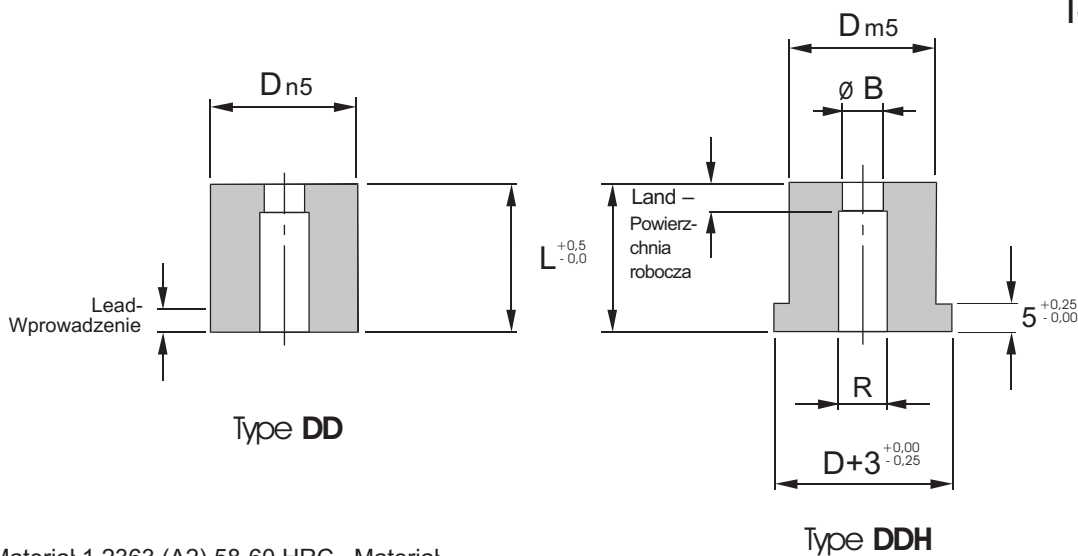
d	L	d1	D	D1	k	a	r	n
1,1 - 1,8	20	d+0,6	6	8	4	2	0,3	0,005
	28							
1,9 - 2,6	20		7	9				
	28							
2,7 - 3,3	20		7	9				
	28							
3,4 - 4,0	20	8	10					
	28							
4,1 - 5,0	20	d+1	10	12		3	0,4	0,01
	28							
5,1 - 6,0	20		12	14				
	28							
6,1 - 8,0	20		15	17				
	28							
8,1 - 10,0	20		18	20				
	28							
10,1 - 12,0	20		22	24				
	28							
12,1 - 15,0	28			26	28			

Example order:

- 1) d=1,8 ; L=20 type A
Catalog code - **DS02-1820A**
- 2) d=4,0 ; L=28 type B
Catalog code - **DS02-4028B**

Przykłady zamawiania:

- 1) d=1,8 ; L=20 typ A
Nr katalogowy - **DS02-1820A**
- 2) d=4,0 ; L=28 typ B
Nr katalogowy - **DS02-4028B**

ISO 8977-1


Materiał 1.2363 (A2) 58-60 HRC– Materiał

Symbol								D	Land pow. robocza	R Max.	L							
Headless Bez kołnierza				Headed Z kołnierzem							19	20	25	28	30	32	35	40
DDR8	DDF8	DDW8	DDL8	DDHR8	DDHF8	DDHW8	DDHL8	8	3	3,5	*	*	*	*	*	*	*	
DDR10	DDF10	DDW10	DDL10	DDHR10	DDHF10	DDHW10	DDHL10	10	3	5	*	*	*	*	*	*	*	
DDR13	DDF13	DDW13	DDL13	DDHR13	DDHF13	DDHW13	DDHL13	13	3	7	*	*	*	*	*	*	*	
DDR16	DDF16	DDW16	DDL16	DDHR16	DDHF16	DDHW16	DDHL16	16	5	9	*	*	*	*	*	*	*	
DDR20	DDF20	DDW20	DDL20	DDHR20	DDHF20	DDHW20	DDHL20	20	5	11	*	*	*	*	*	*	*	
DDR25	DDF25	DDW25	DDL25	DDHR25	DDHF25	DDHW25	DDHL25	25	5	16	*	*	*	*	*	*	*	
DDR32	DDF32	DDW32	DDL32	DDHR32	DDHF32	DDHW32	DDHL32	32	7	20	*	*	*	*	*	*	*	
DDR38	DDF38	DDW38	DDL38	DDHR38	DDHF38	DDHW38	DDHL38	38	7	27	*	*	*	*	*	*	*	
DDR45	DDF45	DDW45	DDL45	DDHR45	DDHF45	DDHW45	DDHL45	45	7	36			*	*	*	*	*	
DDR50	DDF50	DDW50	DDL50	DDHR50	DDHF50	DDHW50	DDHL50	50	7	41			*	*	*	*	*	

Example order- Przykładowe zamówienie:

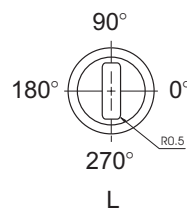
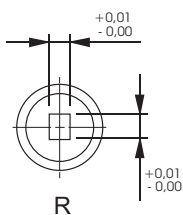
DDR10x6,1x5,1x20

DDHW20x9,1x5,2x32

How to order see page 68 - Sposób zamawiania, patrz strona 68

For dowel and location flats, please specify as shown on page 64,65

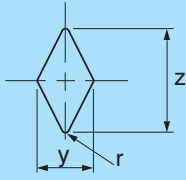
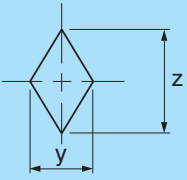
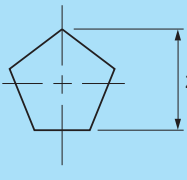
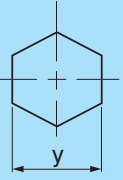
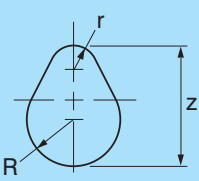
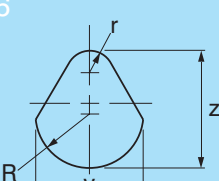
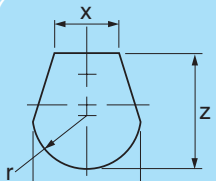
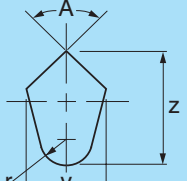
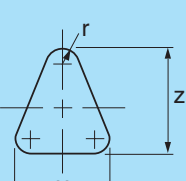
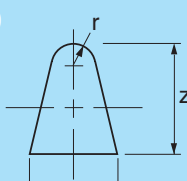
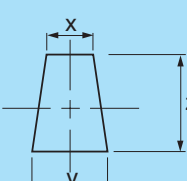
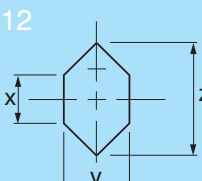
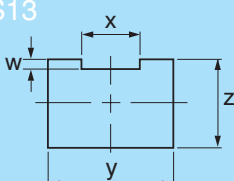
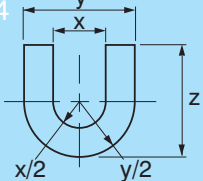
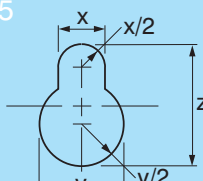
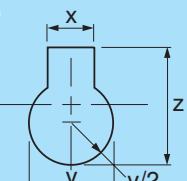
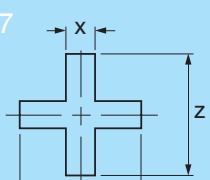
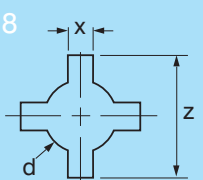
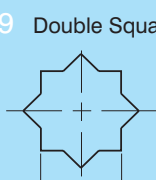
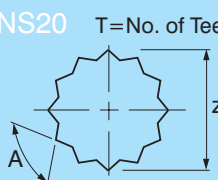
Kołki ustalające i zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)



Except where indicated the Y and Z dimensions are equal about centrelines

Jeżeli nie zaznaczono inaczej wymiary Y i Z są równe względem linii środkowych

90°

NS1 	NS2 	NS3 	NS4 
NS5 	NS6 	NS7 	NS8 
NS9 	NS10 	NS11 	NS12 
NS13 	NS14 	NS15 	NS16 
NS17 	NS18 	NS19 Double Square 	NS20 T=No. of Teeth 

180°

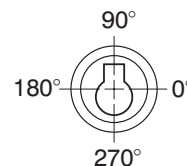
0°

Example die order
Przykładowe zamówienie tulei
MDHB16 NS4 25
Y=6,4 taper recess- wybieg stożkowy

NS21


NS22


Die view
Widok z góry na matrycę



270°

To order dies please specify in addition to form dimensions:

- diameter
- length of land
- shaped, round or tapered recess
- overall length

Location flats if required please specify as shown on page 64,65

Aby zamówić tuleje tnące, proszę obok wymiarów kształtu końcówki tnącej określić:

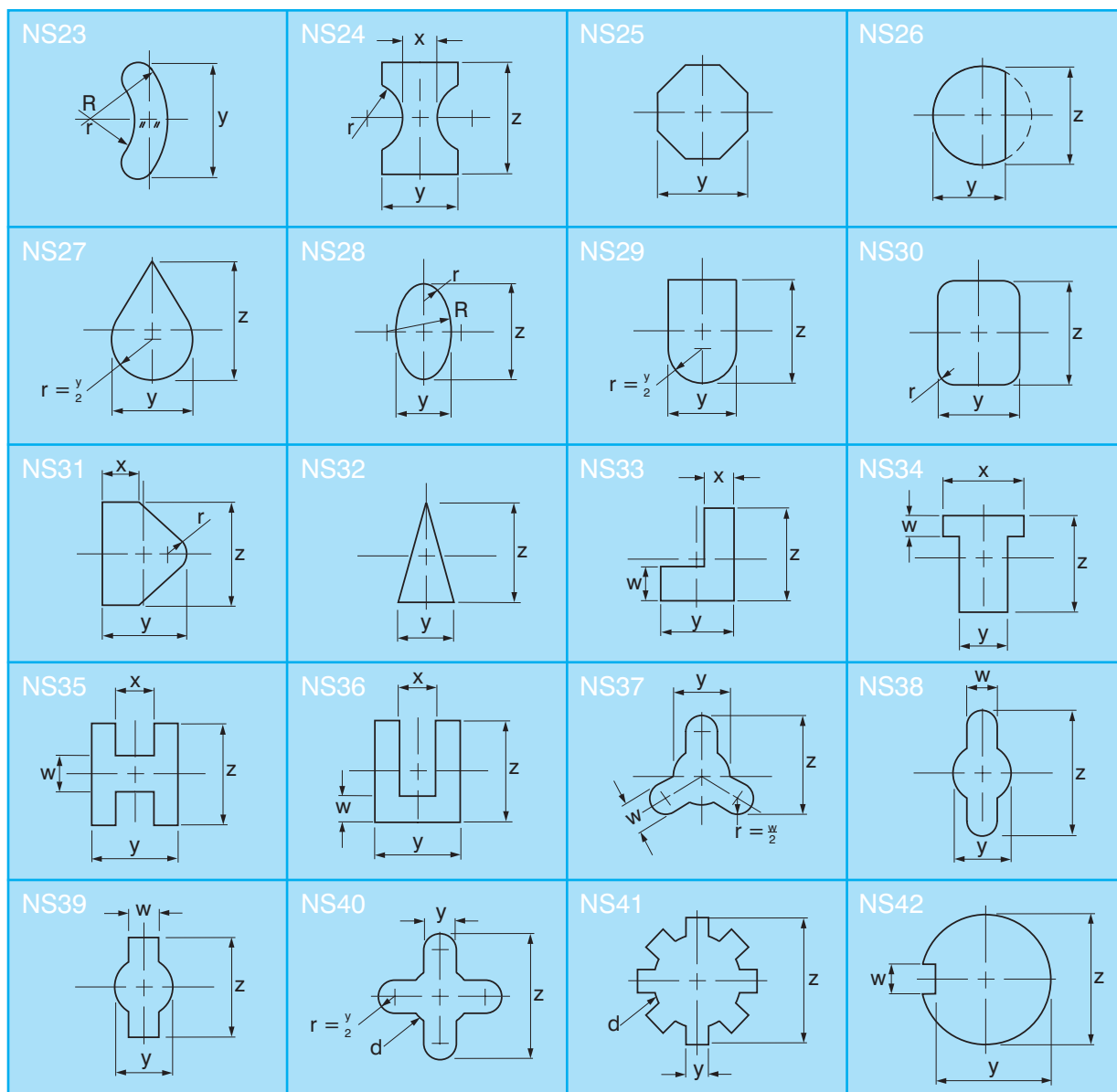
- średnicę zewnętrzną
- wysokość powierzchni roboczej matrycy
- wybieg kształtowy, cylindryczny lub stożkowy
- całkowitą wysokość matrycy

Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)

Except where indicated the Y and Z dimensions are equal about centrelines

Jeżeli nie zaznaczono inaczej wymiary Y i Z są równe względem linii środkowych

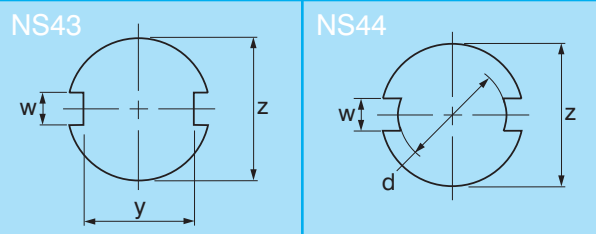
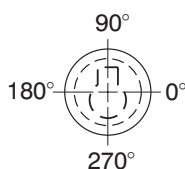
90°



180°

0°

Punch view
Widok z góry na stempel



270°

Example punch order
Przykładowe zamówienie stempli
6 off MIOB NS38 80
Z=7,4 Y=3,0 W=1,7

To order punches please specify in addition to form dimensions:

- shank diameter
- length of form excluding radius
- overall length

Location flats if required please specify as shown on page 64,65

Aby zamówić stemple, proszę obok wymiarów kształtu końcówki tnącej określić:

- średnicę trzonu stempla
- długość końcówki tnącej bez promienia
- całkowitą długość stempla

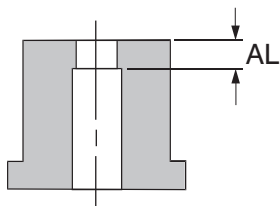
Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie (patrz strony 64,65)

Die bushes

Tuleje tnące

Alternative land

Inna wysokość powierzchni roboczej



Specify land required- AL=
 Proszę określić żadaną wysokość
 powierzchni roboczej- AL=

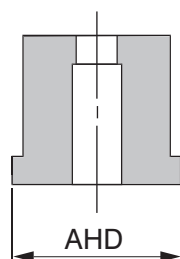
Example order- Przykładowe zamówienie
 MDHP10x6,1x30 AL=5,0
 MDHT10x6,1x30 AL=8,0
 MDHW32x15x20x30 AL=7,0

Die bushes

Tuleje tnące

Alternative head diameter

Inna średnica główki



Specify head dia. required- AHD=
 Proszę określić żadaną średnicę
 główki- AHD=

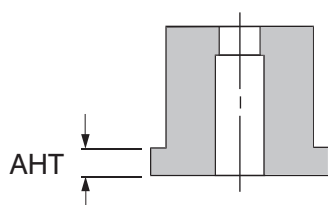
Example order- Przykładowe zamówienie
 MDHP10x6,1x30 AHD=16,0
 MDHT10x6,1x30 AHD=14,0
 MDHW32x15x20x30 AHD=33,0

Die bushes

Tuleje tnące

Alternative thickness head

Inna grubość główki



Specify head thick. required- ATH=
 Proszę określić żadaną grubość
 główki- ATH=

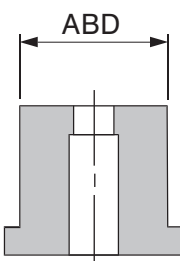
Example order- Przykładowe zamówienie
 MDHP10x6,1x30 ATH=8,0
 MDHT10x6,1x30 ATH=8,0
 MDHW32x15x20x30 ATH=15,0

Die bushes

Tuleje tnące

Alternative body diameter

Inna średnica zewnętrzna



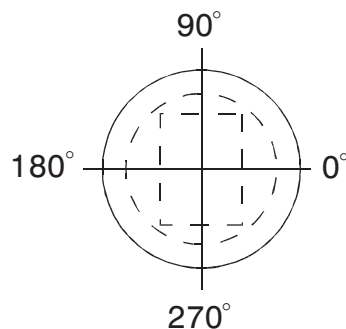
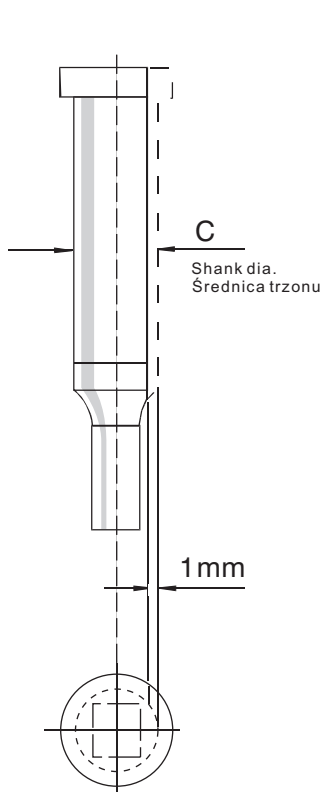
Specify body dia. required- ABD=
 Proszę określić żadaną średnicę
 zewnętrzną- ABD=

Example order- Przykładowe zamówienie
 MDHP11ABDx6,1x30
 MDHT11ABDx6,1x30
 MDHW33ABDx15x20x30

Punches

Stemple

Code BF1mm



Body flats supplied as standard at 0°
unless otherwise specified

O ile nie określono inaczej, płaszczyzny
umiejscowione są na pozycji 0°

Body flats = C-1mm

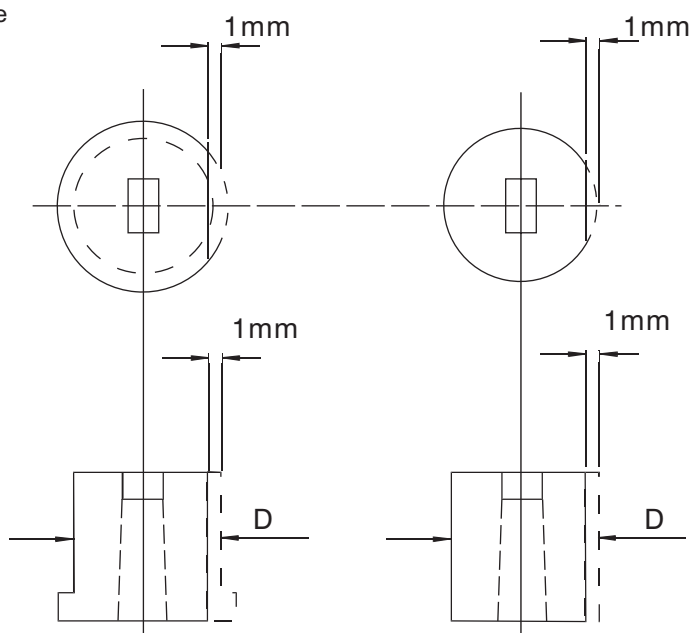
Płaszczyzna ustalająca= C-1mm

Example order
Przykładowe zamówienie
MR10D 4x8x90 Bf1

Die & stripper bushes

Tuleje tnące i zdzierające

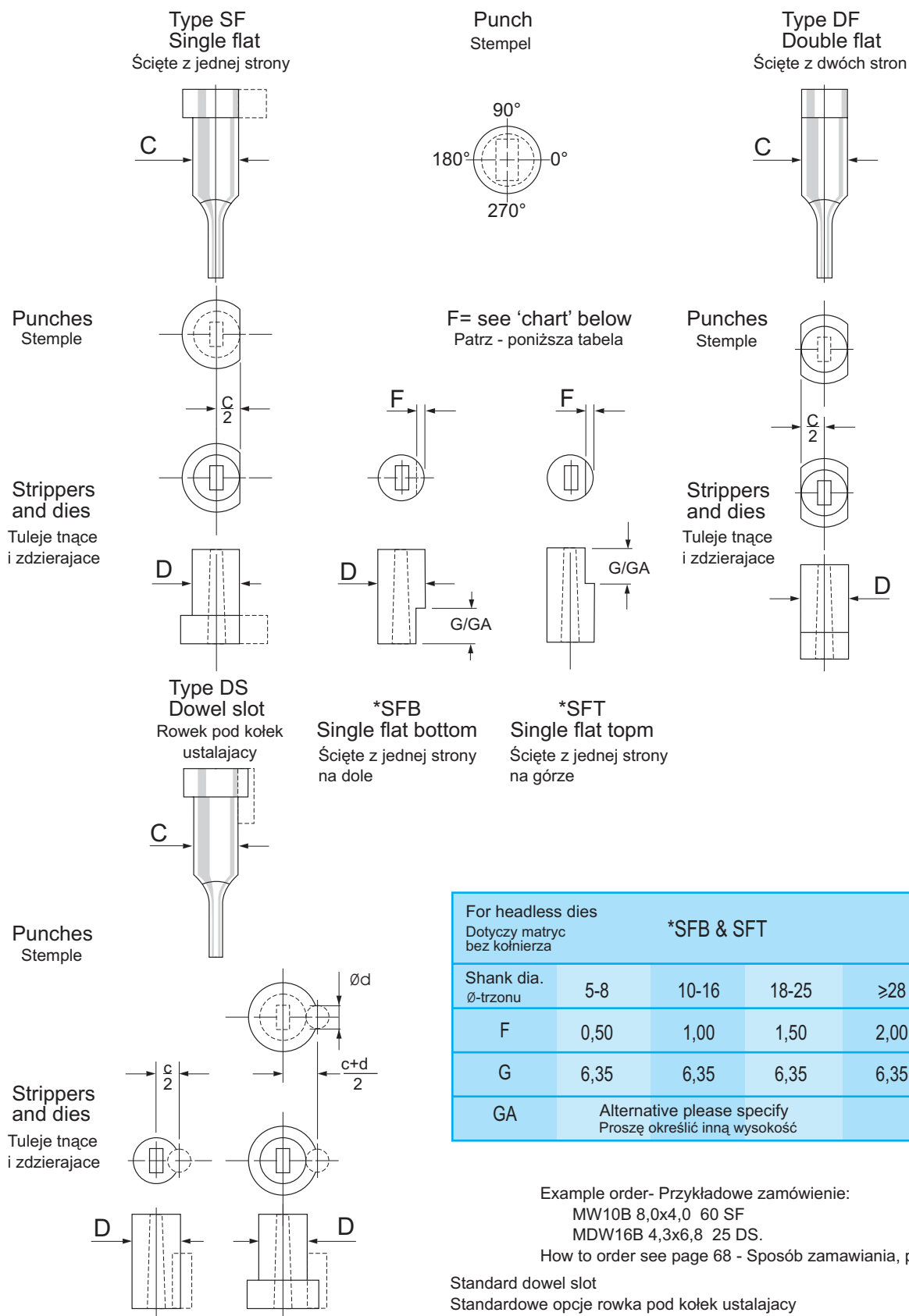
Code BF1mm



Alternative
Opcje
BF1=1mm (standard)
BF*= specyfikacji
BF*= proszę określić

Body flat = D-1mm
Płaszczyzna
ustalająca = D-1mm

Example order
Przykładowe zamówienie
MDW20 8x4x25 Bf1



	External dimension -Wymiary zewnętrzne Nominal dimensions in [μm] -Tolerancje w [μm]							Internal dimension -Wymiary wewnętrzne Nominal dimensions in [μm] -Tolerancje w [μm]					
Symbol	1 \geq 3	3 \geq 6	6 \geq 10	10 \geq 18	18 \geq 30	31 \geq 50		1 \geq 3	3 \geq 6	6 \geq 10	10 \geq 18	18 \geq 30	31 \geq 50
e8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	E8	+28 +14	+38 +20	+47 +25	+59 +32	+73 +40	+89 +50
g5	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16	-9 -20	F7	+16 +6	+22 +10+	+28 13	+34 +16+	+41 +20	+50 +25
g6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25	G6	+8 +2	+12 +4	+14 +5	+17 +6	+20 +7	+25 +9
h3	0 -2	0 -2,5	0 -2,5	0 -3	0 -4	0 -4	G7	+12 +2	+16 +4	+20 +5	+24 +6	+28 +7	+34 +9
h5	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	H5	+4 0	+5 0	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0
h6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	H6	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0	+13 0	+16 0
h8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	H7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0
h9	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62	H8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0	+39 0
h10	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	H9	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0	+52 0	+62 0
h11	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160	H10	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0	+84 0	+100 0
j6	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5	H11	+60 0	+75 0	+90 0	+106 0	+130 0	+160 0
js6	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5	+6,5 -6,5	+8 -8	H12	+100 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0
js7	+5 -5	+6 -6	+7,5 -7,5	+9 -9	+10,5 -10,5	+12,5 -12,5	J6	+2 -4	+5 -3	+5 -4	+6 -5	+8 -5	+10 -6
js8	+7 -7	+9 -9	+11 -11	+13,5 -13,5	+16,5 -16,5	+19,5 -19,5	J7	+4 -6	+6 -6	+8 -7	+10 -8	+12 -9	+14 -11
js9	+12,5 -12,5	+15 -15	+18 -18	+21,5 -21,5	+26 -26	+31 -31	JS5	+2 -2	+2,5 -2,5	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5
js13	+70 -70	+90 -90	+110 -110	+135 -135	+165 -165	+195 -195	K6	0 -6	+2 -6	+2 -7	+2 -9	+2 -11	+3 -13
js14	+125 -125	+150 -150	+180 -180	+215 -215	+260 -260	+310 -310	K7	0 -10	+3 -9	+5 -10	+6 -12	+6 -15	+7 -18
k6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2	K8	0 -14	+5 -13	+6 -16	+8 -19	+10 -23	+12 -27
k7	+10 0	+13 +1	+16 +1	+19 +1	+23 +2	+27 +2	M6	-2 -8	-1 -9	-3 -12	-4 -15	-4 -17	-4 -20
m4	+5 +2	+8 +4	+10 +6	+12 +7	+14 +8	+16 +9	M7	-2 -12	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25
m5	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7	+17 +8	+20 +9	N7	-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23	-7 -28	-8 -33
n6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17	P7	-6 -16	-8 -20	-9 -24	-11 -29	-14 -35	-17 -42

As an ongoing development and expansion of our product range we reserve the right to amend this catalog without notice. 2002
 Zastrzegamy sobie prawo do poprawek niniejszego katalogu bez uprzedzenia. 2002

Ball lock angle tool

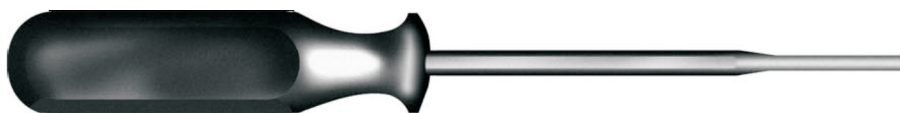
Narzędzie z końcówką wygiętą



Symbol ...818038

Ball lock straight tool

Narzędzie z końcówką prostą



Symbol ...818046

Ball lock threaded tool

Narzędzie z końcówką gwintowaną



Symbol ...269999

Example order- Przykładowe zamówienie:
6 off 818046

I. Punches and pilots

When ordering please specify:

- a) - punch style and point shape - shown on each page, eg. MT, MR, MEW, ...
- b) - shank diameter "C"
- c) - point length, eg. type A, B, C, D, AL.
- d) - point shape dimensions
- e) - total length of punch
- f) - location flats if necessary- see page 64
- g) - PVD coating-see page 1

Example order:

MT6C-4,25x80	MER13D-12,00x10,00x100 SF TiCN
a) MT	a) MER
b) C=6	b) C=13
c) 19 (type C)	c) 25 (type D)
d) 4,25	d) 12,00x10,00
e) L=80	e) L=100
	f) SF
	g) TiCN

Example order shown also on each page

I. Stemple i piloty

Przy zamówieniu należy określić:

- a) - rodzaj stempla i kształt części roboczej- podany na każdej stronie np. MT, MR, MEW, ...
- b) - średnicę części prowadzącej "C"
- c) - długość części roboczej, np. (typ A, B, C, D, AL)
- d) - wymiary części roboczej
- e) - długość całkowitą stempla
- f) - ewentualne zabezpieczenie przed obrotem- patrz str. 64
- g) - powłoka PVD- patrz str. 1

Przykładowe zamówienia:

MT6C-4,25x80	MER13D-12,00x10,00x100 SF TiCN
a) MT	a) MER
b) C=6	b) C=13
c) 19 (type C)	c) 25 (typ D)
d) 4,25	d) 12,00x10,00
e) L=80	e) L=100
	f) SF
	g) TiCN

Przykładowe zamówienie podano także na każdej stronie

II. Die bushes

When ordering please specify:

- a) - die bush style and land shape, eg. MDT, MDHW, MDHP, ...
- b) - body diameter
- c) - shape dimensions
- d) - total length
- e) - location flats if necessary- see page 64
- f) - PVD coating- see page 1

Example order:

MDT16-8,40x25	MDHW25-12,30x10,30x32 SF90⁰ TiN
a) MDT	a) MDHW
b) D=16	b) D=25
c) 8,40	c) 12,30x10,30
d) 25	d) 32
	e) SF90 ⁰
	f) TiN

Example order shown also on each page

II. Tulejki tnące

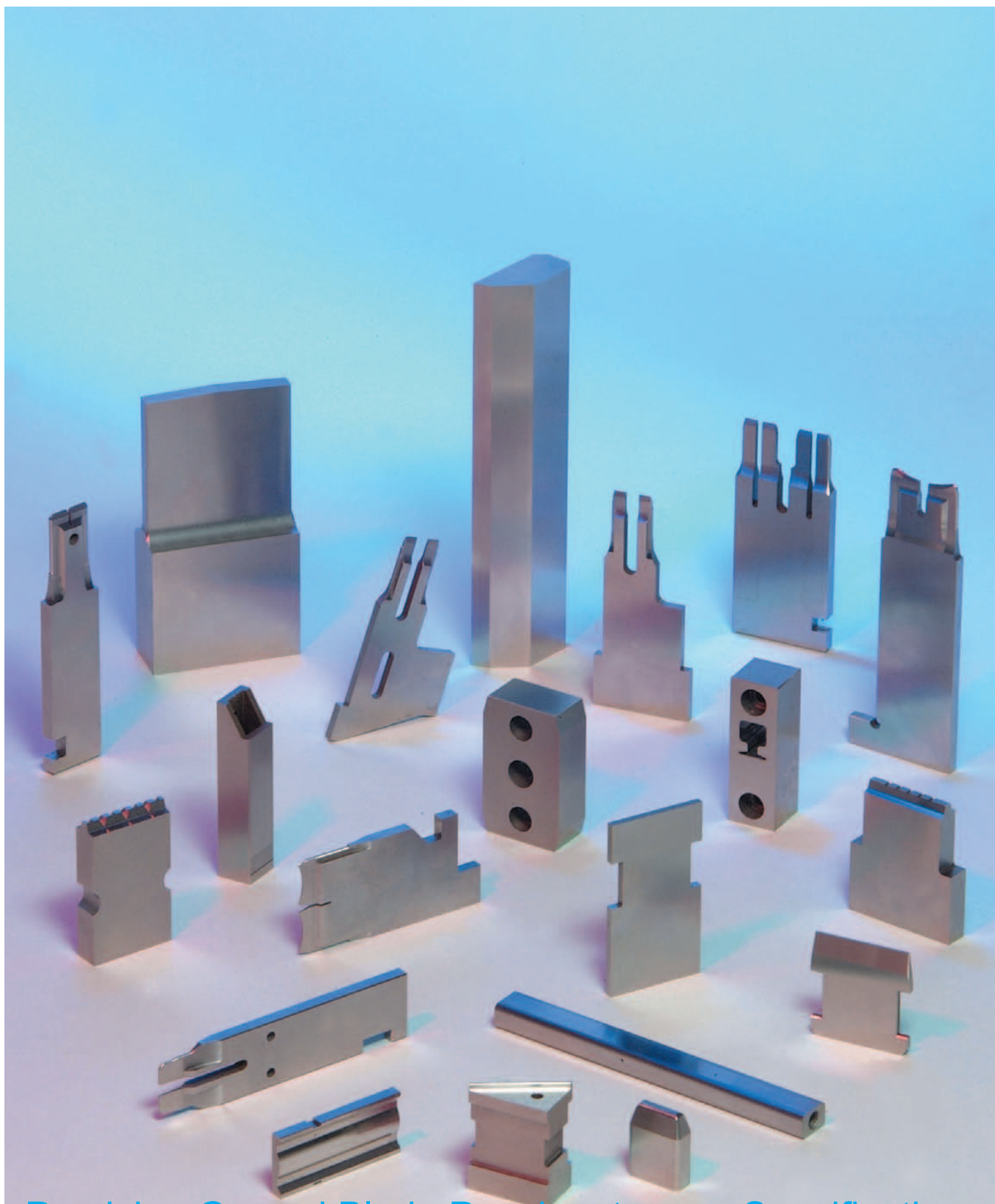
Przy zamówieniu należy określić:

- a) - rodzaj matrycy i kształt części roboczej, np. MDT, MDHW, MDHP, ...
- b) - średnicę zewnętrzną matrycy
- c) - wymiary kształtu części roboczej
- d) - wysokość całkowitą
- e) - ewentualne zabezpieczenie przed obrotem- patrz str. 64
- f) - powłoka PVD- patrz str. 1

Przykładowe zamówienie:

MDT16-8,40x25	MDHW25-12,30x10,30x32 SF90⁰ TiN
a) MDT	a) MDHW
b) D=16	b) D=25
c) 8,40	c) 12,30x10,30
d) 25	d) 32
	e) SF90 ⁰
	f) TiN

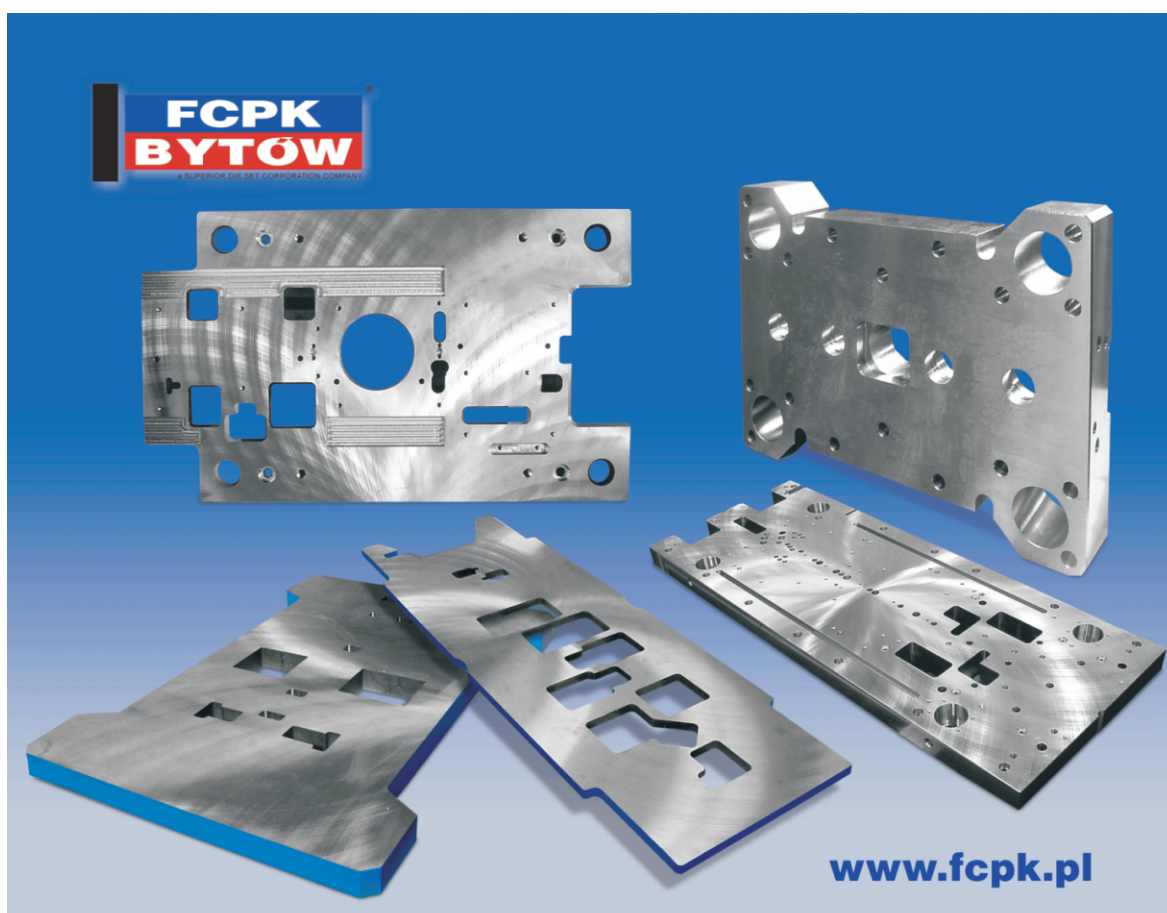
Przykładowe zamówienie podano także na każdej stronie



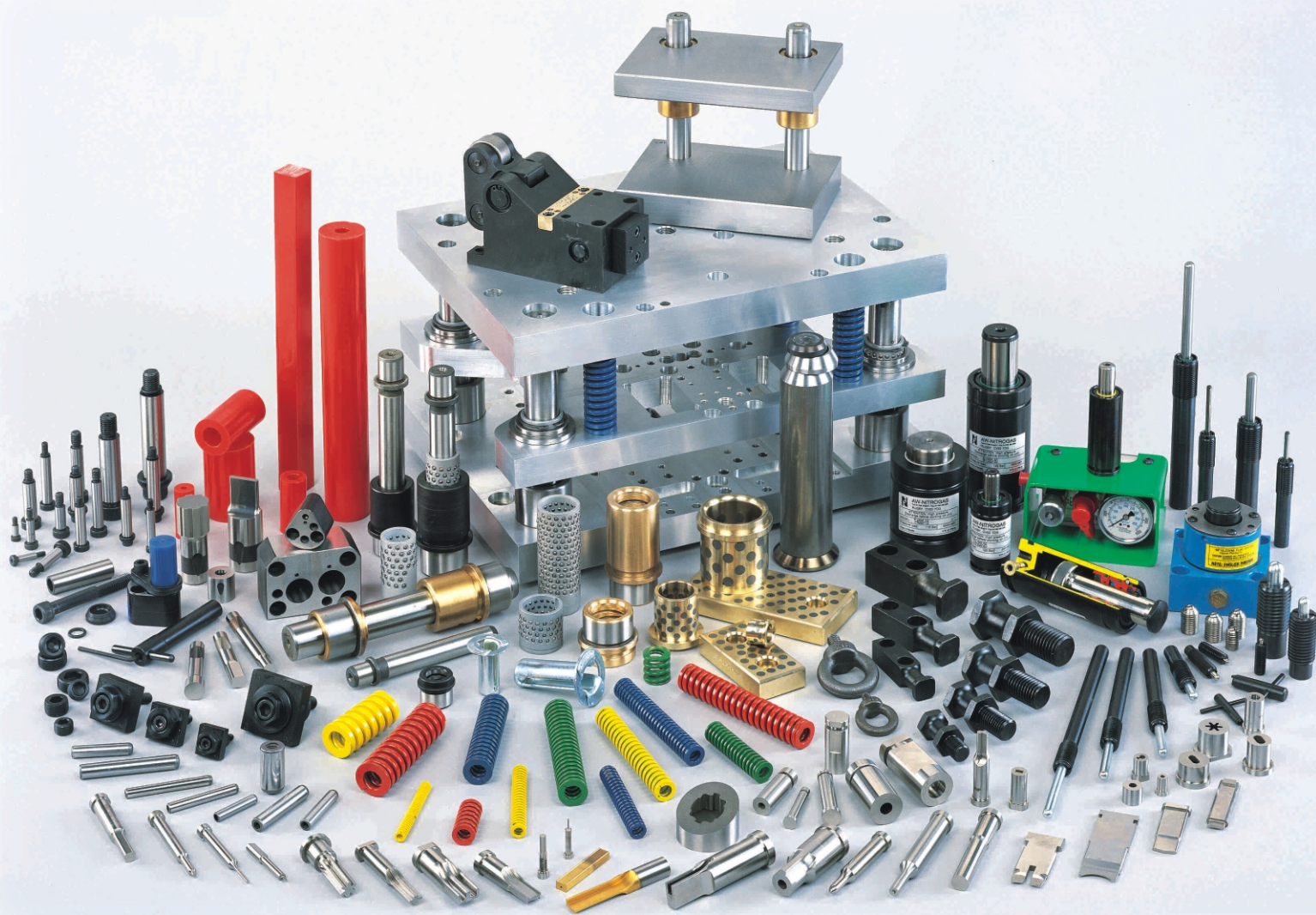
Precision Ground Blade Punches to your Specification
Precyzyjne stemple nożowe według dokumentacji klienta



Die Sets
Oprawy do tłoczników



Specjal Plates For Dies
Płyty specjalne do tłoczników



jakość ... na czas®