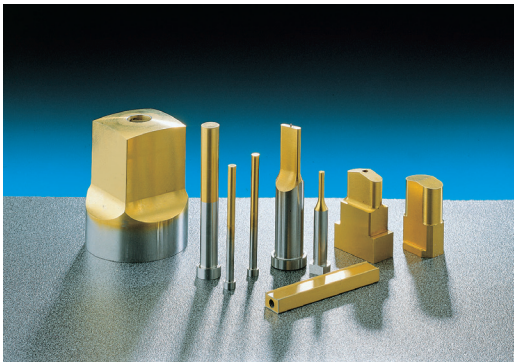




AW PRECISION



Punches and Dies
STEMPLE I MATRYCE



Contents / SPIS TREŚCI

Standard Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEMPLI	M	4
Ejector Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEMPLI Z WYRZUTNIKIEM	MPE	5
Standard Punches / STEMPLE STANDARDOWE	MT, MR, MF, MW, ML	6
Standard Ejector Punches / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM	MET, MER, MEF, MEW, MEL	7
Parallel Pilots / PILOTY PROSTE	MPP	8
Pointed Pilot Punches / PILOTY Z ODSADZENIEM	MP	9
Angular Parallel Pilot Punches / PILOTY PROSTE Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ	AMPP	10
Angular Pilot Punches / PILOTY ODSADZANE Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ	AMP	11
Plunged Hole Punches / STEMPLE DO WYŁĄCZANIA OTWORÓW DO GWINTOWANIA	PH	12
Standard Drawing Punches / STEMPLE CIĄGOWE		13
Standard Centre Dowel Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEMPLI Z OTWOREM NA KOŁEK USTALAJĄCY	LM	14
Standard Centre Dowel Ejector Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY Z WYRZUTNIKIEM Z OTWOREM NA KOŁEK	LME	15
Standard Centre Dowel Punches / STEMPLE Z OTWOREM NA KOŁEK USTALAJĄCY	LMT, LMR, LMF, LMW, LML	16
Standard Centre Dowel Ejector Punches / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM Z OTWOREM NA KOŁEK USTALAJĄCY	LMET, LMER, LMEF, LMEW, LMEL	17
Heavy Duty Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEMPLI DO WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI	HM, HEM	18
Heavy Duty Punches / STEMPLE DO WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI	HMT, HMR, HMF, HMW, HML	19
Heavy Duty Ejector Punches/STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI	HEMT, HEMR, HEMF, HEMW, HEML	20
Countersunk Headed Punches DIN 9861 / STEMPLE Z ŁBEM STOŻKOWYM DIN 9861	DA, DAT, DAR, DAF, DAW, DAL	21
MAP Punches, Punch Quills, Die Bush Clamps / STEMPLE DOWOLNE WYMIARY, OPRAWKI STEMPLOWE, ELEMENTY MOCUJĄCY	MAP, MPQ, BR-1	22
Rapid Metric Dies, Ejector Components / SZYBKIE MATRYCE METRYCZNE, WYRZUTNIKI, SPRĘŻYNY WYRZUTNIKA	RMD, RMHD, EPO, ES	23
EDM Die Blanks / PÓŁFABRYKATY TULEI TNĄCYCH DO OBRÓBKI EDM	MDB, MDHB	24
Round Die Bush Parallel Recess / TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE Z WYBIEGIEM CYLINDRYCZNYM	MDP, MDHP	25
Round Die Bush Taper Recess / TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE Z WYBIEGIEM STOŻKOWYM	MDT, MDHT	26
Die Bushes EDM / TULEJE TNĄCE KSZTAŁTOWE	MDR, MDF, MDW, MDL, MDHR, MDHF, MDHW, MDHL	27
Die Bushes SPLIT / DZIELONA TULEJA MATRYCY	MGD	28
Stripper Bushes / TULEJE ZDZIERAJĄCE	MSD*, MS*, MSU*	29
Die Bushes Round (Clamping) / TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE (Z ELEMENTEM MOCUJĄCYM)	SMDP, FMDDP	30
Die Bushes Shaped (Clamping) / TULEJE TNĄCE KSZTAŁTOWE (Z ELEMENTEM MOCUJĄCYM)	SMDR, SMDW, SMDF, SMDL, FMDDP	31

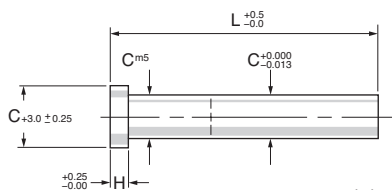
Contents / SPIS TREŚCI

Non Standard Punch & Die Shapes / STEMPLE I TULEJE TNĄCE - NIESTANDARDOWE KSZTAŁTY	32
Non Standard Punch & Die Shapes / STEMPLE I TULEJE TNĄCE - NIESTANDARDOWE KSZTAŁTY	33
Ball Lock Punch Blanks / PÓLFABRYKATY STEMPLI SZYBKOWYMIENNYCH	LAW, HAW 34
Ball Lock Ejector Punch Blanks / PÓLFABRYKATY STEMPLI SZYBKOWYMIENNYCH Z WYRZUTNIKIEM	LEW, HEW 35
Light Duty Ball Lock Punches / STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ	LBT LBR, LBF, LBW, LBL 36
Heavy Duty Ball Lock Punches / STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ	HBT, HBR, HBF, HBW, HBL 37
Light Duty Ejector Ball Lock Punches / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO NISKICH OBCIĄŻEŃ	LEBT, LEBR, LEBF, LEBW, LEBL 38
Heavy Duty Ejector Ball Lock Punches / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ	HEBT, HEBR, HEBF, HEBW, HEBL 39
Light Duty Ejector Ball Lock Punches (POINT LARGER THAN SHANK) / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO NISKICH OBCIĄŻEŃ	AELT, AELR, AELF, AELW, AELL 40
Heavy Duty Ejector Ball Lock Punches (POINT LARGER THAN SHANK)/ STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ	AEHT, AEHR, AEHF, AEHW, AEHL 41
Light Duty Ball Lock Punches (POINT LARGER THAN SHANK) / STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ	ALT, ALR, ALF, ALW, ALL 42
Heavy Duty Ball Lock Punches (POINT LARGER THAN SHANK) / STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ	AHT, AHR, AHF, AHW, AHL 43
Ball Lock Parallel Pilots / PILOTY PROSTE SZYBKOWYMIENNE	LBPP, HBPP 44
Ball Lock Angular Parallel Pilots / PILOTY PROSTE Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ	LBAP, HBAP 45
Ball Lock Pilot Points / PILOTY Z ODSADZENIEM, SZYBKOWYMIENNE	LBP, HBP 46
Ball Lock Angular Pilot Points / PILOTY Z ODSADZENIEM Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ	HBAPP, LBAPP 47
Light Duty Ball Lock Die Blanks / TULEJE TNĄCE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ - DO OBRÓBKİ EDM	LBDB 48
Light Duty Ball Lock Dies / TULEJE TNĄCE, SZYBKOWYMIENNE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ	LBDT, LBDR, LBDF, LBDW, LBDL 49
Ball Lock Retainers / OPRAWKI DO STEMPLI SZYBKOWYMIENNYCH	AWL, AWH 50
Retainer Strippers / URETANOWE TULEJE ZDZIERAJĄCE	AWR, AWS 51
Heavy Duty True Set Retainers / UCHWYTY TRUE SET DO ZASTOSOWAŃ SPECJALNYCH	MRR 52
Retainer Strippers / TULEJE ZDZIERAJĄCE	ARR 53
Ball Lock Multi Hole Retainer / WIELOOTWOROWE OPRAWKI DO STEMPLI SZYBKOWYMIENNYCH	AWML, AWMH 54
Ball Lock Release Tools / NARZĘDZIA DO OPRAWEK SZYBKOMOCUJĄCYCH	55
Headed Punch Retainer (Shaped) / OPRAWKI DO STEMPLI Z GŁÓWKĄ (KSZTAŁTOWE)	HHS, BOP 56
Headed Punch Retainer (Round) / OPRAWKI DO STEMPLI Z GŁÓWKĄ (OKRĄGLE)	HHR, BOP 57
ISO Punch Blanks / PÓLFABRYKATY STEMPLI ISO	PB 58
ISO Round / Shaped Punches / STEMPLE ISO	PT, PR, PW, PF, PL 59
ISO Round / Shaped Ejector Punches / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM ISO	PET, PER, PEW, PEF, PEL 60
30° Headed Punch Blanks / STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ PŁASKĄ Z ŁBAMI 30°	TFF 61
30° Headed Punches Pointed / STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ OSTRĄ Z ŁBAMI 30°	TFP 62
Dome Headed Punch Blanks / STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ KOPUŁOWĄ PŁASKĄ	TFB 63

Contents / SPIS TREŚCI

Dome Headed Punches Pointed / STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ KOPUŁOWĄ OSTRĄ	TFS	64
Round Dies Counterbore Recess / TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE ISO	DDP, DDHP	65
Shaped Dies Counterbore Recess / TULEJE TNĄCE KSZTAŁTOWE ISO	DDR, DDF, DDW, DDL, DDHR, DDHF, DDHW, DDHL	66
Standard Body Flat Locations / STANDARDOWE SPOSOBY ZABEZPIECZENIA PRZED OBROTEM		67
Standard Locations / STANDARDOWE SPOSOBY ZABEZPIECZENIA		68
Die Alternatives / TULEJE TNĄCE OPCJE		69
Non Standard Strip Lifters / NIESTANDARDOWE PODNOŚNIKI TULEI		70
Non Standard Strip Lifters / NIESTANDARDOWE PODNOŚNIKI TULEI		71
Punch & Die Clearances / LUZ MIĘDZY STEMPEM I MATRYCĄ		72
Tolerance Tables / TOLERANCJE		73
Materials & Coatings / RODZAJE MATERIAŁÓW I POWŁOKI		74
BSI ISO 9001:2015 Certificate		75
Thread Form Punch & Die		76

Standard Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEPLI



*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

L = Standard Overall Lengths 50 - 125 in 5mm increments / L = Całkowita długość 50-125 mm

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

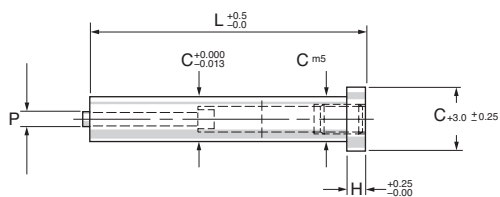
Symbol	Shank Diam. $\varnothing$ C	Standard Head H	Alt. Head HA
M3	3	4.2	*5.0
M4	4	4.2	*5.0
M5	5	4.2	*5.0
M6	6	5.0	
M7	7	5.0	
M8	8	5.0	
M10	10	5.0	
M12	12	5.0	
M13	13	5.0	
M14	14	5.0	
M16	16	5.0	
M18	18	5.0	
M19	19	6.4	*5.0
M20	20	6.4	*5.0
M22	22	6.4	*5.0
M25	25	6.4	*5.0
M28	28	6.4	*5.0
M30	30	6.4	*5.0
M32	32	6.4	*5.0
M35	35	6.4	*5.0
M40	40	6.4	*5.0
M45	45	6.4	*5.0

Example order / Przykładowe zamówienie:

M10 x 70 - 12 pc.

Heads 40/55 HRC / Główką 40/55 HRC

Ejector Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEPLI Z WYRZUTNIKIEM



*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

L = Standard Overall Lengths 50 - 125 in 5mm increments / L = Całkowita długość 50-125 mm

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



Symbol Numbers	Shank Diam. C	Standard Head H	Alt. Head HA	Pin Diam. P
MPE1	5	4.2	*5.0	0.5
MPE5	5	4.2	*5.0	1.0
MPE6	6	5.0		1.0
MPE7	7	5.0		1.0
MPE8	8	5.0		1.0
MPE10	10	5.0		1.5
MPE12	12	5.0		1.5
MPE13	13	5.0		1.5
MPE16	16	5.0		2.4
MPE18	18	5.0		2.4
MPE19	19	6.4	*5.0	2.4
MPE20	20	6.4	*5.0	2.4
MPE22	22	6.4	*5.0	2.4
MPE25	25	6.4	*5.0	2.4
MPE28	28	6.4	*5.0	2.4
MPE30	30	6.4	*5.0	2.4
MPE32	32	6.4	*5.0	2.4
MPE35	35	6.4	*5.0	2.4
MPE40	40	6.4	*5.0	2.4

Example order/ Przykładowe zamówienie:

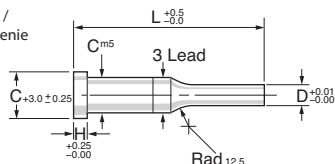
MPE10 x 70 - 6 pc.

Ejector components see page 23 / Elementy składowe wyrzutnika patrz strona 23

Heads 40/55 HRC / Główką 40/55 HRC

Standard Punches / STEMPLE STANDARDOWE

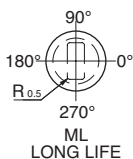
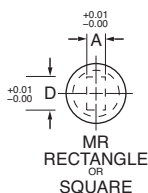
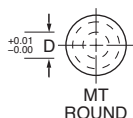
*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie



L = Standard Overall Lengths 50 - 125 in 5mm increments / L = Całkowita długość 50-125 mm

Headless Punches available / Stemple bez główki życzenie

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



Symbol Numbers								
Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Dia C	Standard Head H	Alt. Head *HA	Min. Piercing D
MT3	MR3	MF3	MW3	ML3	3	4.2	*5.0	1.5
MT4	MR4	MF4	MW4	ML4	4	4.2	*5.0	1.5
MT5	MR5	MF5	MW5	ML5	5	4.2	*5.0	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	5.0
MT20	MR20	MF20	MW20	ML20	20	6.4	*5.0	5.0
MT22	MR22	MF22	MW22	ML22	22	6.4	*5.0	5.0
MT25	MR25	MF25	MW25	ML25	25	6.4	*5.0	5.0
MT28	MR28	MF28	MW28	ML28	28	6.4	*5.0	5.0
MT30	MR30	MF30	MW30	ML30	30	6.4	*5.0	5.0
MT32	MR32	MF32	MW32	ML32	32	6.4	*5.0	5.0
MT35	MR35	MF35	MW35	ML35	35	6.4	*5.0	5.0
MT40	MR40	MF40	MW40	ML40	40	6.4	*5.0	5.0
MT45	MR45	MF45	MW45	ML45	45	6.4	*5.0	5.0

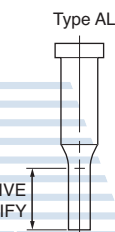
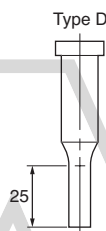
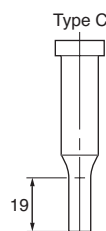
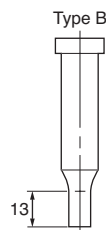
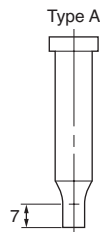
Example order/ Przykładowe zamówienie:

MT6C- 3.5 x 60 - 6 pc.

MR28D - 20.0 x 14.60 x 80 - 6 pc.

Location Flats if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie patrz strona 68
NS shapes available see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

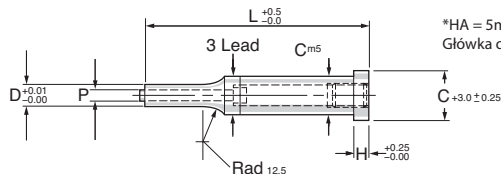
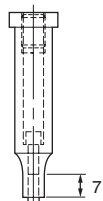
Heads 40/55 HRC / Główką 40/55 HRC



Inna długość
określić/ ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY

Standard Ejector Punches / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM

Type A

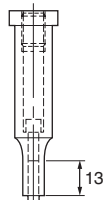


*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

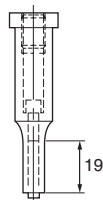
L = Standard Overall Lengths 50 - 125 in 5mm increments / L = Całkowita długość 50-125 mm

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

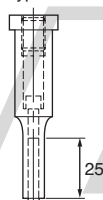
Type B



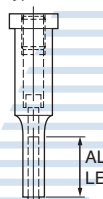
Type C



Type D



Type AL



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

Symbol Numbers

Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Dia. C	Standard Head H	Alt. Head *HA	Pin Hole P	Min Width A/D
MET5	MER5	MEF5	MEW5	MEL5	5	4.2	*5.0	1.0	2.5
MET6	MER6	MEF6	MEW6	MEL6	6	5.0		1.0	2.5
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	*5.0	2.4	5.5
MET20	MER20	MEF20	MEW20	MEL20	20	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET22	MER22	MEF22	MEW22	MEL22	22	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET25	MER25	MEF25	MEW25	MEL25	25	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET28	MER28	MEF28	MEW28	MEL28	28	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET30	MER30	MEF30	MEW30	MEL30	30	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET32	MER32	MEF32	MEW32	MEL32	32	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET35	MER35	MEF35	MEW35	MEL35	35	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET38	MER38	MEF38	MEW38	MEL38	38	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET40	MER40	MEF40	MEW40	MEL40	40	6.4	*5.0	2.4	5.5
MET45	MER45	MEF45	MEW45	MEL45	45	6.4	*5.0	2.4	5.5

Example order / Przykładowe zamówienie:

MEF35D- 30.0 x 22.0 x 75 HA = 5 - 2 pc.

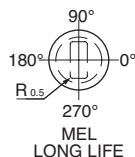
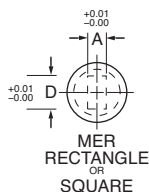
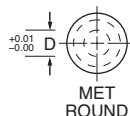
MET13C- 9.50 x 80 - 2 pc.

Location Flats if required see page 68 /Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie patrz strona 68

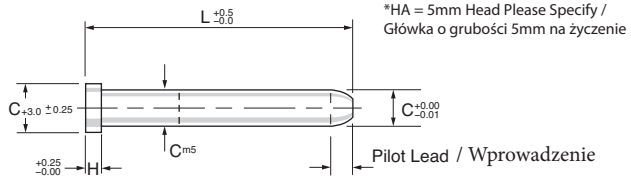
Ejector components see page 23 / Elementy składowe wyrzutnika patrz strona 23

NS shapes available see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Heads 40/55 HRC / Główką 40/55 HRC



Parallel Pilots / PILOTY PROSTE



L = Standard Overall Lengths up to 125 / L = Całkowita długość do 125 mm

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

Symbol No.	Shank Diam. C	Standard Head H	Alt. Head HA
MPP3	3	4.2	*5.0
MPP4	4	4.2	*5.0
MPP5	5	4.2	*5.0
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	*5.0
MPP20	20	6.4	*5.0
MPP22	22	6.4	*5.0
MPP25	25	6.4	*5.0
MPP28	28	6.4	*5.0
MPP30	30	6.4	*5.0
MPP32	32	6.4	*5.0
MPP35	35	6.4	*5.0
MPP40	40	6.4	*5.0
MPP45	45	6.4	*5.0

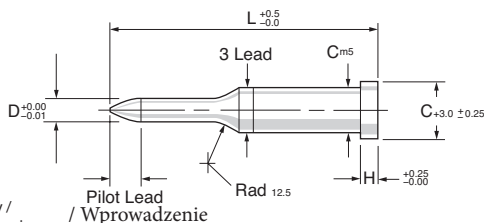
Diam. C	Pilot Lead / Wprowadzenie
2.3-6.0	4
6.01-10.0	6
10.01-13.0	8
13.01-18.0	10
18.01-25.0	13
25.01-45.0	16

Example order / Przykładowe zamówienie:

MPP16 x 90 - 10 pc.

Heads 40/55 HRC / Główną 40/55 HRC

Pointed Pilot Punches / PILOTY Z ODSADZENIEN



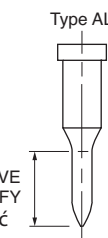
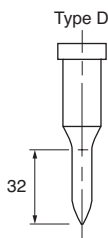
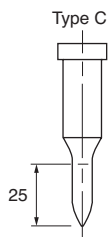
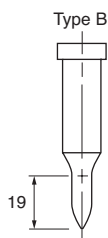
*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

L = Standard Overall Lengths up to 125 / L = Całkowita długość do 125 mm

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



Symbol Numbers	Shank Diam. C	Standard Head H	Alt. Head HA	Pilot Diam. D
MP3	3	4.2	*5.0	2.3-2.95
MP4	4	4.2	*5.0	2.3-3.95
MP5	5	4.2	*5.0	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	*5.0	9.5-18.95
MP20	20	6.4	*5.0	12.0-19.95
MP22	22	6.4	*5.0	15.0-21.95
MP25	25	6.4	*5.0	18.0-24.95
MP28	28	6.4	*5.0	22.0-27.95
MP30	30	6.4	*5.0	25.0-29.95
MP32	32	6.4	*5.0	27.0-31.95
MP35	35	6.4	*5.0	30.0-34.95
MP40	40	6.4	*5.0	33.0-39.95
MP45	45	6.4	*5.0	38.0-44.95



Diam. 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

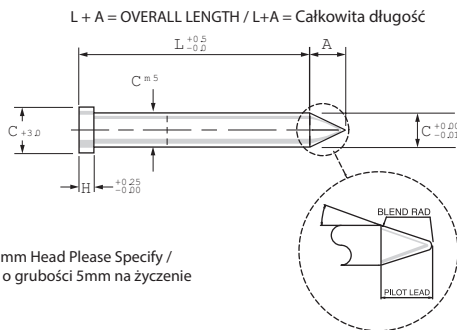
Example order / Przykładowe zamówienie:

MP18C - 12.0 x 90 - 6 pc.

Heads 40/55 HRC / Główną 40/55 HRC

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

Angular Parallel Pilot Punches / PILOTY PROSTE Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ



*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

L = Standard Overall Lengths up to 125 / L = Całkowita długość do 125 mm
Any alternative dimensions to the above can be specified / Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej.

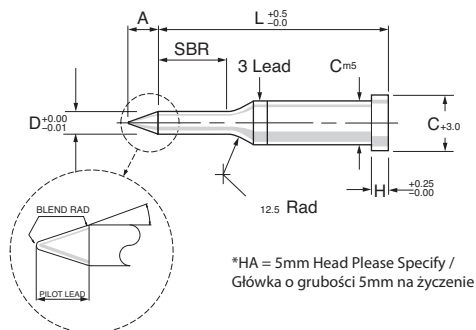
Symbol Numbers	Shank Diam. C	Standard Head H	Alt. Head HA	A
AMPP3	3	4.2	*5.0	6.0
AMPP4	4	4.2	*5.0	6.0
AMPP5	5	4.2	*5.0	8.0
AMPP6	6	5.0		8.0
AMPP7	7	5.0		8.0
AMPP8	8	5.0		8.0
AMPP10	10	5.0		10.0
AMPP12	12	5.0		10.0
AMPP13	13	5.0		15.0
AMPP14	14	5.0		15.0
AMPP16	16	5.0		20.0
AMPP18	18	5.0		20.0
AMPP19	19	6.4	*5.0	25.0
AMPP20	20	6.4	*5.0	25.0
AMPP22	22	6.4	*5.0	25.0
AMPP25	25	6.4	*5.0	30.0
AMPP28	28	6.4	*5.0	30.0
AMPP30	30	6.4	*5.0	30.0
AMPP32	32	6.4	*5.0	30.0

Example order / Przykładowe zamówienie:

AMPP10 x 100 L = 100 + A - 6 pc.
Heads 40/55 HRC / Główką 40/55 HRC

Angular Pilot Punches / PILOTY ODSADZANE Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

L + A = OVERALL LENGTH / L+A = Całkowita długość



L = Standard Overall Lengths up to 125 / L = Całkowita długość do 125 mm

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

Symbol Numbers	Shank Diam. C	Standard Head H	Alt. Head HA	Pilot Diam. 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	*5.0	13.5 - 20.0	20
AMP25	25	6.4	*5.0	17.5 - 25.0	25
AMP32	32	6.4	*5.0	20.5 - 32.0	30

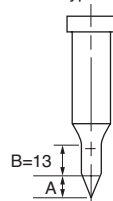
Example order / Przykładowe zamówienie:

AMP16B - 13.5 x 100 (L = 100 + A) - 6 pc.

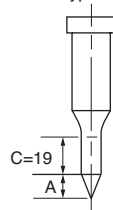
Heads 40/55 HRC / Główną 40/55 HRC



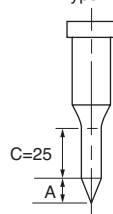
Type B



Type C



Type D

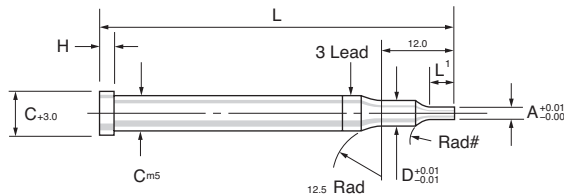


Type AL

ALTERNATIVE LENGTH SPECIFY
- Inna długość określić

Plunged Hole Punches

STEMPLE DO WYTŁACZANIA OTWORÓW DO GWINTOWANIA



*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

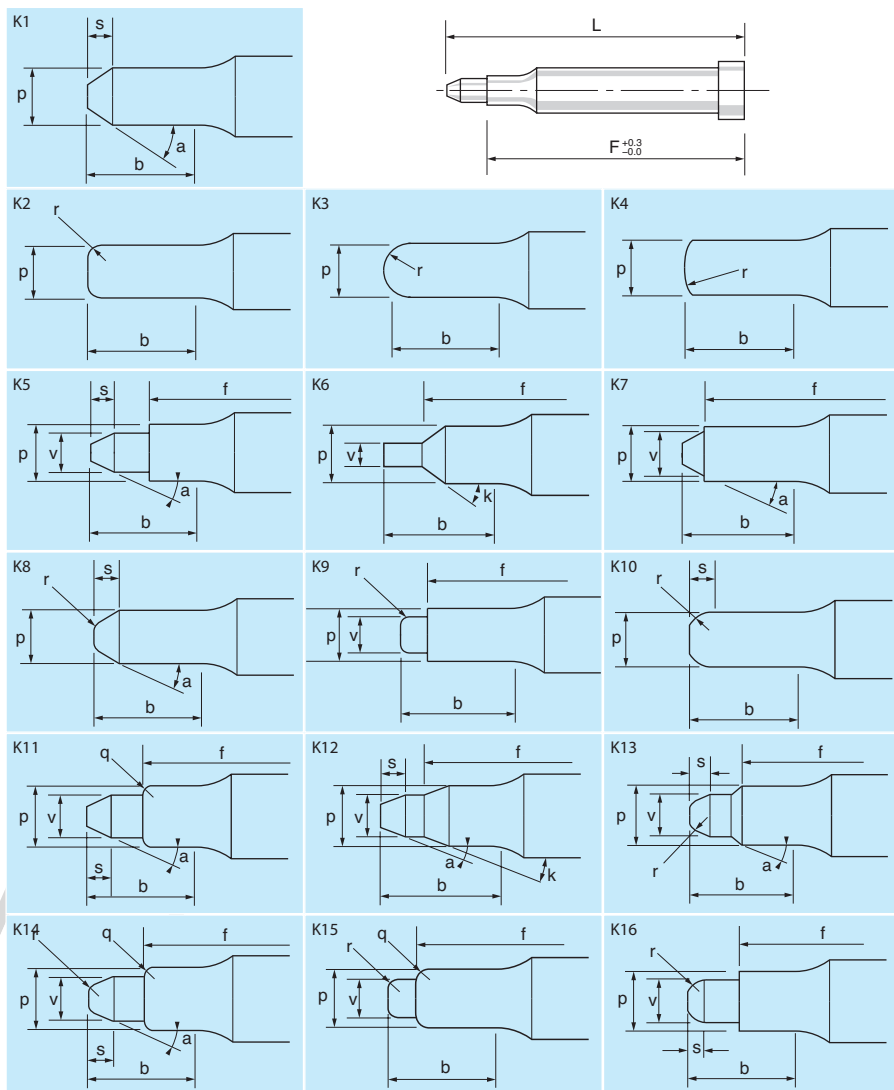
#Specify if Angle required instead of Radius / # Proszę określić czy zamiast promienia wymagane jest odsadzenie stożkowe
Any alternative dimensions to the above can be specified / Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej

Symbol Numbers	Screw Thread/ Gwint	Diam. A	Diam. C	Diam. D	Dim. L1	Standard Head H	Alt. Head HA	Dim. L	S P E C I F Y O K R E Ś L I Ć
PH2	M2	1.1	3.0	1.65	1.5	4.2	*5.0		
PH2.5	M2.5	1.5	3.0	2.1	2.0	4.2	*5.0		
PH3	M3	1.8	3.0	2.55	2.5	4.2	*5.0		
PH4	M4	2.3	4.0	3.35	3.0	4.2	*5.0		
PH5	M5	3.0	5.0	4.25	3.0	4.2	*5.0		
PH6	M6	3.5	6.0	5.1	3.0	5.0			
PH8	M8	4.9	8.0	6.85	4.0	5.0			

Example order / Przykładowe zamówienie:
PH4 x 75 - 6 pc.
Heads 40/55 HRC / Główką 40/55 HRC



Standard Drawing Punches / STEMPLE CIĄGOWE



Example order / Przykładowe zamówienie:

M8 x 80; K3; $p = 6.4$; $r = 2$; $b = 19.0 - 6$ pc.

To order specify / Aby zamówić proszę określić:

Symbol Numbers / Symbol

Dimensions / Wymiary

Punch Blank required / Półfabrykat stempla

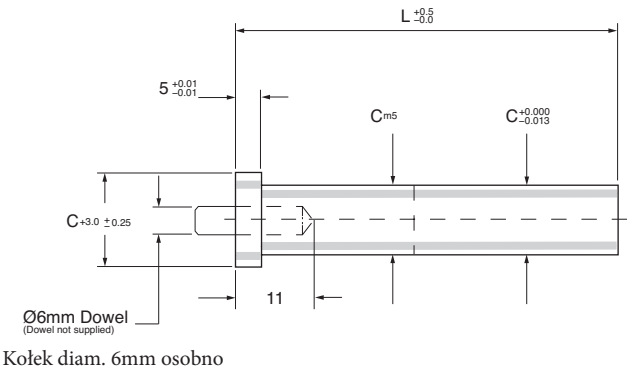
Overall Length / Długość całkowita

Specify punch blanks P... or M... symbol / Uzyskać symbol półfabrykatu P... lub M...

Other forms available / Inne kształty na życzenie

Standard Centre Dowel Punch Blanks

PÓŁFABRYKATY STEPLI Z OTWOREM NA KOŁEK USTALAJĄCY



Kołek diam. 6mm osobno

Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers	Shank Diam. C	L Overall Length / Całkowita długość						
LM10	10	56	63	71	80	90	100	125
LM13	13	56	63	71	80	90	100	125
LM16	16	56	63	71	80	90	100	125
LM20	20	56	63	71	80	90	100	125
LM25	25	56	63	71	80	90	100	125
LM32	32	56	63	71	80	90	100	125

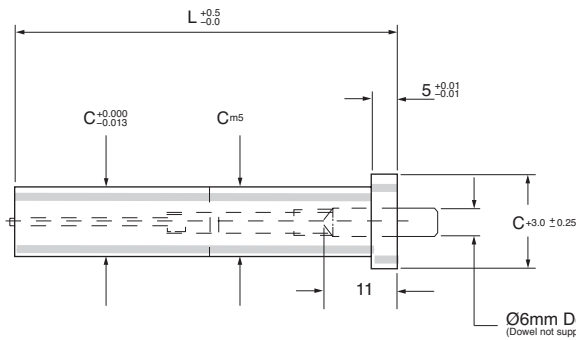
Example order / Przykładowe zamówienie:

LM10 x 80 - 6 pc.



Standard Centre Dowel Ejector Punch Blanks

PÓŁFABRYKATY Z WYRZUTNIKIEM Z OTWOREM NA KOŁEK



Kołek diam. 6mm osobno

Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers	Shank Diam. C	L						
		Overall Length / Całkowita długość						
LME10	10	56	63	71	80	90	100	125
LME13	13	56	63	71	80	90	100	125
LME16	16	56	63	71	80	90	100	125
LME20	20	56	63	71	80	90	100	125
LME25	25	56	63	71	80	90	100	125
LME32	32	56	63	71	80	90	100	125

Example order / Przykładowe zamówienie:

LME10 x 80 - 6 pc.

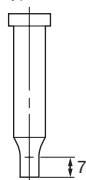


Standard Centre Dowel Punches

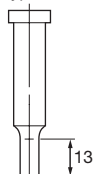
STEMPLE Z OTWOREM NA KOŁEK USTALAJĄCY



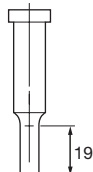
Type A



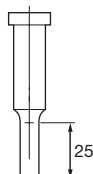
Type B



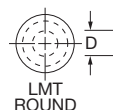
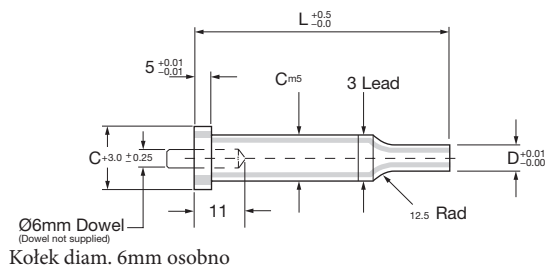
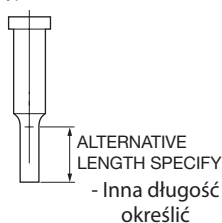
Type C



Type D

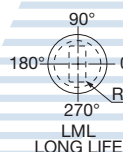
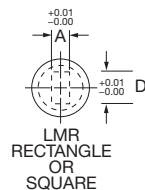


Type AL



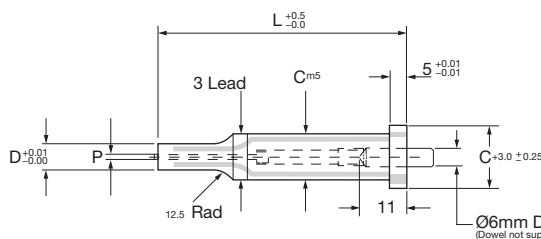
L = Standard Overall Lengths 50 - 125 in 5mm increments / L = Całkowita długość 50-125 mm
Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers						
Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Diam. C	Min. Piercing 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

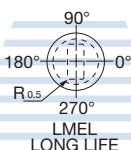
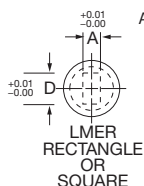
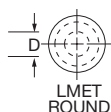


Standard Centre Dowel Ejector Punches

STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM Z OTWOREM NA KOŁEK USTALAJĄCY



Kołek diam. 6mm osobno



L = Standard Overall Lengths 50 - 125 in 5mm increments / L = Całkowita długość 50-125 mm
Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers							
Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Diam. C	Pin Hole P	Min. Width 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:

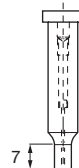
LMR32D - 20 x 14.6 x 80 - 6 pc.

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

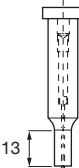
Location flats if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem patrz strona 68



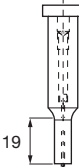
Type A



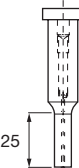
Type B



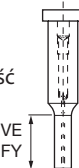
Type C



Type D



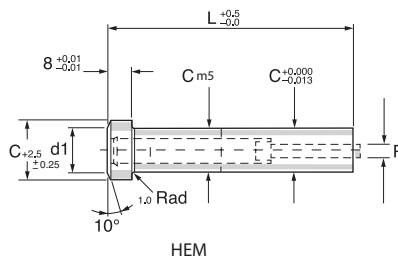
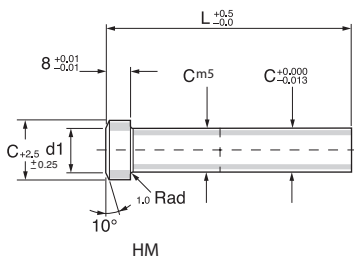
Type AL



Inna długość określić /
ALTERNATIVE LENGTH SPECIFY

Heavy Duty Punch Blanks

PÓŁFABRYKATY STEMPLI DO WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI



L = Standard Overall Lengths 50 up to 125 / L = Całkowita długość 50 do 125 mm
Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

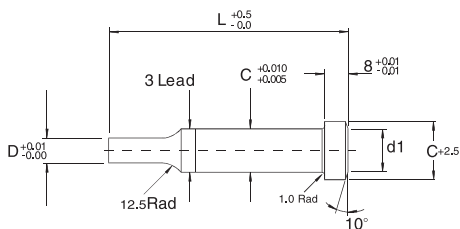
Symbol Numbers	Shank Diam. C	d1
HM8	8	8
HM10	10	10
HM12	12	12
HM13	13	13
HM14	14	14
HM16	16	16
HM18	18	18
HM19	19	19
HM20	20	20
HM22	22	22
HM25	25	25
HM28	28	28
HM30	30	30
HM32	32	32
HM35	35	35
HM40	40	40
HM45	45	45

Symbol Numbers	Shank Diam. C/d1	Pin Diam. 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:

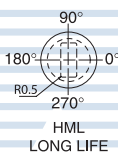
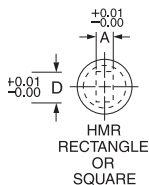
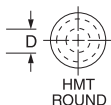
HM13 x 95 - 6 pc.
HEM10 x 80 - 6 pc.

Heavy Duty Punches / STEMPLE DO WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI



L = Standard Overall Lengths 50 up to 125 / L = Całkowita długość 50 do 125 mm

Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie



Symbol Numbers							
Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Diam. C	d1	Min. Piercing 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

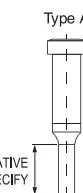
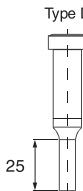
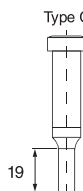
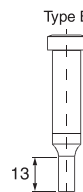
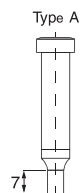
Example Order / Przykładowe zamówienie:

HMT13D - 10.10 x 95 - 6 pc.

HMF20C - 12.40 x 18 x 90 SF - 6 pc.

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

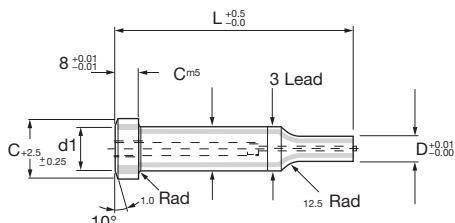
Location flats & dowel slots if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kołek patrz strona 68



ALTERNATIVE LENGTH SPECIFY
- Inna długość określić

Heavy Duty Ejector Punches

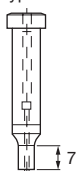
STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO WYSOKIEJ WYTRZYMAŁOŚCI



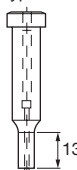
L = Standard Overall Lengths 50 up to 125 / L = Całkowita długość 50 do 125 mm

Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

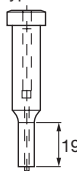
Type A



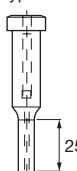
Type B



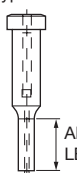
Type C



Type D



Type AL



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

Symbol Numbers						
Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Diam. C	Min. Piercing A/D
HEMT8	HEMR8	HEMF8	HEMW8	HEML8	8	2.3
HEMT10	HEMR10	HEMF10	HEMW10	HEML10	10	3.2
HEMT12	HEMR12	HEMF12	HEMW12	HEML12	12	3.2
HEMT13	HEMR13	HEMF13	HEMW13	HEML13	13	3.2
HEMT14	HEMR14	HEMF14	HEMW14	HEML14	14	4.0
HEMT16	HEMR16	HEMF16	HEMW16	HEML16	16	4.8
HEMT18	HEMR18	HEMF18	HEMW18	HEML18	18	5.0
HEMT19	HEMR19	HEMF19	HEMW19	HEML19	19	5.0
HEMT20	HEMR20	HEMF20	HEMW20	HEML20	20	5.0
HEMT22	HEMR22	HEMF22	HEMW22	HEML22	22	5.0
HEMT25	HEMR25	HEMF25	HEMW25	HEML25	25	5.0
HEMT28	HEMR28	HEMF28	HEMW28	HEML28	28	5.0
HEMT30	HEMR30	HEMF30	HEMW30	HEML30	30	5.0
HEMT32	HEMR32	HEMF32	HEMW32	HEML32	32	5.0
HEMT35	HEMR35	HEMF35	HEMW35	HEML35	35	5.0
HEMT40	HEMR40	HEMF40	HEMW40	HEML40	40	5.0
HEMT45	HEMR45	HEMF45	HEMW45	HEML45	45	5.0

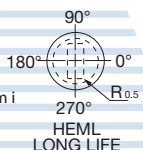
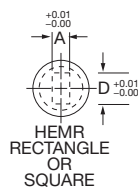
Example Order / Przykładowe zamówienie:

HEMT13D - 10.10 x 95 - 6 pc.

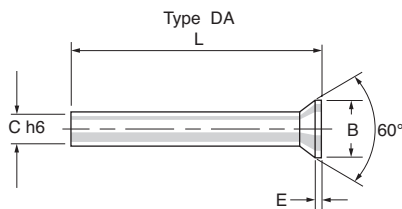
HEMF20C - 12.40 x 18 x 90 SF - 6 pc.

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Location flats & dowel slots if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kolek patrz strona 68

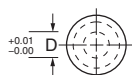


Countersunk Headed Punches DIN 9861 / STEMPLE Z ŁBEM STOŻKOWYM

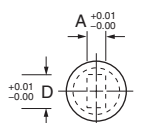


Stock lengths up to 100 mm / Długość do 100 mm na magazynie.

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



DAT
ROUND



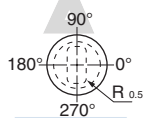
DAR
RECTANGLE
OR
SQUARE



DAF
FLATTED



DAW
OVAL



DAL
LONG LIFE

Shank Size C	Head Diam. B	Head Thk 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

Example order / Przykładowe zamówienie:

DAT10C - 5.50 x 70 - 6 pc.

DAW13A - 10.0 x 4.0 x 70 - 6 pc.

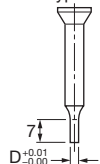
DA6 x 100 - 6 pc.

NS shapes available - see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

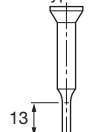
Punch Quills see page 22 / Oprawki stemplowe patrz strona 22



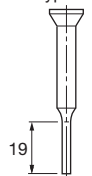
Type A



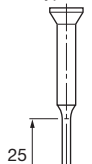
Type B



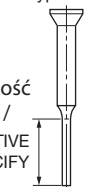
Type C



Type D

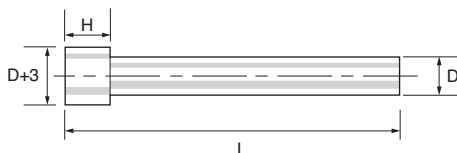


Type AL



Inna długość
określić /
ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY

MAP Punches / STEMPLE DOWOLNE WYMIARY



*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

Any length up to 125mm and alternative head thickness readily available

Dostępne są długości do 125 mm i główki o innej grubości

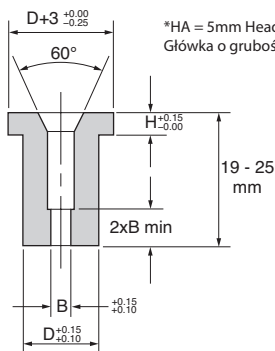
Symbol Numbers	Diam. $D_{-0.01}^{+0.01}$ Increments 0,01mm Przyrost co 0,01mm	Standard Head H	Alt. Head HA
MAP	1.00–5.99	5.0	
MAP	6.00–18.00	5.0	
MAP	18.01–OVER / i więcej	6.4	*5.0

Example order / Przykładowe zamówienie:

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

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

Punch Quills / OPRAWKI STEMPLOWE



*HA = 5mm Head Please Specify /
Główka o grubości 5mm na życzenie

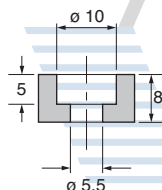
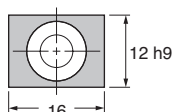
Symbol Numbers	Bore Diam. B	Standard Head H	Alt. Head HA	Diam. D
MPQ6	1.5–3.0	3	*5.0	6.0
MPQ8	3.0–5.0	3	*5.0	8.0
MPQ10	3.0–6.0	3	*5.0	10.0
MPQ13	5.0–8.0	3	*5.0	13.0

Example order / Przykładowe zamówienie:

MPQ8 - 3.60 x 25 - 6 pc.

Die Bush Clamps / ELEMENTY MOCUJĄCY

Symbol Number
BR - 1



Material Din 6880
BS 4235 Keybar

Location flats see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem patrz strona 68

Rapid Metric Dies / SZYBKIE MATRYCE METRYCZNE

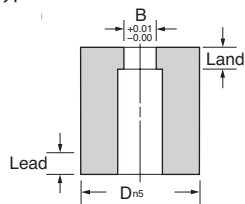
Material H.S.S.

Symbol Numbers		Bore Size					L
Headless / Bez kołnierza	Headed / Z kołnierzem	Diam. D	Diam. C	Min	Max	Land	20-25-32
RMD6	RMHD6	6	2	1.2	1.5	3	20-25-32
			3	1.51	2.0	3	20-25-32
RMD8	RMHD8	8	3	1.5	2.0	3	20-25-32
			4	2.01	3.0	3	20-25-32
RMD10	RMHD10	10	4	2.0	3.0	5	20-25-32
			5	3.01	4.5	5	20-25-32
RMD13	RMHD13	13	6	3.0	5.0	5	20-25-32
			8	5.01	7.0	5	20-25-32
RMD16	RMHD16	16	8	5.0	7.0	5	20-25-32
			10	7.01	9.0	5	20-25-32
RMD20	RMHD20	20	10	7.0	9.0	8	20-25-32
			12	9.0	11.0	8	20-25-32
			14	11.01	13.0	8	20-25-32
RMD25	RMHD25	25	13	9.0	12.0	8	20-25-32
			15.5	12.01	14.5	8	20-25-32
			18	14.51	17.0	8	20-25-32

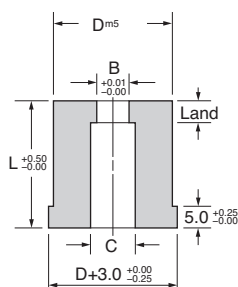
Example order / Przykładowe zamówienie:

RMD13- 3.60 x 25 - 6 pc.

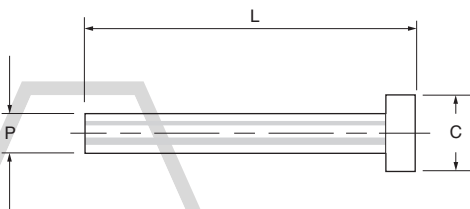
Type: RMD



Type: RMHD



Ejector Components - Pins / WYRZUTNIKI

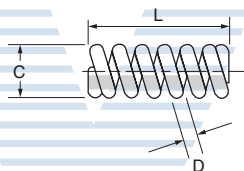


Symbol	Pin Dia.	Head Dia.	Length
No.	P	C	L
EPO2	.51	1.2	51
EPO3	.80	1.8	51
EPO4	1.0	2.4	51
EPO6	1.5	3.0	51
EPO9	2.4	4.0	51

Example order / Przykładowe zamówienie:

EP09 - 30 pc.

Ejector Components - Springs / SPRĘŻYNY WYRZUTNIKA

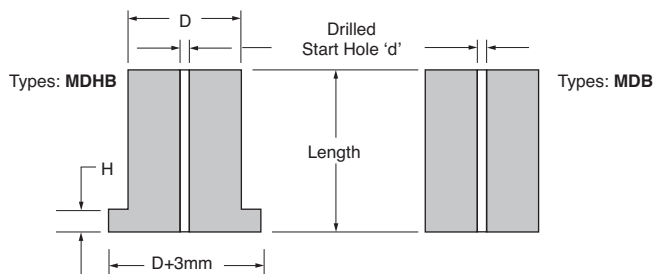


Symbol	O/Dia.	Wire Dia.	Length
No.	C	D	L
ES08	2.0	.40	51
ES11	2.8	.50	51
ES15	3.8	.6	51

Example order / Przykładowe zamówienie:

ES15 - 30 pc.

EDM Die Blanks / PÓLFABRYKATY TULEI TNĄCYCH DO OBRÓBKII EDM



Head Thickness H / Grubość główki H	5 ^{+0.25} ₋₀
Length / WYSOKOŚĆ	12 to 32

Drilled start hole "d" / Średnica
otworu wyjściowego do obróbki EDM

Symbol Numbers		Diam. D +0.15 +0.10	Diam. d
MDB5	MDHB5	5	1.3
MDB6	MDHB6	6	
MDB8	MDHB8	8	
MDB10	MDHB10	10	
MDB13	MDHB13	13	
MDB16	MDHB16	16	
MDB19	MDHB19	19	1.6
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	

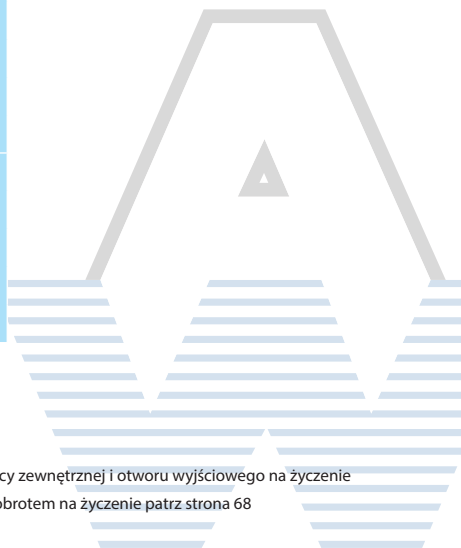
Example order / Przykładowe zamówienie:

MDHB20 x 25 - 12 pc.

Alternative Body and Bore size available / Inne rozmiary średnicy zewnętrznej i otworu wyjściowego na życzenie

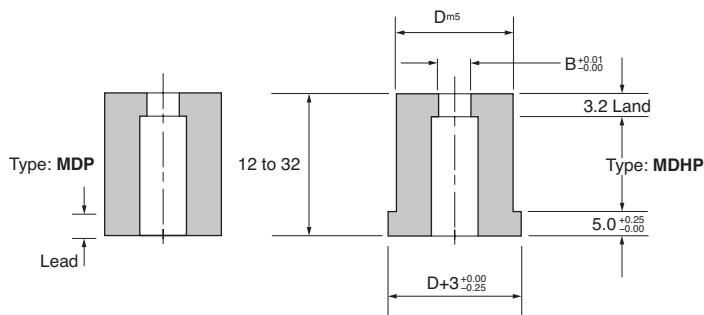
Location Flats if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie patrz strona 68

Diam. d available at 1.0mm / Diam. d dostępne 1.0mm



Round Die Bush PARALLEL RECESS

TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE Z WYBIEGIEM CYLINDRYCZNYM



Alternative body diameter, overall length and land lengths readily available - see page 69

Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej patrz strona 69

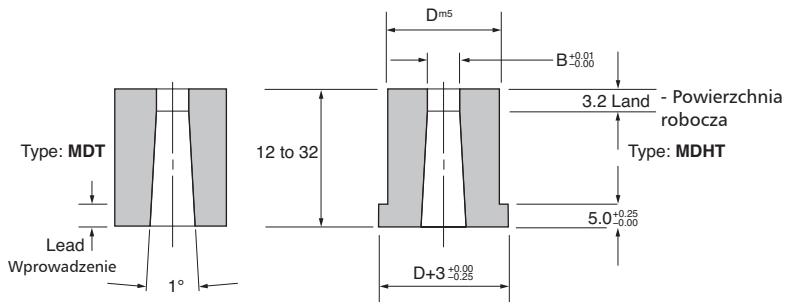
Symbol Numbers			
Headless / Bez kołnierza	Headed / Z kołnierzem	Diam. D	Bore Size B
MDP5	MDHP5	5	1.5–3.0
MDP6	MDHP6	6	1.5–4.0
MDP8	MDHP8	8	2.0–5.0
MDP10	MDHP10	10	2.0–6.5
MDP13	MDHP13	13	3.0–8.5
MDP16	MDHP16	16	6.0–10.5
MDP19	MDHP19	19	6.0–11.5
MDP20	MDHP20	20	8.0–13.5
MDP22	MDHP22	22	8.0–15.0
MDP25	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- 5.0 x 19 - 10 pc.

Round Die Bush Taper Recess

TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE Z WYBIEGIEM STOŻKOWYM



Alternative body diameter, overall length and land lengths readily available - see page 69

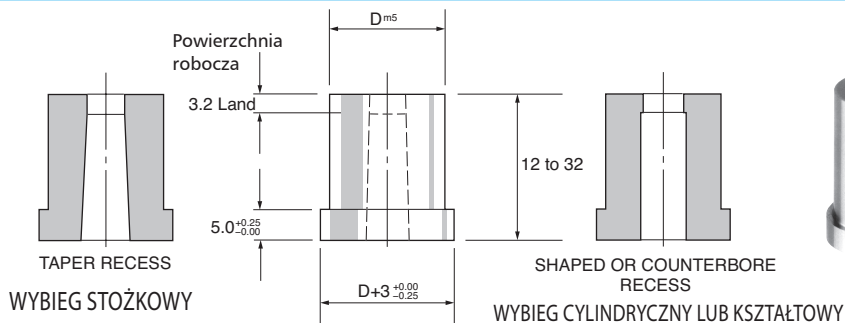
Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej patrz strona 69

Symbol Numbers			
Headless/ Bez kołnierza	Headed / Z kołnierzem	Diam. D	Bore Size 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:

MDHT10-5.0 x 19 - 10 pc.

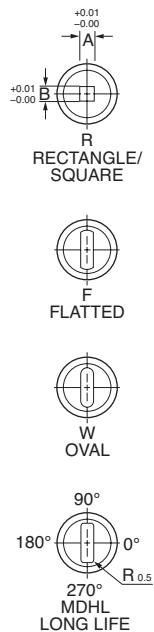
Die Bushes EDM / TULEJE TNĄCE KSZTAŁTOWE



Alternative body diameter, overall length and land lengths readily available - see page 69

Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej patrz strona 69

Symbol Numbers								
Headless Dies / BEZ KOŁNIERZA				Headed Dies / Z KOŁNIERZEM				Diam. D
Rect/Sq.	Flatted	Oval	Long Life	Rect/Sq.	Flatted	Oval	Long Life	
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



TULEJA BEZ KOŁNIERZA
HEADLESS DIES

Example order / Przykładowe zamówienie:

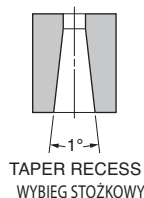
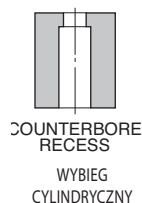
MDW16-3.0 x 5.0 x 25 - 10 pc.

MDHR20-5.50 x 7.50 x 32 - 10 pc.

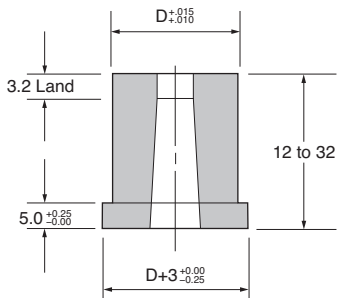
Taper Recess supplied as standard unless specified otherwise / O ile nie określono inaczej tuleje tnące robione są z wybiegiem stożkowym.

Locations if required please specify as shown on page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie patrz strona 68

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

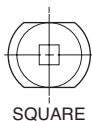
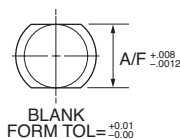


Die Bushes SPLIT / DZIELONA TULEJA MATRYCY



Alternative body diameter, overall length and land lengths readily available - see page 69

Na życzenie dostępne są inne wielkości średnicy zewnętrznej, długości całkowitej i wysokości powierzchni roboczej po patrz strona 69



SQUARE



RECTANGLE



FLATTED



OVAL



LONG LIFE

Symbol Numbers	Diam. D
MGD8	8.0
MGD10	10.0
MGD13	13.0
MGD16	16.0
MGD19	19.0
MGD20	20.0
MGD22	22.0
MGD25	25.0
MGD32	32.0
MGD35	35.0
MGD38	38.0
MGD40	40.0
MGD42	42.0
MGD45	45.0
MGD50	50.0

To order specify / ABY ZAMÓWIĆ PROSZĘ OKREŚLIĆ:

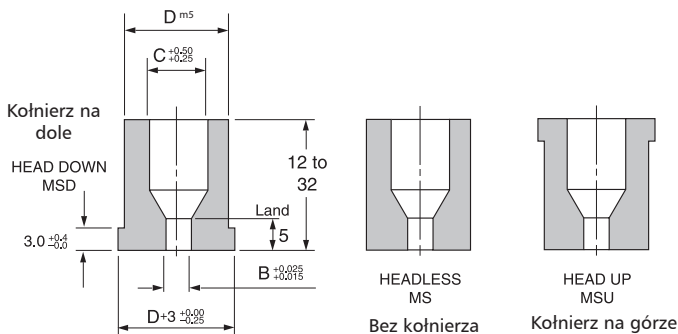
Symbol, type, shape, size and length / SYMBOL, TYP, KSZTAŁT, ROZMIAR i DŁUGOŚĆ

Note: Head Flats are Standard on Split Dies / Uwaga: Płaskie tły to standard w przypadku matryc dzielonych.

Example order / Przykładowe zamówienie:

MGD25 Rect 10.25 x 12.25 x 32 - 10 pc.

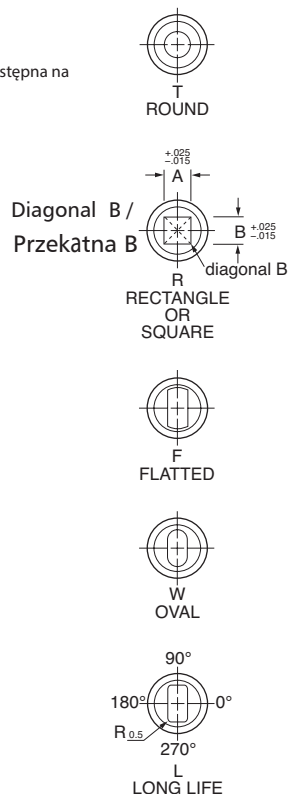
Stripper Bushes / TULEJE ZDZIERAJĄCE



Alternative shapes, body dia, overall length and land lengths available

Inne kształty, średnica zewnętrzna, całkowita wysokość i wysokość powierzchni roboczej dostępna na życzenie.

Symbol Numbers			Body	Diam.	Diam.
Head Down	Headless	Head Up	Diam. D	Range B	C
MSD*6	MS*6	MSU*6	6	1.5–3.0	3.0
MSD*8	MS*8	MSU*8	8	2.0–4.5	4.5
MSD*10	MS*10	MSU*10	10	3.0–6.0	6.0
MSD*13	MS*13	MSU*13	13	4.0–8.0	8.0
MSD*16	MS*16	MSU*16	16	5.0–9.0	9.0
MSD*19	MS*19	MSU*19	19	7.0–11.0	11.0
MSD*20	MS*20	MSU*20	20	7.0–12.0	12.0
MSD*22	MS*22	MSU*22	22	8.0–14.0	14.0
MSD*25	MS*25	MSU*25	25	8.0–17.0	17.0
MSD*32	MS*32	MSU*32	32	8.0–22.0	22.0
MSD*35	MS*35	MSU*35	35	9.0–25.0	25.0
MSD*38	MS*38	MSU*38	38	9.0–28.0	28.0



*insert the shape code / PROSZĘ WSTAWIĆ SYMBOL Kształty

Example order / Przykładowe zamówienie:

MSUR10-3.0 x 4.0 x 18 - 10 pc.

MSDW25-8.0 x 12.5 x 32 - 10 pc.

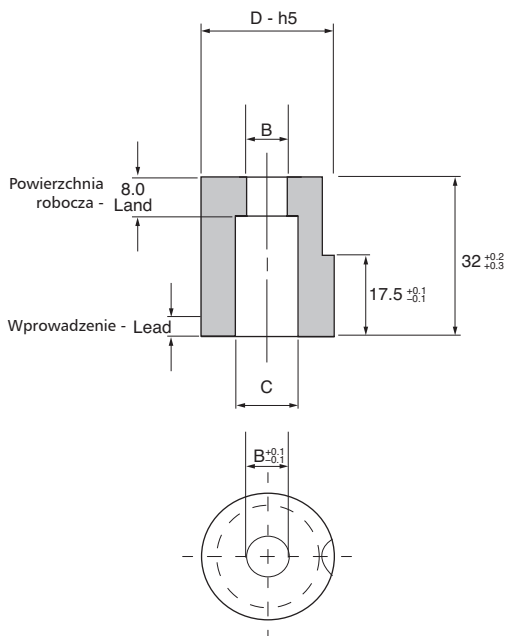
Locations if required please specify as shown on page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie patrz strona 68

Note: Diagonal B must not exceed diam. C / Uwaga: przekątna B nie może przekroczyć średnicy C

Views are from the diam. C end / Rzuty z przekątnej C (koniec)

Die Bushes Round (Clamping)

TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE (Z ELEMENTEM MOCUJĄCYM)



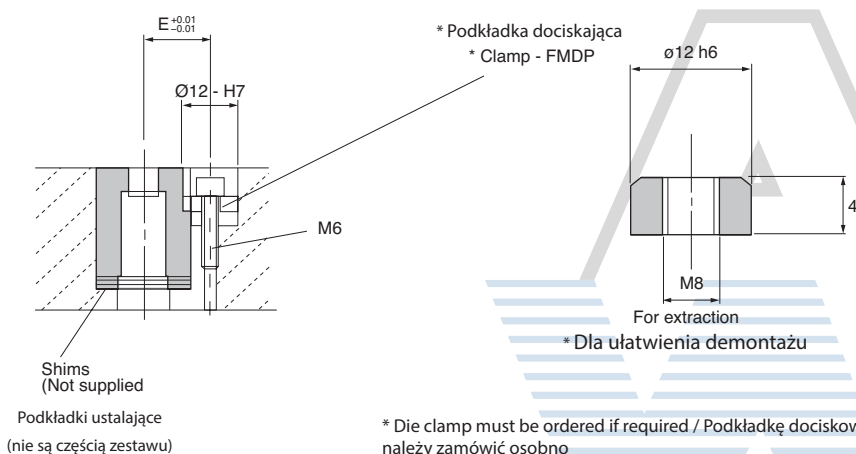
Symbol Numbers	$\varnothing D$	$\varnothing C$	E centres	Bore Size $\varnothing B$
SMDP16	16	8	11.5	3 - 7
SMDP20	20	10	13.5	7 - 9
SMDP25	25	17	16	9 - 16
SMDP32	32	22	19.5	16 - 21
SMDP40	40	26	23.5	21 - 25
SMDP50	50	38	28.5	25 - 37

Example Order / Przykładowe zamówienie:

SMDP20 x 7.80 - 7 pc.

FMDP - 7 pc.

TYPICAL ASSEMBLY - Typowe zamocowanie
AFTER REGRIND po przeszlifowaniu

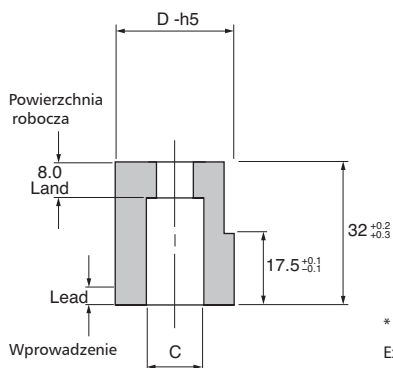


* Die clamp must be ordered if required / Podkładkę dociskową należy zamówić osobno

Cap head screw not supplied / Śrub z łbem walcowym brak w zestawie

Die Bushes Shaped (Clamping)

TULEJE TNĄCE KSZTAŁTOWE (Z ELEMENTEM MOCUJĄCYM)



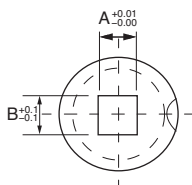
Symbol Numbers	ø D	ø C	E centres
SMD*16	16	8	11.5
SMD*20	20	10	13.5
SMD*25	25	17	16
SMD*32	32	22	19.5
SMD*40	40	26	23.5
SMD*50	50	38	28.5

* = insert shape code / należy określić kształt części roboczej

Example Order / Przykładowe zamówienie:

SMDR20-4.0 x 6.0 - 8 pc.

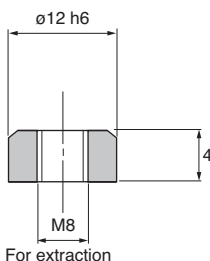
FMDP - 8 pc.



Typowe zamocowanie po przeszlifowaniu -
TYPICAL ASSEMBLY AFTER REGRIND

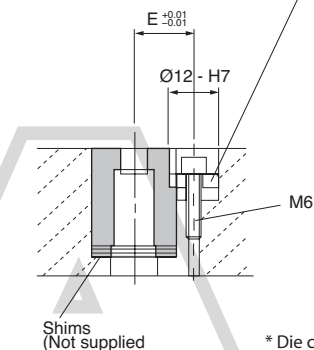
* Podkładka dociskająca

* Clamp - FMDP



For extraction

* Dla ułatwienia demontażu



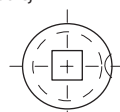
Shims
(Not supplied)

Podkładki ustalające
(nie są częścią zestawu)

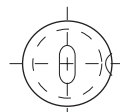
* Die clamp must be ordered if required/
Podkładkę dociskową należy zamówić osobno

Cap head screw not supplied / Śrub z łbem
walcowym brak w zestawie

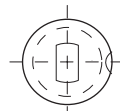
NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33



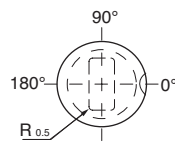
* SMDR
Rectangle
or Square



* SMDW
Oval



* SMDF
Flatted



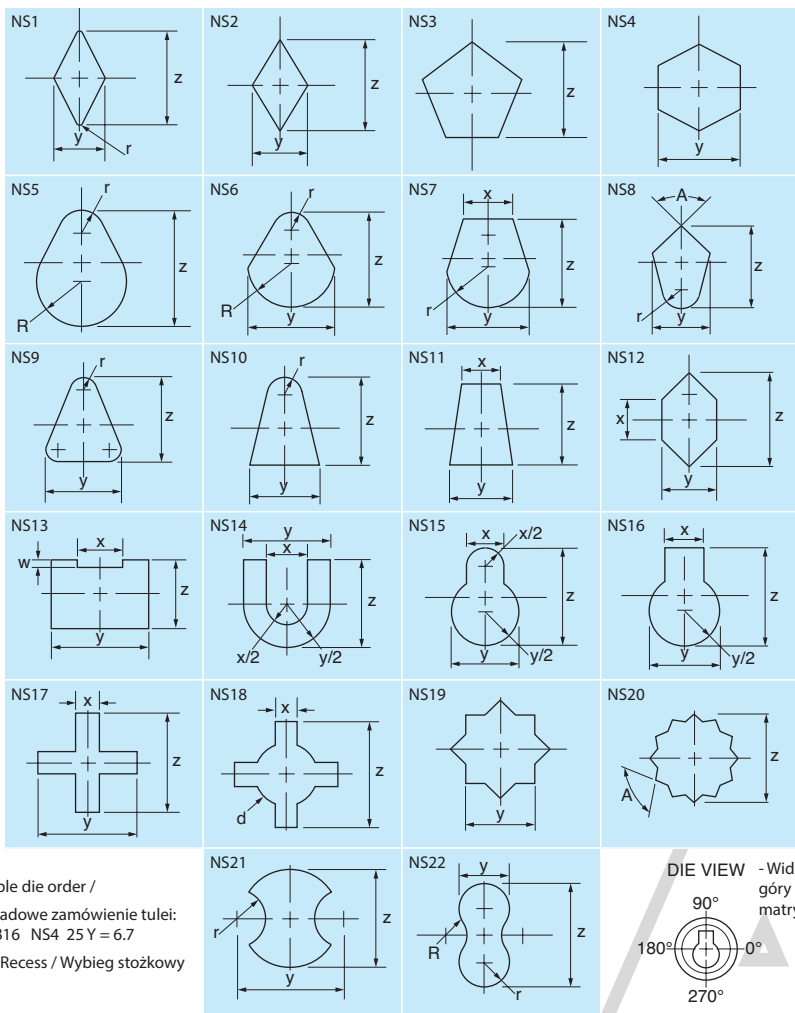
* SMDL
Long Life

Non Standard Punch & Die Shapes

STEMPLE I TULEJE TNĄCE - NIESTANDARDOWE KSZTAŁTY

Unless stated otherwise the Y and Z dimensions are equal about the centrelines of Punch or Die Body /

Jeżeli nie zaznaczono inaczej wymiary Y i Z są równe względem linii środkowych
90°



Example die order /

Przykładowe zamówienie tulei:
MDHB16 NS4 25 Y = 6.7

Taper Recess / Wybieg stożkowy

270°

To order Dies please specify the following form dimensions / Aby zamówić tuleje tnące, proszę obok wymiarów kształtu końcówki tnącej określić:

Diameter / Średnicę zewnętrzną

Length of Land / Wysokość powierzchni roboczej matrycy

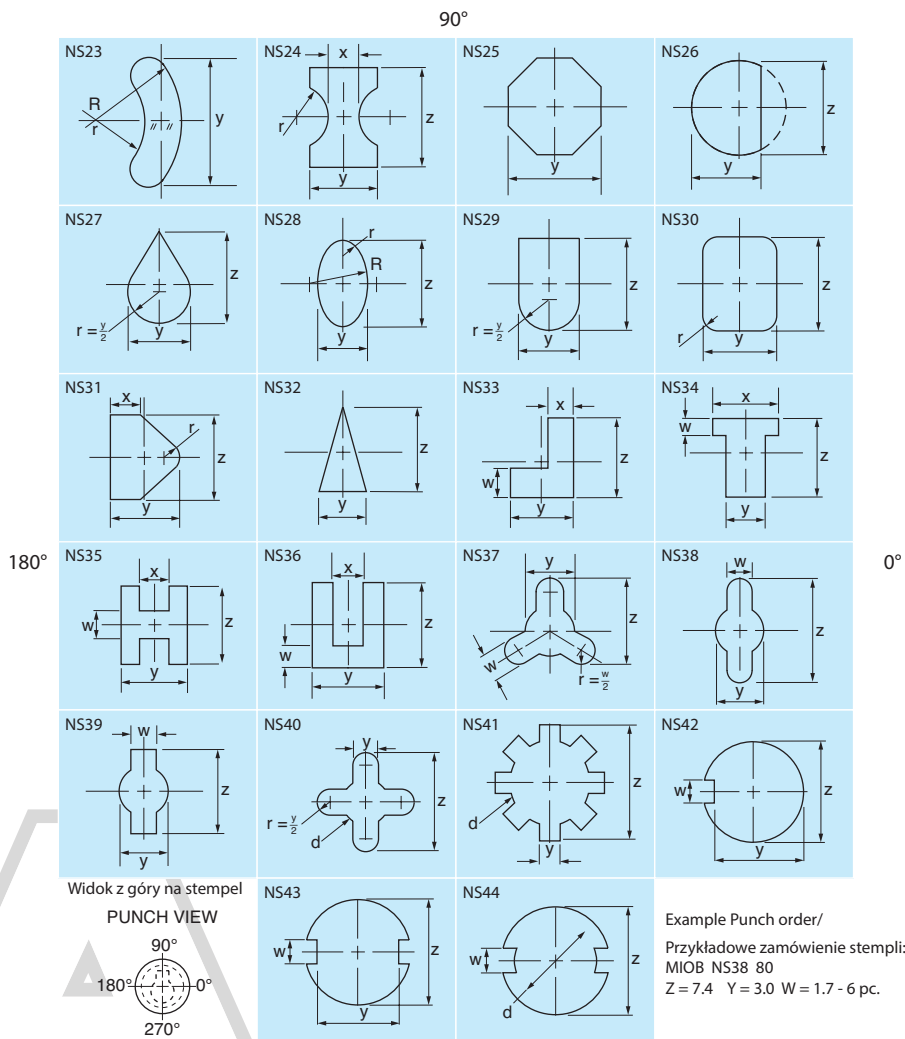
Shaped, Round or Tapered Recess / Wybieg kształtowy, cylindryczny lub stożkowy

Overall Length / Całkowitą wysokość matrycy

Location Flats Standard on split dies only, if required on solid dies please specify as shown on page 67 + 68 / Płaskie lokalizujące to standard wyłącznie w przypadku matryc dzielonych. W razie takiego wymogu w zakresie matryc jednoczęściowych prosimy o określenie szczegółów jak na str. 67+68.

Non Standard Punch & Die Shapes

STEMPLE I TULEJE TNĄCE - NIESTANDARDOWE KSZTAŁTY



To order Punches please specify the following form dimensions / Aby zamówić stemple, proszę obok wymiarów kształtu końcówki tnącej określić:

tnącej określić:

Shank Diameter / Średnicę trzonu stempla

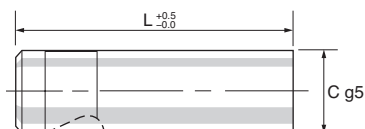
Length of form excluding radius / Długość końcówki tnącej bez promienia

Overall Length / Całkowitą długość stempla

If Location Flat required, then please specify as shown on page 67 + 68 / Zabezpieczenie przed obrotem na życzenie patrz strony 67+68

Ball Lock Punch Blanks

PÓŁFABRYKATY STEPLI SZYBKOWYMIENNYCH



Solid / STEMPLE ZWYKŁE

L = 56 63 71 80 90 100 125

Solid / STEMPLE ZWYKŁE			
Light Duty Solid Do niskich obciążeń	Shank Size C	Heavy Duty Solid Do wysokich obciążeń	Shank Size 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
		HAW	40

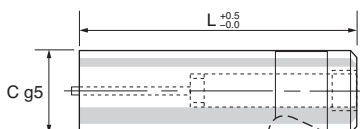
Example order / Przykładowe zamówienie:

LAW16x 80 - 6 pc.

Any alternative dimensions can be specified / Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej

Ball Lock Ejector Punch Blanks

PÓŁFABRYKATY STEMPLI SZYBKOWYMIENNYCH Z WYRZUTNIKIEM



Ejector / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM

L = 56 63 71 80 90 100 125

Ejector / STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM			
Light Duty Ejector Do niskich obciążeń	Shank Size C	Heavy Duty Ejector Do wysokich obciążeń	Shank Size 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
		HEW	40

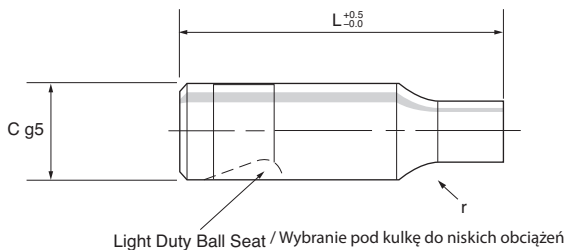
Example order / Przykładowe zamówienie:

HEW16 x 80 - 6 pc.

Any alternative dimensions can be specified / Dostępne są też inne wymiary niż określone powyżej

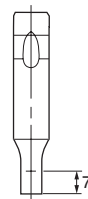
Light Duty Ball Lock Punches

STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ

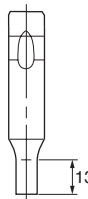


L = Overall standard lengths 50 up to 125 / Całkowita standardowa długość 50-125 mm

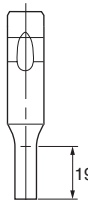
Type A



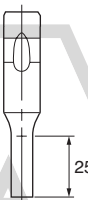
Type B



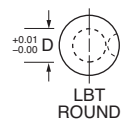
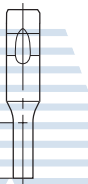
Type C



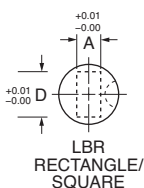
Type D



Type AL



LBT
ROUND



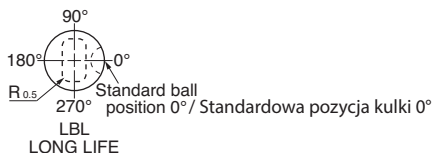
LBR
RECTANGLE/
SQUARE



LBF
FLATTED



LBW
OVAL



LBL
LONG LIFE

Light Duty / Do niskich obciążeń Symbol Numbers					Shank Size C	Min. Piercing Diam. D	Min. Width A
LBT	LBR	LBF	LBW	LBL			
6	6	6	6	6	6	2.5	2.5
10	10	10	10	10	10	3.2	3.2
13	13	13	13	13	13	3.2	3.2
16	16	16	16	16	16	4.8	4.8
20	20	20	20	20	20	5.0	5.0
25	25	25	25	25	25	5.0	5.0
32	32	32	32	32	32	5.0	6.0
38	38	38	38	38	38	8.0	6.0

Example order / Przykładowe zamówienie:

LBF13B-4 x 9 x 60 (Specify Ball Seat position/Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę) - 2 pc.

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

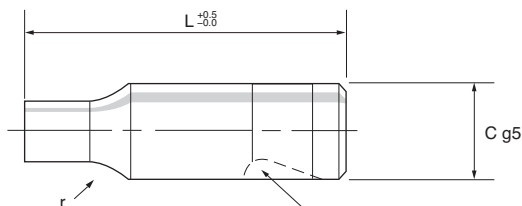
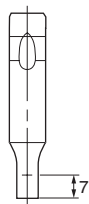
0° = Standard Ball Seat Position / 0° = Standardowa pozycja kulki

ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

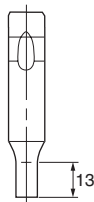
Heavy Duty Ball Lock Punches

STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ

Type A



Type B

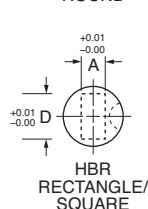
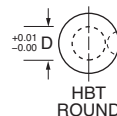
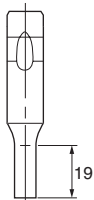


Heavy Duty Ball Seat
Wybranie pod kulkę do wysokich obciążeń

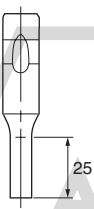
L = Overall standard lengths 50 up to 125 / Całkowita standardowa długość 50-125 mm

Heavy Duty / Do wysokich obciążeń Symbol Numbers					Shank Size C	Min. Piercing Diam. D	Min. Width A
HBT	HBR	HBF	HBW	HBL			
10	10	10	10	10	10	3.2	3.2
13	13	13	13	13	13	3.2	3.2
16	16	16	16	16	16	4.8	4.8
20	20	20	20	20	20	5.0	5.0
25	25	25	25	25	25	5.0	5.0
32	32	32	32	32	32	5.0	6.0
40	40	40	40	40	40	8.0	8.0

Type C



Type D



Example order / Przykładowe zamówienie:

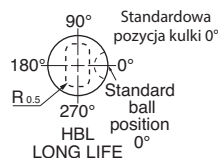
HBF13B - 4 x 9 x 60 (Specify Ball Seat position/Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę) - 6 pc.

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33



Type AL

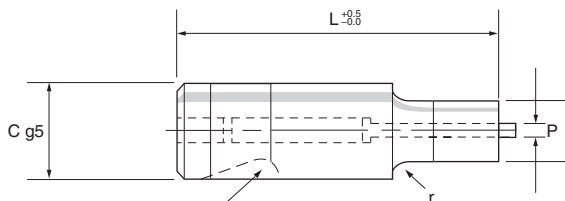
0° = Standard Ball Seat Position / 0° = Standardowa pozycja kulki



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

Light Duty Ejector Ball Lock Punches

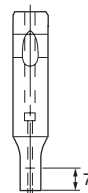
STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO NISKICH OBCIĄŻEŃ



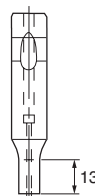
Light Duty Ball Seat
Wybranie pod kulkę do niskich obciążeń

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

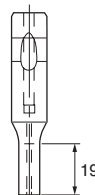
Type A



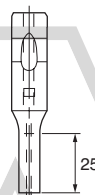
Type B



Type C



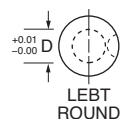
Type D



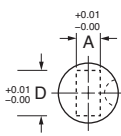
Type AL



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić



LEBT
ROUND



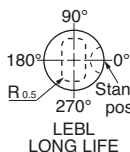
LEBR
RECTANGLE/
SQUARE



LEBF
FLATTED



LEBW
OVAL



Standard ball
position 0° / Standardowa pozycja kulki 0°
LEBL
LONG LIFE

Light Duty/ Do niskich obciążeń					Shank Size C	Min. Piercing Diam. D	Min. Width A	Pin Hole P
Symbol Numbers								
LEBT	LEBR	LEBF	LEBW	LEBL				
10	10	10	10	10	10	3.2	3.2	1.5
13	13	13	13	13	13	3.2	3.2	1.5
16	16	16	16	16	16	4.8	4.8	2.4
20	20	20	20	20	20	5.0	5.0	2.4
25	25	25	25	25	25	5.0	5.0	2.4
32	32	32	32	32	32	5.0	6.0	2.4

Example order / Przykładowe zamówienie:

LEBF13B x 4 x 9 x 60 (Specify Ball Seat position/Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę) - 3 pc.

Ejector components see page 23 / Elementy składowe wyrzutnika patrz strona 23

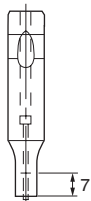
NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

0° = Standard Ball Seat Position / 0° = Standardowa pozycja kulki

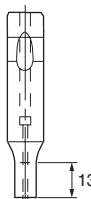
Heavy Duty Ejector Ball Lock Punches

STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ

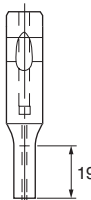
Type A



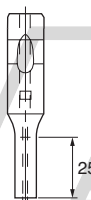
Type B



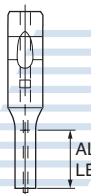
Type C



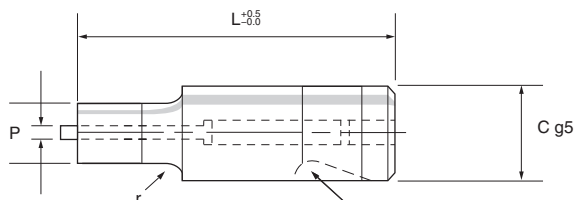
Type D



Type AL



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić



Heavy Duty Ball Seat
Wybranie pod kulkę do wysokich obciążeń

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

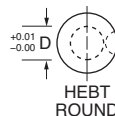
Heavy Duty / Do wysokich obciążeń					Shank Size C	Min. Piercing Diam. D	Min. Width A	Pin Hole P
Symbol Numbers								
HEBT	HEBR	HEBF	HEBW	HEBL				
10	10	10	10	10	10	3.2	3.2	1.5
13	13	13	13	13	13	3.2	3.2	1.5
16	16	16	16	16	16	4.8	4.8	2.4
20	20	20	20	20	20	5.0	5.0	2.4
25	25	25	25	25	25	5.0	5.0	2.4
32	32	32	32	32	32	5.0	6.0	2.4
40	40	40	40	40	40	8.0	8.0	2.4

Example order / Przykładowe zamówienie:

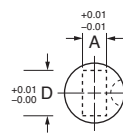
HEBF13B - 4 x 9 x 60 (Specify Ball Seat position/Proszę określić pozycję dla wybrania pod kulkę) - 6 pc.

Ejector components see page 23 / Elementy składowe wyrzutnika patrz strona 23

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33



HEBT
ROUND



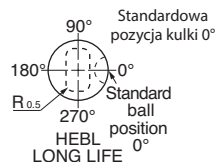
HEBR
RECTANGLE/
SQUARE



HEBF
FLATTED



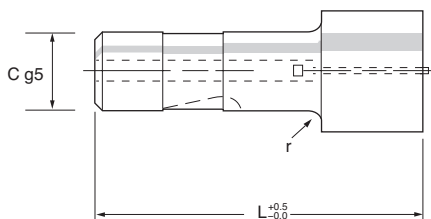
HEBW
OVAL



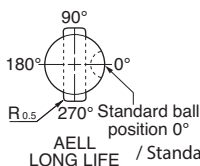
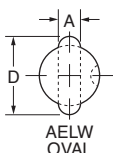
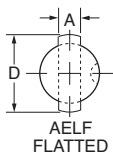
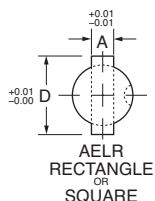
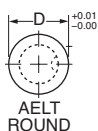
HEBL
LONG LIFE

Light Duty Ejector Ball Lock Punches (Point Larger Than Shank)

STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO NISKICH OBCIĄŻEŃ



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



Symbol Numbers					Point Range		
Light Duty Ejector /Do niskich obciążeń z wyrzutnikiem					Shank Diam. C	(min) A	(max) D
Round	Rect/ Square	Flatted	Oval	Long Life			
AELT10	AELR10	AELF10	AELW10	AELL10	10	10.00	- 24.00
AELT13	AELR13	AELF13	AELW13	AELL13	13	10.00	- 32.00
AELT16	AELR16	AELF16	AELW16	AELL16	16	10.00	- 38.00
AELT20	AELR20	AELF20	AELW20	AELL20	20	10.00	- 38.00
AELT25	AELR25	AELF25	AELW25	AELL25	25	15.00	- 45.00
AELT32	AELR32	AELF32	AELW32	AELL32	32	15.00	- 45.00

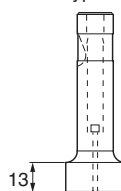
Example order / Przykładowe zamówienie:

AELR16C-8.40 x 21.60 x 80 BS 35° - 3 pc.

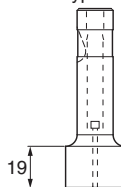
NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Ejector components see page 23 / Elementy składowe wyrzutnika patrz strona 23

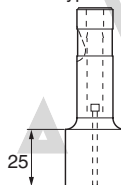
Type B



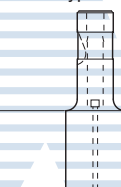
Type C



Type D

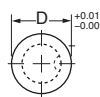
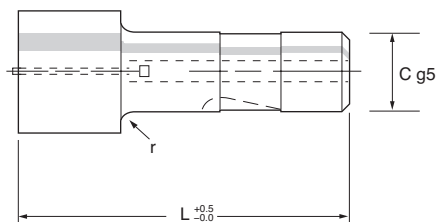


Type AL

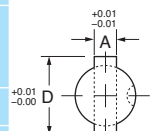


ALTERNATIVE LENGTH SPECIFY
- Inna długość określić

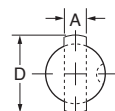
Heavy Duty Ejector Ball Lock Punches (Point Larger Than Shank) STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ



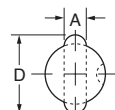
AEHT
ROUND



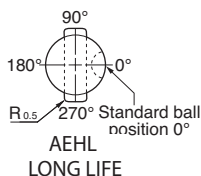
AEHR
RECTANGLE
or SQUARE



AEHF
FLATTED



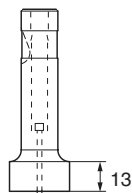
AEHW
OVAL



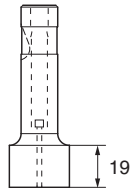
Standardowa
pozycja kulki 0°

AEHL
LONG LIFE

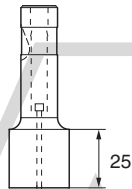
Type B



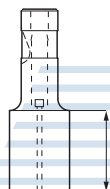
Type C



Type D



Type AL



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

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

Symbol Numbers					Point Range		
Heavy Duty Ejector / Do wysokich obciążeń z wyrzutnikiem					Shank Diam. C	(min) A	(max) D
Round	Rect/ Square	Flatted	Oval	Long Life			
AEHT10	AEHR10	AEHF10	AEHW10	AEHL10	10	10.00	24.00
AEHT13	AEHR13	AEHF13	AEHW13	AEHL13	13	10.00	32.00
AEHT16	AEHR16	AEHF16	AEHW16	AEHL16	16	10.00	38.00
AEHT20	AEHR20	AEHF20	AEHW20	AEHL20	20	10.00	38.00
AEHT25	AEHR25	AEHF25	AEHW25	AEHL25	25	15.00	45.00
AEHT32	AEHR32	AEHF32	AEHW32	AEHL32	32	15.00	45.00
AEHT40	AEHR40	AEHF40	AEHW40	AEHL40	40	15.00	50.00

Example order / Przykładowe zamówienie:

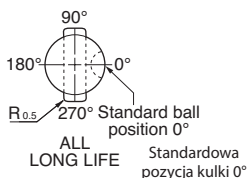
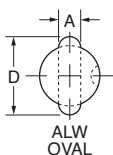
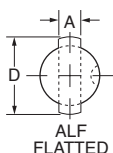
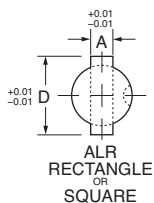
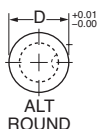
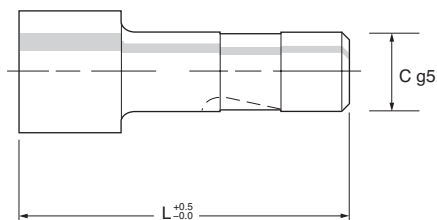
AEHR16C-8.40 x 21.60 x 80 B5 0° - 6 pc.

NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Ejector components see page 23 / Elementy składowe wyrzutnika patrz strona 23

0° = Standard Ball Seat Position / 0° = Standardowa pozycja kulki

Light Duty Ball Lock Punches (Point Larger Than Shank) STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ



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

Symbol Numbers					Point Range		
Light Duty /Do niskich obciążeń					Shank Diam. C	(min) A	(max) D
Round	Rect/ Square	Flatted	Oval	Long Life			
ALT10	ALR10	ALF10	ALW10	ALL10	10	5.00	24.00
ALT13	ALR13	ALF13	ALW13	ALL13	13	5.00	32.00
ALT16	ALR16	ALF16	ALW16	ALL16	16	6.00	38.00
ALT20	ALR20	ALF20	ALW20	ALL20	20	8.00	38.00
ALT25	ALR25	ALF25	ALW25	ALL25	25	10.00	45.00
ALT32	ALR32	ALF32	ALW32	ALL32	32	12.00	45.00

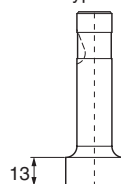
Example order / Przykładowe zamówienie:

ALL20C-8.60 x 21.3 x 90 BS 90° - 6 pc.

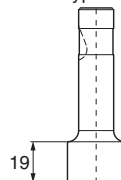
NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

0° = Standard Ball Seat Position / 0° = Standardowa pozycja kulki

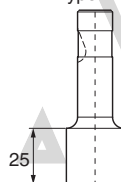
Type B



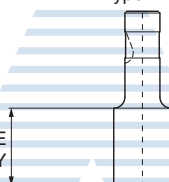
Type C



Type D

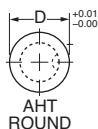
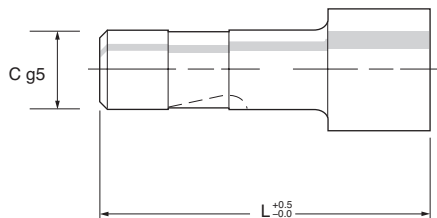


Type AL

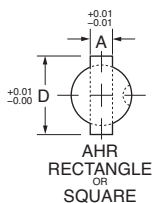


ALTERNATIVE LENGTH SPECIFY
- Inna długość określić

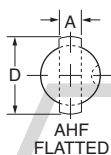
Heavy Duty Ball Lock Punches (Point Larger Than Shank) STEMPLE SZYBKOWYMIENNE DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ



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

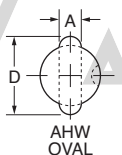


Symbol Numbers					Point Range		
Heavy Duty / Do wysokich obciążeń							
Round	Rect/ Square	Flatted	Oval	Long Life	Shank Dia. C	(min) A	(max) D
AHT10	AHR10	AHF10	AHW10	AHL10	10	5.00	- 24.00
AHT13	AHR13	AHF13	AHW13	AHL13	13	5.00	- 32.00
AHT16	AHR16	AHF16	AHW16	AHL16	16	6.00	- 38.00
AHT20	AHR20	AHF20	AHW20	AHL20	20	8.00	- 38.00
AHT25	AHR25	AHF25	AHW25	AHL25	25	10.00	- 45.00
AHT32	AHR32	AHF32	AHW32	AHL32	32	12.00	- 45.00
AHT40	AHR40	AHF40	AHW40	AHL40	40	15.00	- 50.00

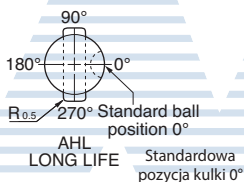


Example order / Przykładowe zamówienie:

AHR16C-8.40 x 21.60 x 80 - 6 pc.

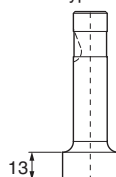


NS shapes see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

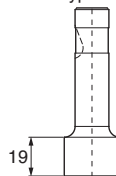


Standardowa
pozycja kulki 0°

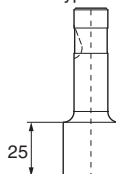
Type B



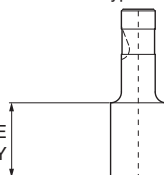
Type C



Type D

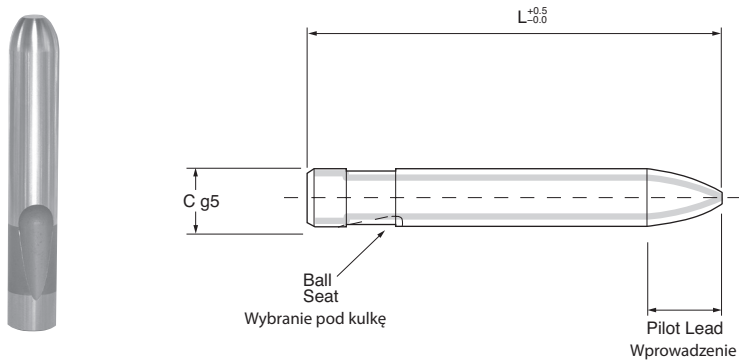


Type AL



ALTERNATIVE
LENGTH SPECIFY
- Inna długość
określić

Ball Lock Parallel Pilots / PILOTY PROSTE SZYBKOWYMIENNE



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

Light Duty / Do niskich obciążeń		
Symbol Numbers	Shank Size C	Pilot Lead / Wprowadzenie
LBPP6	6	4
LBPP10	10	6
LBPP13	13	8
LBPP16	16	8
LBPP20	20	10
LBPP25	25	13
LBPP32	32	13

Heavy Duty / Do wysokich obciążeń		
Symbol Numbers	Shank Size C	Pilot Lead / Wprowadzenie
HBPP10	10	6
HBPP13	13	8
HBPP16	16	8
HBPP20	20	10
HBPP25	25	13
HBPP32	32	13
HBPP40	40	16

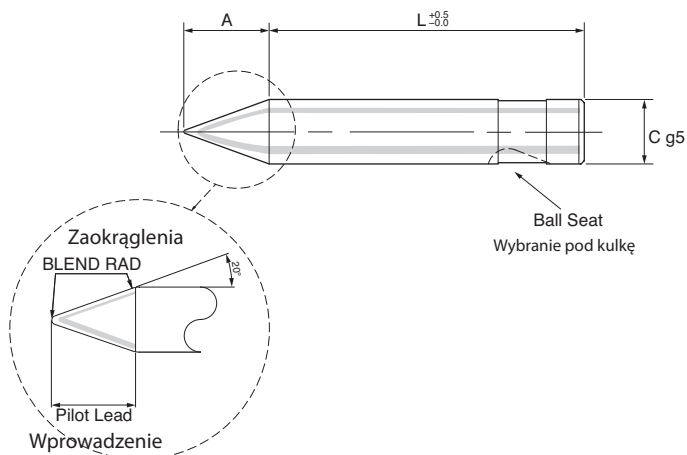
Example order / Przykładowe zamówienie:

HBPP13 x 60 - 6 pc.
LBPP 20 x 84 - 6 pc.

Ball Lock Angular Parallel Pilots

PILOTY PROSTE Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

$L + A = \text{OVERALL LENGTH} / L+A= \text{Całkowita długość}$



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

Light Duty Ball Seat / Do niskich obciążeń		
Symbol Numbers	Shank Diam. C	A
LBAP10	10	8
LBAP13	13	10
LBAP16	16	15
LBAP20	20	20
LBAP25	25	25
LBAP32	32	30
LBAP38	38	35

Heavy Duty Ball Seat / Do wysokich obciążeń		
Symbol Numbers	Shank Diam. C	A
HBAP10	10	8
HBAP13	13	10
HBAP16	16	15
HBAP20	20	20
HBAP25	25	25
HBAP32	32	30
HBAP40	40	40

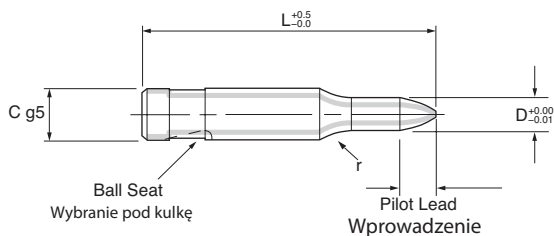
Example order / Przykładowe zamówienie:

LBAP10 x 90 (L = 90 + A) - 6 pc.

HBAP32 x 110 (L = 90 + A) - 6 pc.

Ball Lock Pilot Points

PILOTY Z ODSADZENIEM, SZYBKOWYMIENNE

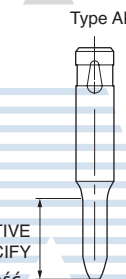
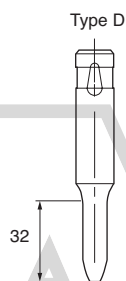
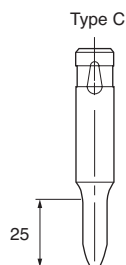
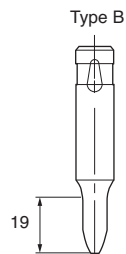


L = Overall Standard Lengths 56 up to 125 / Całkowita standardowa długość 56-125 mm

Pilot Lead	Diam. Range D
4	2.3 - 6.0
6	6.01 - 10.0
8	10.01 - 13.0
10	13.01 - 18.0
13	18.01 - 25.0
16	25.01 - 40.0

Light Duty Do niskich obciążeń	
Symbol Numbers	Shank Size C
LBP6	6
LBP10	10
LBP13	13
LBP16	16
LBP20	20
LBP25	25
LBP32	32

Heavy Duty Do wysokich obciążeń	
Symbol Numbers	Shank Size C
HBP10	10
HBP13	13
HBP16	16
HBP20	20
HBP25	25
HBP32	32
HBP40	40



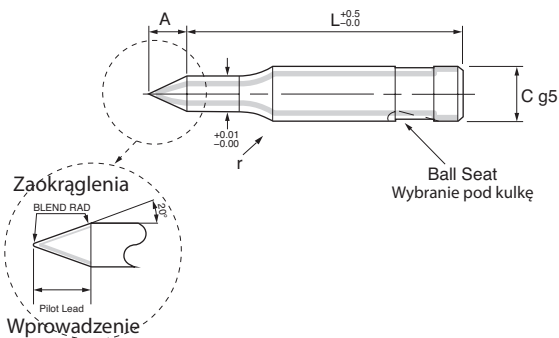
Example order / Przykładowe zamówienie:
HBP13B - 9 x 60 - 6 pc.

Ball Lock Angular Pilot Points

PILOTY Z ODSADZENIEM Z KOŃCÓWKĄ STOŻKOWĄ

L + A = OVERALL LENGTH / L+A= Całkowita długość

Type B



L = Overall Standard Lengths 56 up to 125 / Całkowita standardowa długość 56-125 mm

Type C



Type D



Type AL



Heavy Duty Ball Seat Wybranie pod kulkę do wysokich obciążeń			
Symbol Numbers	Size C	Point Diam. D	A
HBAPP10	10	5.0 - 10.0	8
HBAPP13	13	9.0 - 13.0	10
HBAPP16	16	12.0 - 16.0	15
HBAPP20	20	15.0 - 20.0	20
HBAPP25	25	19.0 - 25.0	25
HBAPP32	32	24.0 - 32.0	30
HBAPP40	40	30.0 - 40.0	40

Light Duty Ball Seat Wybranie pod kulkę do niskich obciążeń			
Symbol Numbers	Size C	Point Diam. D	A
LBAPP10	10	5.0 - 10.0	8
LBAPP13	13	9.0 - 13.0	10
LBAPP16	16	12.0 - 16.0	15
LBAPP20	20	15.0 - 20.0	20
LBAPP25	25	19.0 - 25.0	25
LBAPP32	32	24.0 - 32.0	30

Example order / Przykładowe zamówienie:

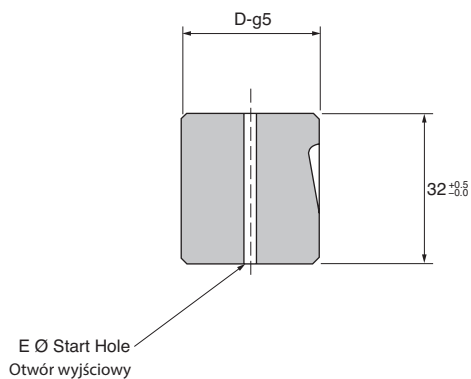
LBAPP13D - 10.10 X 80 (L = 80 + A) - 6 pc.

HBAPP16C - 15.50 x 100 (L = 100 + A) - 6 pc.



Light Duty Ball Lock Die Blanks

TULEJE TNĄCE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ - DO OBRÓBKİ EDM



Symbol Numbers	dia. D	E ø StartHole
LBDB13	13	1.6
LBDB16	16	1.6
LBDB20	20	1.6
LBDB25	25	2.0
LBDB32	32	2.0

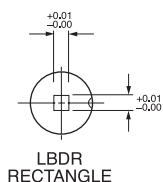
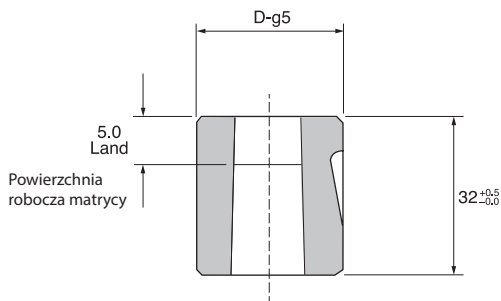
Example order / Przykładowe zamówienie:

LBDB13 x 32 - 6 pc.



Light Duty Ball Lock Dies

TULEJE TNĄCE, SZYBKOWYMIENNE DO NISKICH OBCIĄŻEŃ



Symbol Numbers					
Round	Rect or Square	Flatted	Oval	Long Life	Diam. D
LBDR13	LBDR13	LBDF13	LBDO13	LBDO13	13
LBDR16	LBDR16	LBDF16	LBDO16	LBDO16	16
LBDR20	LBDR20	LBDF20	LBDO20	LBDO20	20
LBDR25	LBDR25	LBDF25	LBDO25	LBDO25	25
LBDR32	LBDR32	LBDF32	LBDO32	LBDO32	32

Example order / Przykładowe zamówienie:

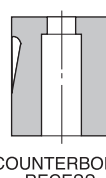
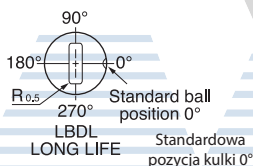
LBDR13 - 5.01 x 32 - 6 pc.

LBDR38 - 8.0 x 15 x 32 - 6 pc.

Alternative land lengths readily available / Inna wysokość powierzchni roboczej na życzenie

Taper Recess supplied as standard unless specified otherwise / O ile nie określono inaczej tuleje tnące robione są z wybiegiem stożkowym.

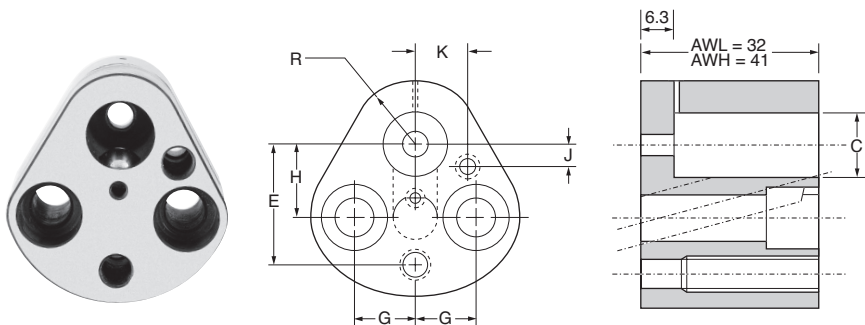
0° = Standard Ball Seat Position / 0° = Standardowa pozycja kulki



Ball Lock Retainers

OPRAWKI DO STEPLI SZYBKOWYMIENNYCH

Manufactured under Patent No's 0351395, 5357835 International Patents Pending



Light Duty / Do niskich obciążeń

Symbol Numbers	Shank Diam. C / Średnica trzonu stempla	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	M10
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

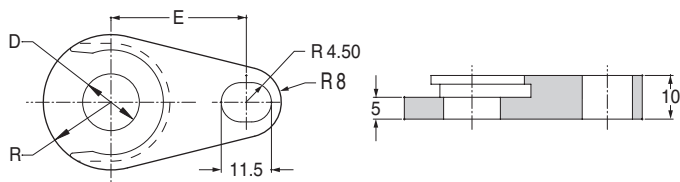
Heavy Duty / Do wysokich obciążeń

Symbol Numbers	Shank Dia.C / Średnica trzonu stempla	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	M10
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	26.00	27.00	10.00	26.00	M12

Example order / Przykładowe zamówienie:

AWH-13 - 6 pc.

Retainer Strippers / URETANOWE TULEJE ZDZIERAJĄCE

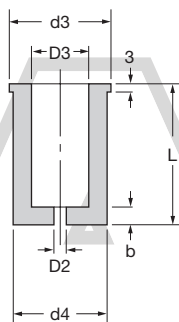


Retainer Plate / Płytką podtrzymującą	D	R	E
AWR-10	10	13	28
AWR-13	13	15.5	31
AWR-16	16	18	32.9
AWR-20	20	20.5	34.8
AWR-25	25	24	39.8
AWR-32	32	31	41.3
AWR-40	40	36	45

Set consists of: Retaining Plate and M8 x 20 Socket Head Cap Screw / Zestaw składa się: płytki przytrzymującej i śruby z łbem walcowym M8x20



Stripper / Tuleja Catalog Number	Punch Shank / Trzon Stempla	Press Fit D3	d4	L	d3	D2	b
AWS10-44	10	9.75	18	43	21	1.6	6
AWS10-54	10	9.75	18	52	21	1.6	6
AWS10-64	10	9.75	18	63	21	1.6	6
AWS10-74	10	9.75	18	72	21	1.6	6
AWS13-44	13	12.75	23	43	26	3.0	6
AWS13-54	13	12.75	23	52	26	3.0	6
AWS13-64	13	12.75	23	63	26	3.0	6
AWS13-74	13	12.75	23	72	26	3.0	6
AWS16-44	16	15.75	28	43	31	3.0	6
AWS16-54	16	15.75	28	52	31	3.0	6
AWS16-64	16	15.75	28	63	31	3.0	6
AWS16-74	16	15.75	28	72	31	3.0	6
AWS20-44	20	19.75	33	43	36	3.0	7
AWS20-54	20	19.75	33	52	36	3.0	7
AWS20-64	20	19.75	33	63	36	3.0	7
AWS20-74	20	19.75	33	72	36	3.0	7
AWS25-44	25	24.75	40	43	43	3.0	7
AWS25-54	25	24.75	40	52	43	3.0	7
AWS25-64	25	24.75	40	63	43	3.0	7
AWS25-74	25	24.75	40	72	43	3.0	7
AWS32-44	32	31.70	50	43	55	3.0	7
AWS32-54	32	31.70	50	52	55	3.0	7
AWS32-64	32	31.70	50	63	55	3.0	7
AWS32-74	32	31.70	50	72	55	3.0	7
AWS40-44	40	39.70	60	43	65	3.0	8
AWS40-64	40	39.70	60	63	65	3.0	8

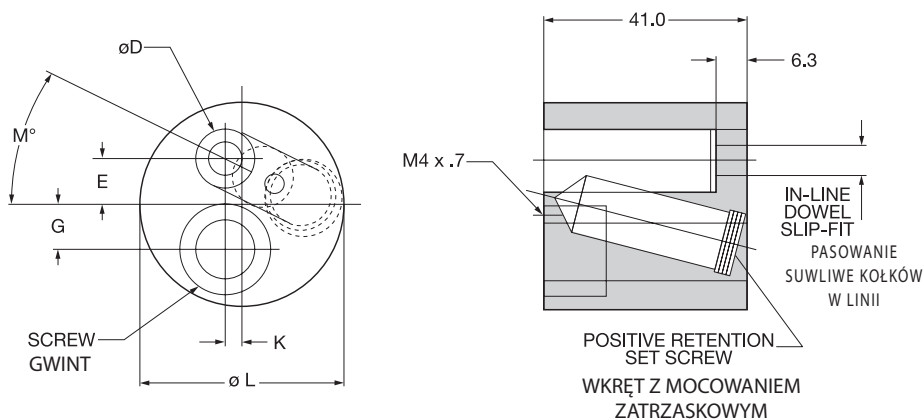


Urethane Hardness 90-95 Shore A / Twardość uretanu 90-95 Shore A

Heavy Duty True Set Retainers

UCHWYTY TRUE SET DO ZASTOSOWAŃ SPECJALNYCH

International Patents Pending



Complete design & CAD files visit WWW.MOELLERMCAD.COM /

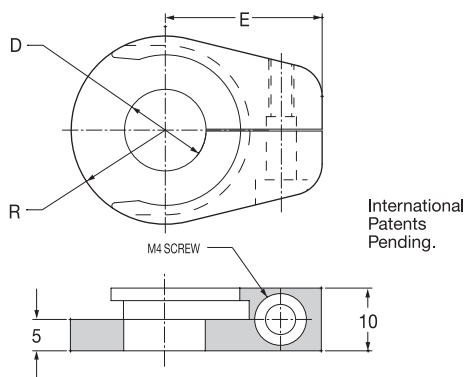
Całość projektu i pliki CAD są dostępne na stronie WWW.MOELLERMCAD.COM

Catalog Number	øD	øL	E	G	K	M	N	O	Screw Size / Gwint	In-Line Dowel / Kołek w linii	Attachment Hole / Otwór montażowy
MRR 10	10	38.1	9.86	7.10	2.65	20.5°	4.47	12.72	M12	6	M6 x 1.0
MRR 13	13	41.3	9.25	9.17	3.18	26°	9.35	11.88	M12	6	M6 x 1.0
MRR 16	16	44.5	9.10	11.07	1.93	33.5°	10.21	13.16	M12	6	M6 x 1.0
MRR 20	20	57.2	12.20	14.30	0	30°	9.35	19.40	M16	6	M8 x 1.25
MRR 25	25	63.5	12.51	17.50	0	30°	14.27	20.17	M16	6	M8 x 1.25
MRR 32	32	76.2	15.67	20.83	0	30°	15.46	26.12	M20	6	M8 x 1.25
MRR 40	40	82.6	15.39	23.55	0	30°	15.46	26.12	M20	6	M8 x 1.25

Example order / Przykładowe zamówienie:

ARH-16 - 10 pc.

Retainer Strippers / TULEJE ZDZIERAJĄCE



Retainer Backing Plate Set Płyta mocująca elementu ustalającego	D	R	E
ARR-10	10	13	22.5
ARR-13	13	15.5	25
ARR-16	16	18	27.5
ARR-20	20	20.5	30
ARR-25	25	24	35.5
ARR-32	32	31	37.5
ARR-40	40	36	42.3

Example order / Przykładowe zamówienie:

4 off ARR-25

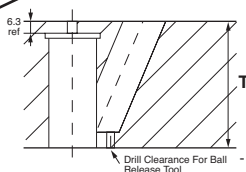
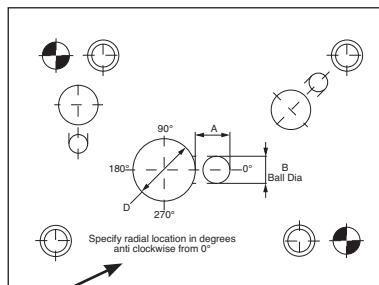


Ball Lock Multi Hole Retainer

WIELOOTWOROWE OPRAWKI DO STEPLI SZYBKOWYMIENNYCH



Proszę określić pozycję radialną w stopniach zaczynając 0 w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara



AWML = 32
AWMH = 41

- Otwór na przyrząd do uwalniania kulki

Light Duty / Do niskich obciążeń

Symbol Number	D	A	B	T
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

Heavy Duty / Do wysokich obciążeń

Symbol Number	D	A	B	T
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	$\pm 5^\circ$
Shaped / Kształtowany	F	$\pm 0^\circ 5'$

Standard Tolerances / Standardowe tolerancje

Outside edges / Krawędzie zewnętrzne	$\pm 0.5\text{mm}$
Dowel Hole Locations / Pozycje otworów na kołec ustalający	$\pm 0.01\text{mm}$
Screw Hole Locations / Pozycje otworów na śruby	$\pm 0.1\text{mm}$
Component Hole Locations / Pozycje otworów na komponenty	$\pm 0.01\text{mm}$

Class R Supplied unless otherwise specified / Robione w klasie R o ile nie określono inaczej.

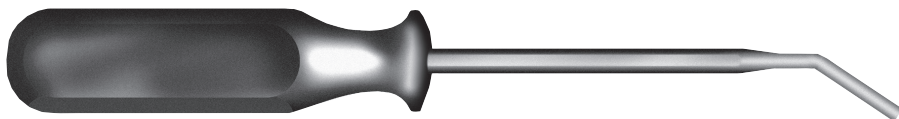
Example order / Przykładowe zamówienie:

AWML10F (Light Duty Shaped punch holder) To Customer Drawing

Ball Lock Release Tools

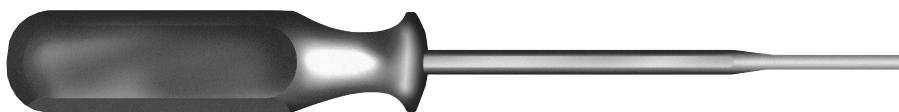
NARZĘDZIA DO OPRAWEK SZYBKOMOCUJĄCYCH

Ball Lock Angle Tool / NARZĘDZIE Z KOŃCÓWKĄ WYGIĘTĄ



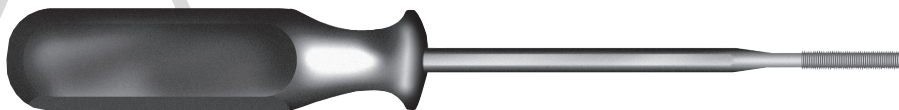
Order Code: 818038

Ball Lock Straight Tool / NARZĘDZIE Z KOŃCÓWKĄ PROSTĄ



Order Code: 818046

Ball Lock Threaded Tool / NARZĘDZIE Z KOŃCÓWKĄ GWINTOWANĄ

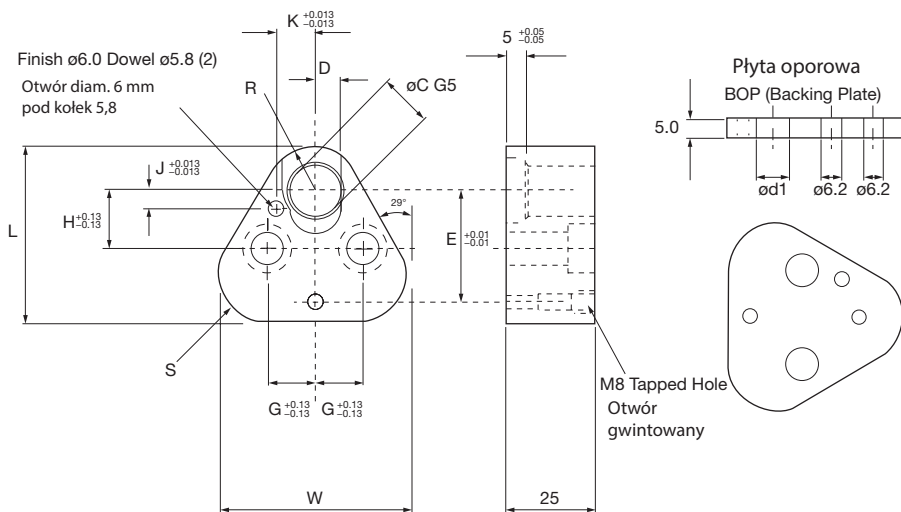


Order Code: 269999

Example order / Przykładowe zamówienie:
818046 - 6 PC.

Headed Punch Retainer (Shaped)

OPRAWKI DO STEPLI Z GŁÓWKĄ (KSZTAŁTOWE)



Symbol Numbers	C	L	W	D	G	H	R	S	E	K	J	Screw Size Gwint
HHS10	10	44.5	43.7	5.0	11.12	19.0	9.5	12.0	26.925	9.0	7.5	M8
HHS13	13	50.8	50.0	6.5	14.27	19.0	12.7	15.2	29.970	12.0	6.5	M8
HHS16	16	54.0	53.2	8.0	15.87	19.0	14.3	16.8	31.750	13.5	6.0	M8
HHS20	20	60.3	59.6	10.0	17.47	19.0	17.5	20.0	33.530	16.5	5.0	M10
HHS25	25	69.9	69.1	12.5	19.84	23.8	22.2	24.7	40.640	22.0	7.0	M12
HHS32	32	69.9	69.1	16.0	19.84	23.8	22.2	24.7	40.640	22.0	7.0	M12

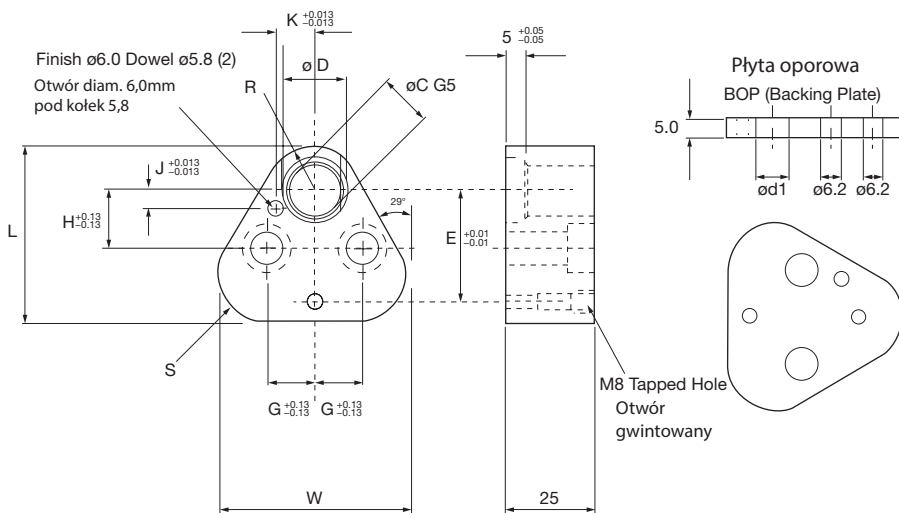
Backing Plate Płyta oporowa	$\phi d1$
BOP10	10
BOP13	10
BOP16	10
BOP20	12
BOP25	14
BOP32	14

TO SUIT A 5MM PUNCH HEAD ONLY / TYLKO DLA STEPLI Z GŁÓWKAMI O GRUBOŚCI 5MM
BOP SOLD SEPARATELY / BOP SPRZEDAWANE ODDZIELNIE

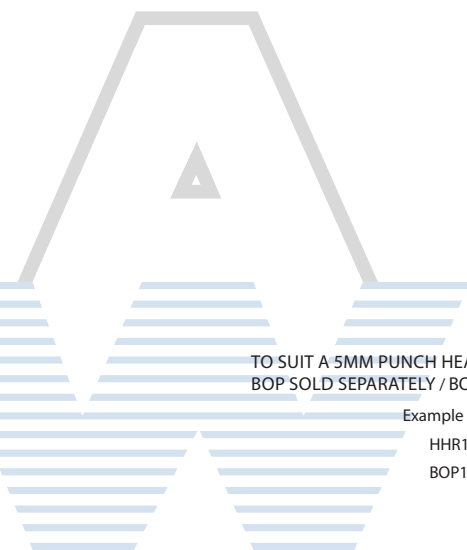
Example order / Przykładowe zamówienie:
HHS13 - 12 PC.
BOP13 - 12 PC.

Headed Punch Retainer (Round)

OPRAWKI DO STEMPLI Z GŁÓWKĄ (OKRĄGŁE)



Symbol Numbers	C	L	W	D	G	H	R	S	E	K	J	Screw Size Gwint
HHR10	10	44.5	43.7	14.0	11.12	19.0	9.5	12.0	26.925	9.0	7.5	M8
HHR13	13	50.8	50.0	17.0	14.27	19.0	12.7	15.2	29.970	12.0	6.5	M8
HHR16	16	54.0	53.2	20.0	15.87	19.0	14.3	16.8	31.750	13.5	6.0	M8
HHR20	20	60.3	59.6	24.0	17.47	19.0	17.5	20.0	33.530	16.5	5.0	M10
HHR25	25	69.9	69.1	29.0	19.84	23.8	22.2	24.7	40.640	22.0	7.0	M12



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

TO SUIT A 5MM PUNCH HEAD ONLY / TYLKO DLA STEMPLI Z GŁÓWKAMI O GRUBOŚCI 5MM
BOP SOLD SEPARATELY / BOP SPRZEDAWANE ODDZIELNIE

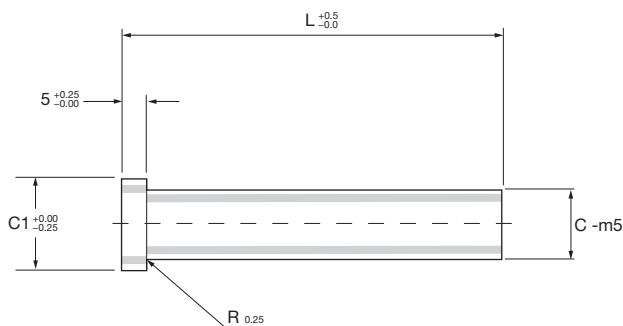
Example order / Przykładowe zamówienie:

HHR13 - 12 pc.

BOP13 - 12 pc.

ISO Punch Blanks / PÓŁFABRYKATY STEMPLI ISO

ISO 8020



Material M2 / MATERIAL 1.3343

Heads 45 ± 5 HRC / GŁÓWKA 45 ± 5 HRC

Shank 60/63 HRC / TRZON 60/63 HRC

Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers	Shank Diam. C	Head Diam. C1	L Overall Length / Całkowita długość								
			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	*	*	*	*	*	*	*	*	*

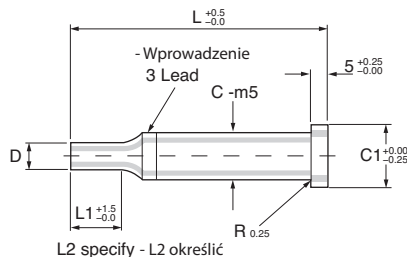
Example order / Przykładowe zamówienie:

PB5 x 71 - 6 PC.

PB16 x 80 - 6 PC.

ISO Round / Shaped Punches / STEMPLE ISO

ISO 8020



Material M2 / MATERIAL 1.3343

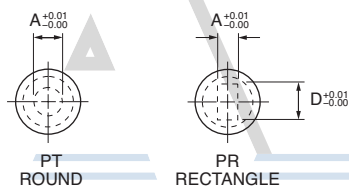
Heads 45 + 5 HRC / GŁÓWKA 45 + 5 HRC

Shank 60/63 HRC / TRZON 60/63 HRC

Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers								L											
Round	Rect or Square	Oval	Flatted	Long Life	Shank Diam. C	Head Diam. C1	Min Pierce D	Overall Length / Całkowita długość										L1 std	L2 Alt
								50	56	60	63	71	80	90	100	125			
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 see page 67, 68, 69 / Zabezpieczenie przed obrotem patrz strona 67, 68, 69



PT
ROUND

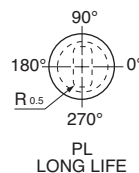
PR
RECTANGLE



PF
FLATTED



PW
OVAL



PL
LONG LIFE

Example order / Przykładowe zamówienie:

PT5 - 3.08 x 71 - 6 pc.

PW16 - 12 x 8 x 80 L2 = 25 - 6 pc.

Non standard point lengths should be specified as eg. / Niestandardową długość końcówki tnącej proszę określić tak, jak w przykładzie:
PW16(L2=35)-12 x 8 x 80

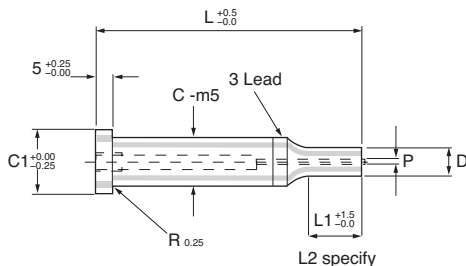
NS shapes available see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Location flats & dowel slots if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kołek patrz strona 68

ISO Round / Shaped Ejector Punches

STEMPLE Z WYRZUTNIKIEM ISO

ISO 8020



Material M2 / MATERIAL 1.3343

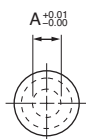
Heads 45 + 5 HRC / GŁÓWKA 45 + 5 HRC

Shank 60/63 HRC / TRZON 60/63 HRC

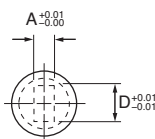
Any alternative dimensions can be specified / Inne wymiary na życzenie

Symbol Numbers					L												L1 std	L2 Alt	
Round	Rect or Square	Oval	Flatted	Long Life	Shank Dia. C	Head Dia C1	Pin Dia P	Min Pierce D	Overall Length / Całkowita długość										
					50	56	60	63	71	80	90	100							
PET5	PER5	PEW5	PEF5	PEL5	5	8	1.0	2.5	*	*	*	*	*	*	*	*	16	SPECIFY	OK RES L1 C
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 see page 67, 68, 69 / Zabezpieczenie przed obrotem patrz strona 67, 68, 69



PET
ROUND



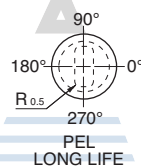
PER
RECTANGLE



PEF
FLATTED



PEW
OVAL



PEL
LONG LIFE

Example order / Przykładowe zamówienie:

PET5- 3.08 x 71 - 6 pc.

Non standard point lengths should be specified as eg. /

Niestandardową długość końcówki tnącej proszę określić tak, jak w przykładzie:

PEW16(L2 = 26)-12 x 8 x 80 - 6 pc.

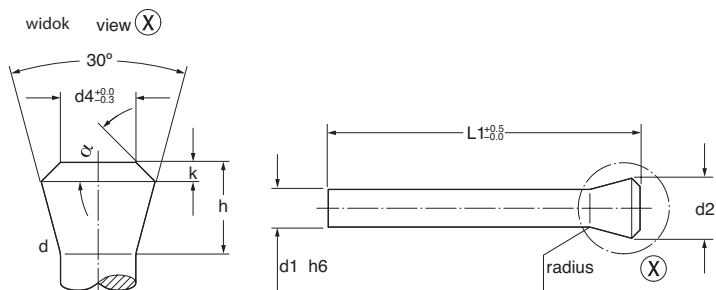
PEW16(L2 = 35)-12 x 8 x 80 - 6 pc.

NS shapes available see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Location flats & dowel slots if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kolek patrz strona 68

30° Headed Punch Blanks

STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ PŁASKĄ Z ŁBAMI 30°



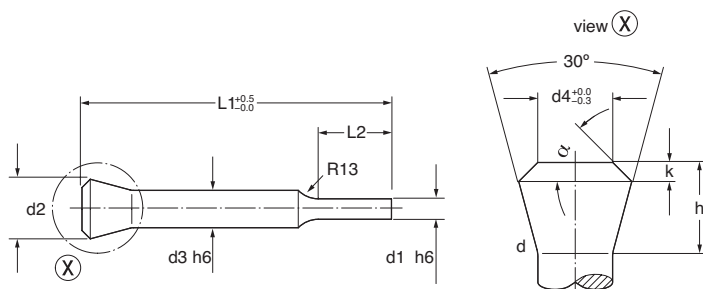
Ejectors available on request / Wyrzutniki dostępne na zamówienie

Symbol Code	d1	d2	d4	h	k	$\alpha \pm 1^\circ$	L1			
							71	80	100	120
TFF5.5	5.5	8.98	5.5	7.5	1	30	*	*	*	*
TFF6	6	9.75	6	8	1	28	*	*	*	*
TFF8	8	12.8	8	10	1	22.5	*	*	*	*
TFF9	9	14.4	9	11	1	20	*	*	*	*
TFF10	10	15.9	10	12	1	19	*	*	*	*
TFF12	12	18.7	12	14	1.5	24	*	*	*	*
TFF14	14	21.8	14	16	1.5	21	*	*	*	*
TFF16	16	24.6	16	18	2	25	*	*	*	*

Example order / Przykładowe zamówienie:

TFF 6 x 80 - 6 pc.

30° Headed Punches Pointed STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ OSTRĄ Z ŁBAMI 30°



Ejectors available on request / Wyrzutniki dostępne na zamówienie

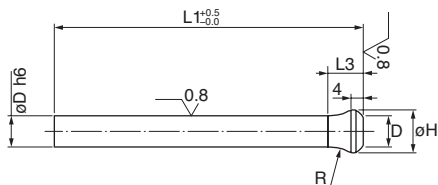
Symbol Code	d3	d2	d4	h	k	α +/-1°	L1				L2		
							71	80	100	120	13	19	25
TFP5.5	5.5	8.98	5.5	7.5	1	30	*	*	*	*	*	*	*
TFP6	6	9.75	6	8	1	28	*	*	*	*	*	*	*
TFP8	8	12.8	8	10	1	22.5	*	*	*	*	*	*	*
TFP9	9	14.4	9	11	1	20	*	*	*	*	*	*	*
TFP10	10	15.9	10	12	1	19	*	*	*	*	*	*	*
TFP12	12	18.7	12	14	1.5	24	*	*	*	*	*	*	*
TFP14	14	21.8	14	16	1.5	21	*	*	*	*	*	*	*
TFP16	16	24.6	16	18	2	25	*	*	*	*	*	*	*

Example order / Przykładowe zamówienie:

TFP 6 (13)-4.20 x 100 - 6 pc.

Dome Headed Punch Blanks

STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ KOPUŁOWĄ PŁASKĄ



Ejectors available on request / Wyrzutniki dostępne na zamówienie

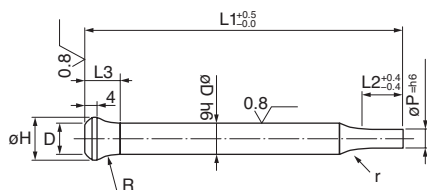
Symbol Code	ØD	ØH	R	L3	L1			
					71	80	100	125
TFB5	5	7	10	8.36	*	*	*	*
TFB6	6	9	10	9.27	*	*	*	*
TFB8	8	11	12	9.81	*	*	*	*
TFB10	10	14	15	11.48	*	*	*	*
TFB13	13	17	15	11.48	*	*	*	*
TFB16	16	20	15	11.48	*	*	*	*
TFB20	20	25	15	12.29	*	*	*	*

Example order / Przykładowe zamówienie:

TFB 8 x 100 - 6 pc.

Dome Headed Punches Pointed

STEMPLE Z KOŃCÓWKĄ KOPUŁOWĄ OSTRĄ



Ejectors available on request / Wyrzutniki dostępne na zamówienie

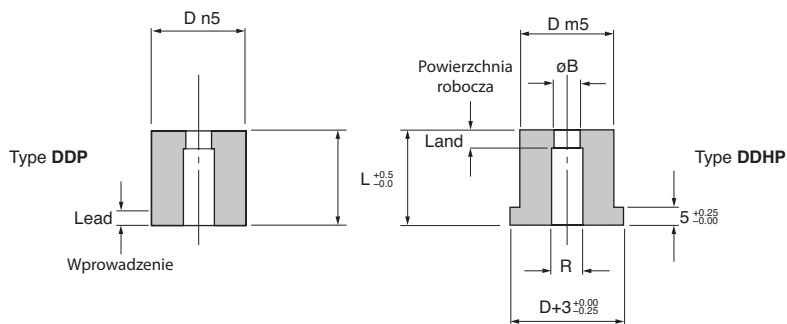
Symbol Code	ØD	ØH	ØP	R	L3	L2					L1			
						10	13	16	20	25	71	80	100	125
TFS5	5	7	0.8 - 4.9	10	8.36	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TFS6	6	9	1.5 - 5.9	10	9.27	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TFS8	8	11	2.5 - 7.9	12	9.81	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TFS10	10	14	4.5 - 9.9	15	11.48	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TFS13	13	17	6.5 - 12.9	15	11.48		*	*	*	*	*	*	*	*
TFS16	16	20	9.5 - 15.9	15	11.48		*	*	*	*	*	*	*	*
TFS20	20	25	12.5 - 19.9	15	12.29			*	*	*	*	*	*	*

Example order / Przykładowe zamówienie:

TFS 6 (13)-4.20 x 100 - 6 pc.

Round Dies Counterbore Recess / TULEJE TNĄCE OKRĄGŁE ISO

ISO 8977



Symbol Numbers						L Overall Length / Całkowita długość							
Headless Bez kołnierza	Headed Z kołnierzem	D Diam. m5	Land	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		*	*	*	*	*	*	*

Location flats & dowel slots if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kołek patrz strona 68

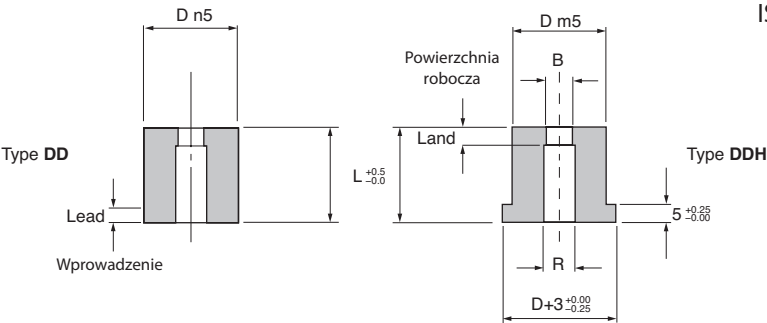
Example order / Przykładowe zamówienie:

DDP10 - 6.10 x 30 - 6 pc.

DDHP10 - 6.10 x 30 - 6 pc.

Shaped Dies Counterbore Recess / TULEJE TNĄCE KSZTAŁTOWE ISO

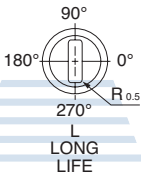
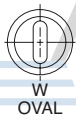
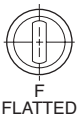
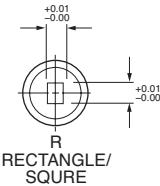
ISO 8977-1



Symbol Numbers								L											
Headless Bez kołnierza				Headed Z kołnierzem				D	Land	R	Overall Length/ Całkowita długość								
Rect	Flatted	Oval	Long Life	Rect	Flatted	Oval	Long Life	Diam.		Max	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			*	*	*	*	*	*	

NS shapes available see pages 32, 33 / Inne kształty strony 32, 33

Location flats & dowel slots if required see page 68 / Zabezpieczenie przed obrotem i rowki pod kolek patrz strona 68



Example order / Przykładowe zamówienie:

DDR10 - 6.10 x 5.10 x 20 - 6 PC.

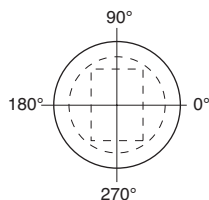
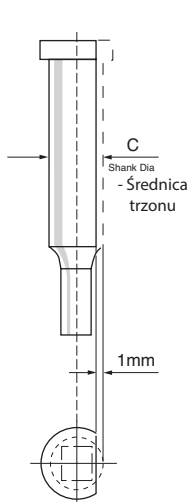
DDHW20 - 9.10 x 5.20 x 32 - 6 PC.

Standard Body Flat Locations

STANDARDOWE SPOSOBY ZABEZPIECZENIA PRZED OBROTEM

Punches / STEMPLE

Code BF1mm



Body flats supplied as standard at 0° unless otherwise specified

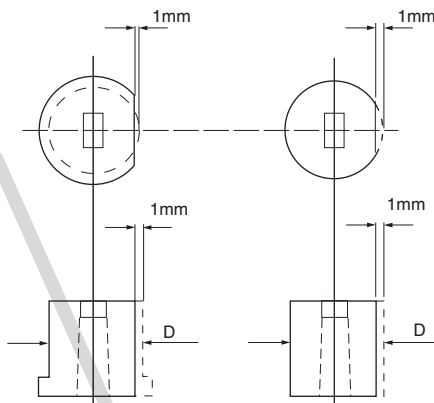
O ile nie określono inaczej, płaszczyzny umiejscowione są na pozycji 0°

Body Flat = C - 1mm

Płaszczyzna ustalająca = C-1

Dies & Stripper Bushes / TULEJE TNĄCE I ZDZIERAJĄCE

Code BF1mm



Example Order /

Przykładowe zamówienie:

MR10D-4 x 8 x 90 BF1 - 6 pc.

Alternative / Opcje

BF1 = 1mm (standard)

BF* = Specify / Proszę określić

Body Flat = D - 1mm

Płaszczyzna ustalająca = D-1

Example order /

Przykładowe zamówienie:

MDW20-8 x 4 x 25 BF1 - 6 pc.

Standard Locations / STANDARDOWE SPOSOBY ZABEZPIECZENIA

ŚCIĘTE Z JEDNEJ STRONY

**Type SF
SINGLE FLAT**

STEMPLE PUNCHES

STRIPPERS and DIES

Tuleje tnące i zdzierające

**Type DS
DOWEL SLOT**

Rowek pod kolek ustalający

STEMPLE PUNCHES

STRIPPERS and DIES

Tuleje tnące i zdzierające

STEMPEL PUNCH

PATRZ PONIŻSZĄ TABELĄ

F = See 'Chart' Below

G/GA = See 'Chart' Below

***SFB
Single Flat Bottom**

Ścięte z jednej strony na dole

***SFT
Single Flat Top**

Ścięte z jednej strony na górze

ŚCIĘTE Z DWÓCH STRON

**Type DF
DOUBLE FLAT**

STEMPLE PUNCHES

STRIPPERS and DIES

Tuleje tnące i zdzierające

For Headless Dies Dotyczy matryc bez kołnierza		*SFB & SFT Metric			
Shank Diam. / Diam. trzonu		5-8	10-16	18-25	28+
F		0.50	1.00	1.50	2.00
G		6.35	6.35	6.35	6.35
GA		Alternative please specify Proszę określić inną wysokość			

Example order / Przykładowe zamówienie:

MW10B-8.0x4.0x60 SF - 3 pc.

MDW16-4.3x6.8x25 DS - 3 pc.

Standard Dowel Slot Alternatives: DS3 = 3mm Dowel / DS3 = 3mm Kolek 3 mm

Standardowe opcje rowka pod kolek ustalający: DS4 = 4mm Dowel / DS4 = 4mm Kolek 4 mm

DS5 = 5mm Dowel / DS5 = 5mm Kolek 5 mm

DS6 = 6mm Dowel / DS6 = 6mm Kolek 6 mm

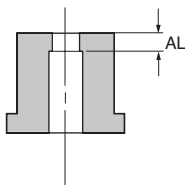
Locations supplied as standard at 0° unless otherwise specified

Elementy lokalizujące dostarczane w standardzie mają kąt 0°, o ile klient nie określi innej wartości

Tuleje tnące / TULEJE TNĄCE OPCJE

TULEJE TNĄCE - Inna wysokość powierzchni roboczej

Die Bushes Alternative Land



Proszę określić żadaną wysokość powierzchni roboczej - AL= *

Specify Land Required - AL = *

Example order:

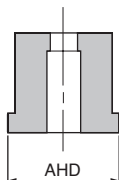
MDHP10 x 6.1 x 30 AL = 5.0

MDHT10 x 6.1 x 30 AL = 8.0

MDHW32 x 15 x 20 x 30 AL = 7.0

TULEJE TNĄCE - Inna średnica główki

Die Bushes Alternative Head Diameter



Proszę określić żadaną średnicę

główki - AHD= *

Specify Head DIA Required - AHD = *

Example order:

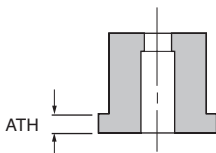
MDHP10 x 6.1 x 30 AHD = 16.0

MDHT10 x 6.1 x 30 AHD = 14.0

MDHW32 x 15 x 20 x 30 AHD = 33.0

TULEJE TNĄCE - Inna grubość główki

Die Bushes Alternative Thickness Head



Proszę określić żadaną grubość główki - ATH = *

Specify Head Thick Required - ATH = *

Example order:

MDHP10 x 6.1 x 30 ATH = 8.0

MDHT10 x 6.1 x 30 ATH = 8.0

MDHW32 x 15 x 20 x 30 ATH = 15.0

TULEJE TNĄCE - Inna średnica zewnętrzną

Die Bushes Alternative Body Diameter



Proszę określić żadaną średnicę zewnętrzną - ABD = *

Specify Body DIA Required = * ABD

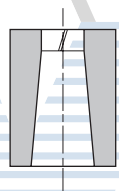
Example order:

MDHP11ABD x 6.1 x 30

MDHT11ABD x 6.1 x 30

MDHW33ABD x 15 x 20 x 30

KONTROLA ŁUSEK * Porada w zakresie grubości materiału i otworów bocznych w matrycy w chwili składania zamówienia
Slug Control * Advise material thickness and die clearance per side at time of order



Proszę określić szczególną kontrola łusek = *ASG

Specify Slug Control Required = * ASG

Example order:

MDHP11ASG x 6.1 x 30

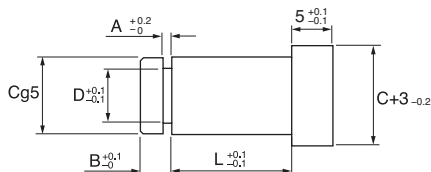
MDHP11ASG x 6.1 x 30

MDHW33ASG x 15 x 20 x 30

Non Standard Strip Lifters

NIESTANDARDOWE PODNOŚNIKI TULEI

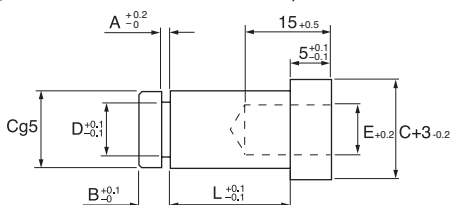
Type "A"



Symbol No.	C	A (0.5 INCREMENTS) / A (PRZYRÓST co 0,5)	D	B	L
SLXA6	6	2.0-3.0	3.6	7	SPECIFY "L" LENGTH OKREŚLIĆ "L" DŁUGOŚĆ
SLXA8	8	2.0-3.0	5.0	7	
SLXA10	10	2.0-3.0	6.0	7	
SLXA13	13	2.0-4.0	7.0	7	
SLXA16	16	2.0-6.0	8.0	12	
SLXA20	20	3.0-6.0	10.0	12	

Example order / Przykładowe zamówienie: SLA8 - 2.0 x 40 - 6 pc.

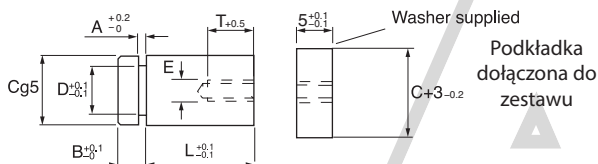
Type "B"



Symbol No.	C	A (0.5 INCREMENTS) / A (PRZYRÓST co 0,5)	D	B	E	L
SLXB16	16	2.0-6.0	8.0	12	10	SPECIFY "L" LENGTH OKREŚLIĆ "L" DŁUGOŚĆ
SLXB20	20	3.0-6.0	10.0	12	12.5	
SLXB22	22	3.0-6.0	12.0	12	16	

Example order / Przykładowe zamówienie: SLB16 - 2.0 x 40 - 6 pc.

Type "C"

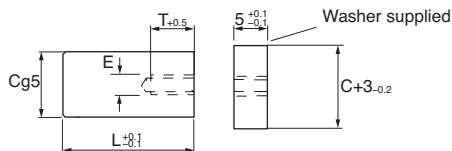


Symbol No.	C	A (0.5 INCREMENTS) / A (PRZYRÓST co 0,5)	D	B	E	T	L
SLXC8	8	2.0-3.0	5.0	7	M4	8	SPECIFY "L" LENGTH OKREŚLIĆ "L" DŁUGOŚĆ
SLXC10	10	2.0-3.0	6.0	7	M4		
SLXC13	13	2.0-4.0	7.0	7	M6		
SLXC16	16	2.0-6.0	8.0	12	M6		
SLXC20	20	3.0-6.0	10.0	12	M6		
						12	

Example order / Przykładowe zamówienie: SLC8 x 2.0 x 40 - 6 pc.

Non Standard Strip Lifters

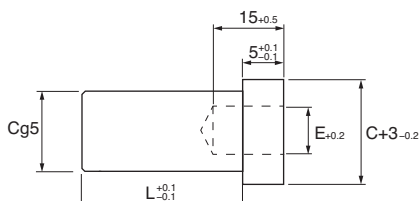
NIESTANDARDOWE PODNOŚNIKI TULEI



Symbol No.	C	E	T	L
SLD8	8	M4	8	SPECIFY "L" LENGTH OKREŚLIĆ "L" DŁUGOŚĆ
SLD10	10	M4		
SLD13	13	M6	12	
SLD16	16	M6		
SLD20	20	M6		

Example order / Przykładowe zamówienie: SLD8 x 40 - 6 pc.

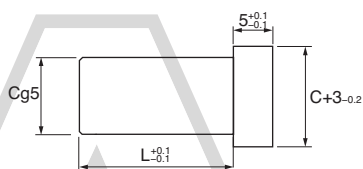
Type "D"



Symbol No.	C	E	L
SLE16	16	10	SPECIFY "L" LENGTH OKREŚLIĆ "L" DŁUGOŚĆ
SLE20	20	10	
SLE22	22	10	

Example order / Przykładowe zamówienie:
SLE16 x 40 - 6 pc,

Type "E"



Symbol No.	C	L
SLF6	6	SPECIFY "L" LENGTH OKREŚLIĆ "L" DŁUGOŚĆ
SLF8	8	
SLF10	10	
SLF13	13	
SLF16	16	
SLF20	20	
SLF22	22	

Example order / Przykładowe zamówienie:
SLF16 x 40 - 6 pc.

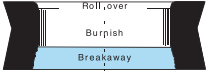
Type "F"



Punch & Die Clearances / LUZ MIĘDZY STEMPLEM I MATRYCĄ

RODZAJE OTWORÓW W
ZALEŻNOŚCI OD LUZU

MAKSYMALNY LUZ
(większa trwałość
narzędzia)

Hole Type & Variation Dependant on Clearance	Tight Clearance MINIMALNY LUZ	Normal Clearance NORMALNY LUZ	Optimum Clearance OPTYMALNY LUZ	Maximum Clearance (Extended tool life)
				
			Zaleca się stosowanie stempli z wvrzutnikiem Use with ejector punches	
Aluminium, Hard Twarde aluminium	1 - 2%	4 - 8%	12 - 15%	16 - 20%
Aluminium, Soft Miękkie aluminium	1 - 2%	10 - 12%	18 - 20%	25 - 28%
Brass, 1/2 Hard Mosiądz półtwardy	1 - 3%	4 - 6%	12 - 16%	16 - 20%
Brass, Annealed Mosiądz wyżarzony	3 - 5%	6 - 10%	12 - 16%	18 - 22%
Bronze, 1/2 Hard Brąz półtwardy	1 - 3%	7 - 10%	20 - 24%	25 - 27%
Copper, 1/2 Hard Miedź półtwarda	2 - 4%	6 - 10%	12 - 16%	18 - 22%
Copper, Annealed Miedź wyżarzona	1 - 2%	4 - 8%	10 - 14%	16 - 18%
Magnesium Magnez	1 - 2%	3 - 6%	7 - 9%	10 - 14%
Stainless, Annealed Stal nierdzewna, wyżarzona	2 - 4%	6 - 10%	18 - 22%	25 - 27%
Steel, High Carbon Stal wysokowęglowa	5 - 10%	22 - 25%	26 - 32%	33 - 36%
Steel, Low Carbon Stal niskowęglowa	2 - 4%	10 - 14%	16 - 20%	16 - 23%

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

Formula for Calculating Blanking Pressure.

Obliczanie siły nacisku przy wykrawaniu

Blanking Pressure in tons: $P = LTS + 1000kgs$

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	High Carbon Steel Hard Bronze Spring Steel	Stainless Steel Medium Carbon Steel	Low Carbon Steel Hard Aluminium Hard Brass	Soft Brass Aluminium Copper
Shear Strength	lb/in ² kg/cm ²	100,000 - 200,000 7000 - 14000	60,000 - 100,000 4200 - 7000	40,000 - 60,000 2800 - 4200	30,000 - 40,000 2100 - 2800

These are guide lines only. A W Precision Ltd accepts no liability.

Powyższe informacje są jedynie wskazówkami, za które nie możemy brać odpowiedzialności.

Tolerance Tables / TOLERANCJE

External dimensions (shafts) / Wymiary zewnętrzne Nominal dimensions in $\mu\text{m} = 1/1000 \text{ mm}$ / Tolerancje w $\mu\text{m} = 1/1000 \text{ mm}$							Internal dimensions (bores) / Wymiary wewnętrzne Nominal dimensions in $\mu\text{m} = 1/1000 \text{ mm}$ / Tolerancje w $\mu\text{m} = 1/1000 \text{ mm}$						
Symbol	1 up to 3	over 3 up to 6	over 6 up to 10	over 10 up to 18	over 18 up to 30	over 30 up to 50	Symbol	1 up to 3	over 3 up to 6	over 6 up to 10	over 10 up to 18	over 18 up to 30	over 30 up to 50
e 8	-14 -28	-20 -38	-25 -47	-32 -59	-40 -73	-50 -89	E 8	+28 +14	+38 +20	+47 +25	+59 +32	+73 +40	+89 +50
g 5	-2 -6	-4 -9	-5 -11	-6 -14	-7 -16	-9 -20	F 7	+16 +6	+22 +10	+28 +13	+34 +16	+41 +20	+50 +25
g 6	-2 -8	-4 -12	-5 -14	-6 -17	-7 -20	-9 -25	G 6	+8 +2	+12 +4	+14 +5	+17 +6	+20 +7	+25 +9
h 3	0 -2	0 -2,5	0 -2,5	0 -3	0 -4	0 -4	G 7	+12 +2	+16 +4	+20 +5	+24 +6	+28 +7	+34 +9
h 5	0 -4	0 -5	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	H 5	+4 0	+5 0	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0
h 6	0 -6	0 -8	0 -9	0 -11	0 -13	0 -16	H 6	+6 0	+8 0	+9 0	+11 0	+13 0	+16 0
h 8	0 -14	0 -18	0 -22	0 -27	0 -33	0 -39	H 7	+10 0	+12 0	+15 0	+18 0	+21 0	+25 0
h 9	0 -25	0 -30	0 -36	0 -43	0 -52	0 -62	H 8	+14 0	+18 0	+22 0	+27 0	+33 0	+39 0
h 10	0 -40	0 -48	0 -58	0 -70	0 -84	0 -100	H 9	+25 0	+30 0	+36 0	+43 0	+52 0	+62 0
h 11	0 -60	0 -75	0 -90	0 -110	0 -130	0 -160	H 10	+40 0	+48 0	+58 0	+70 0	+84 0	+100 0
j 6	+4 -2	+6 -2	+7 -2	+8 -3	+9 -4	+11 -5	H 11	+60 0	+75 0	+90 0	+106 0	+130 0	+160 0
js 6	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5	+6,5 -6,5	+8 -8	H 12	+100 0	+120 0	+150 0	+180 0	+210 0	+250 0
js 7	+5 -5	+6 -6	+7,5 -7,5	+9 -9	+10,5 -10,5	+12,5 -12,5	J 6	+2 -4	+5 -3	+5 -4	+6 -5	+8 -5	+10 -6
js 8	+7 -7	+9 -9	+11 -11	+13,5 -13,5	+16,5 -16,5	+19,5 -19,5	J 7	+4 -6	+6 -6	+8 -7	+10 -8	+12 -9	+14 -11
js 9	+12,5 -12,5	+15 -15	+18 -18	+21,5 -21,5	+26 -26	+31 -31	JS 5	+2 -2	+2,5 -2,5	+3 -3	+4 -4	+4,5 -4,5	+5,5 -5,5
js 13	+70 -70	+90 -90	+110 -110	+135 -135	+165 -165	+195 -195	K 6	0 -6	+2 -6	+2 -7	+2 -9	+2 -11	+3 -13
js 14	+125 -125	+150 -150	+180 -180	+215 -215	+260 -260	+310 -310	K 7	0 -10	+3 -9	+5 -10	+6 -12	+6 -15	+7 -18
k 6	+6 0	+9 +1	+10 +1	+12 +1	+15 +2	+18 +2	K 8	0 -14	+5 -13	+6 -16	+8 -19	+10 -23	+12 -27
k 7	+10 0	+13 +1	+16 +1	+19 +1	+23 +2	+27 +2	M 6	-2 -8	-1 -9	-3 -12	-4 -15	-4 -17	-4 -20
m 4	+5 +2	+8 +4	+10 +6	+12 +7	+14 +8	+16 +9	M 7	-2 -62	0 -12	0 -15	0 -18	0 -21	0 -25
m 5	+6 +2	+9 +4	+12 +6	+15 +7	+17 +8	+20 +9	N 7	-4 -14	-4 -16	-4 -19	-5 -23	-7 -28	-8 -33
n 6	+10 +4	+16 +8	+19 +10	+23 +12	+28 +15	+33 +17	P 7	-6 -16	-8 -20	-9 -24	-11 -29	-14 -35	-17 -42

Materials & Coatings / RODZAJE MATERIAŁÓW I POWŁOKI

Our products are available in / Dostępne materiały:

Unless specified AW Precision reserve the right to use HSS /M2

Jeśli nie istnieją inne postanowienia, AW Precision zastrzega sobie prawo do wykorzystywania HSS/M2.

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

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

M2-1.3343 For applications where high speed piercing, highly abrasive materials such as stainless and other special steels. Our preferred material choice / Stal szybkotnąca bardzo odporna na ścieranie, doskonała do wykrawania materiałów takich, jak np., stal nierdzewna, standardowy materiał naszych wyrobów.

PM A special high speed steel manufactured by a powder metallurgy method. A combination of high wear resistance and toughness make it a good choice for improved quality/ Specjalna stal szybkotnąca wykonana metodą metalurgii proszków charakteryzującą się wysoką wytrzymałością.

Powder Tool

Steel - ASP, CPM, Vanadis

Punch Heads Drawn 45HRC - 55HRC. Please specify your material choice.

Rys. głowic wytłaczających 45HRC-55HRC. Prosimy o wybór pożądanego materiału.

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 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 Material Rodzaj powłoki	Microhardness* (HV 0.05) Twardość powłoki	Friction coefficient* against steel (dry) Współczynnik tarcia względem stali	Max. service temperature (°C) Maks. temp. robocza	Coating colour Kolor powłoki
TiN (Balinit® A)	2,300	0.4	600	gold-yellow / złoty
TiCN (Balinit® B)	3,000	0.4	400	blue-grey / niebiesko-szary
CrN (Balinit® D)	1,750	0.5	700	silver-grey / srebrno-szary
TiAlN (Balinit® Futura Nano)	3,300	0.30 - 0.35	900	violet-grey / fioletowo-szary
DLC (a-C:H) (Balinit® Triton)	2,500	0.5	350	black-grey / czarno-szary
AlCrN (Balinit® Alcrona Pro)	3,200	0.35	1100	light-grey / jasnoszary

Example Order / Przykładowe zamówienie:

MT6B-5.50 x 70 HSS TIN - 6 pc.

Other coatings available contact sales for advice
Dostępne inne powłoki — zasięgnij porady działu sprzedaży



Certificate of Registration

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM - ISO 9001:2015

This is to certify that:

A W Precision Ltd
Cosford Lane
Swift Valley Industrial Estate
Rugby
CV21 1QN
United Kingdom

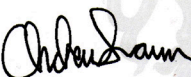
Holds Certificate Number:

Q 09086

and operates a Quality Management System which complies with the requirements of ISO 9001:2015 for the following scope:

The manufacture and supply of press tooling and subcontract machining services.

For and on behalf of BSI:


Andrew Launn, EMEA Sys Cert Ops & Compliance Director

Original Registration Date: 1989-12-01

Latest Revision Date: 2017-12-04

Effective Date: 2017-12-11

Expiry Date: 2020-12-10

Page: 1 of 1



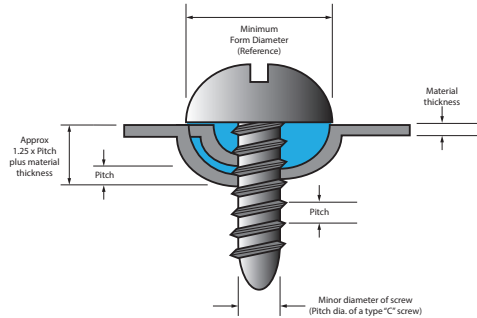
...making excellence a habit™

This certificate was issued electronically and remains the property of BSI and is bound by the conditions of contract.
An electronic certificate can be authenticated [online](https://www.bsigroup.com/online).

Printed copies can be validated at www.bsigroup.com/ClientDirectory

Information and Contact: BSI, Kitemark Court, Davy Avenue, Knowlhill, Milton Keynes MK5 8PP. Tel: + 44 345 080 9000.
BSI Assurance UK Limited, registered in England under number 7805321 at 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.
A Member of the BSI Group of Companies.

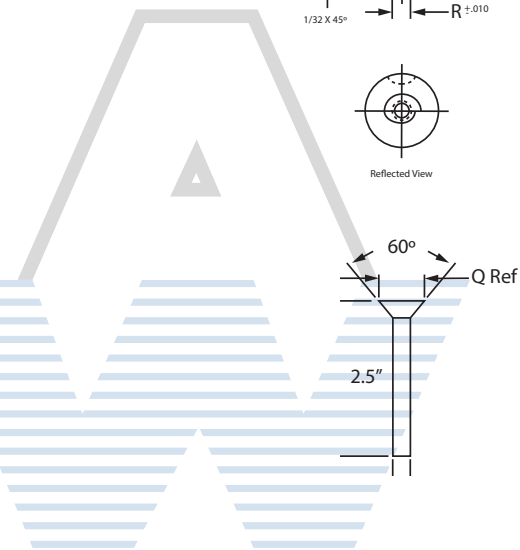
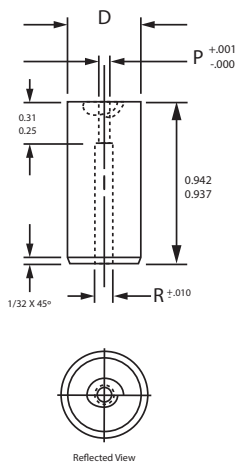
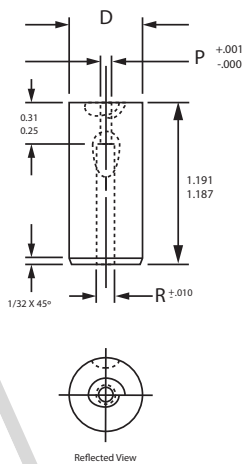
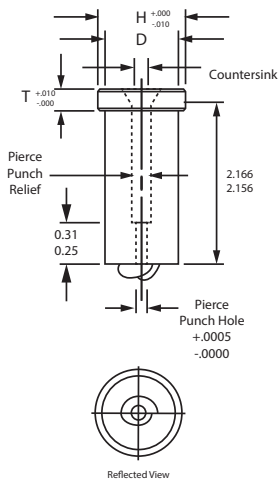
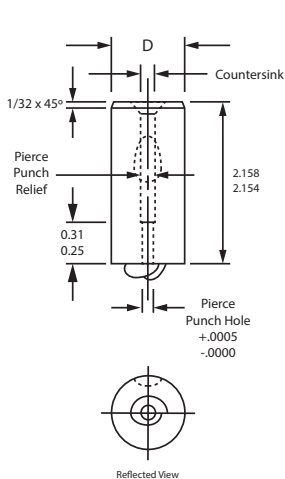
Thread Form Punch & Die

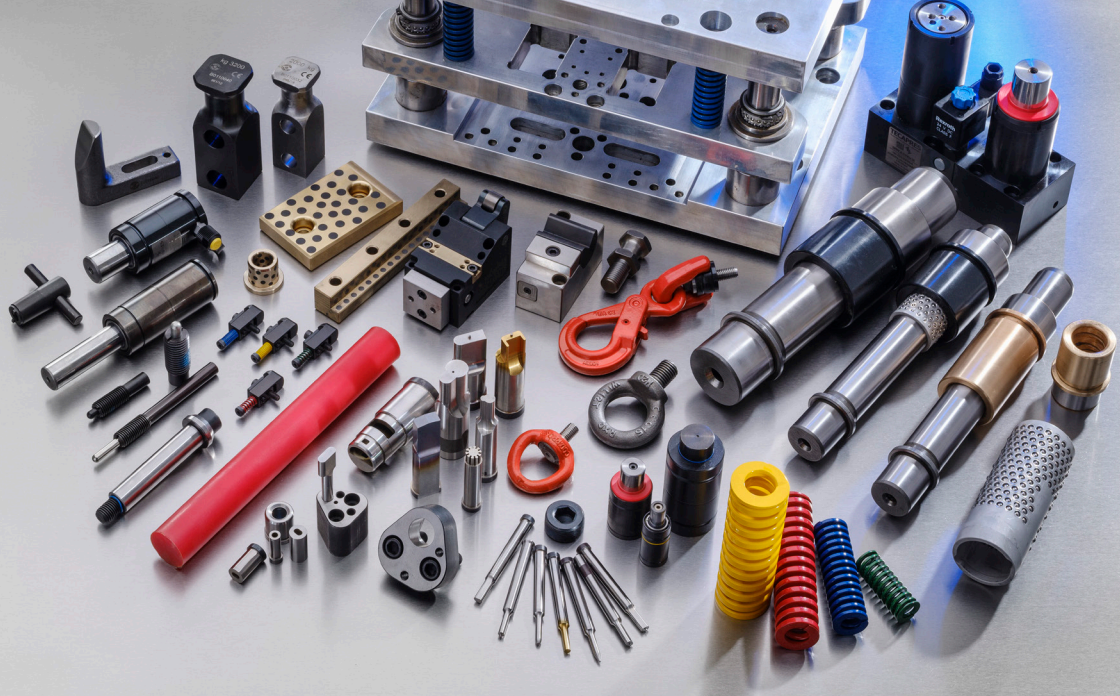


Thread Size	Material Thickness	Pitch (Ref.)	Max. Minor Dia. Of Screw	Minimum Form Dia,
TYPE "A" SCREWS				
6 - 18	.020 - .030	.0556	.102	.276
8 - 15	.025 - .040	.0667	.123	.306
10 - 12	.030 - .045	.0833	.133	.352
12 - 11	.035 - .054	.0909	.162	.406
14 - 10	.038 - .060	.1000	.185	.442
20 - 9	.050 - .060	.1111	.234	.556
TYPE "B" AND "A" SCREWS				
6 - 20	.020 - .030	.0500	.104	.208
8 - 18	.020 - .030	.0556	.122	.296
10 - 16	.020 - .030	.0625	.141	.374
12 - 14	.030 - .040	.0714	.164	.400
1/4 - 14	.030 - .040	.0714	.192	.400
5/16 - 12	.030 - .040	.0833	.244	.552
TYPE "C" SCREWS (MACHINE SCREWS)				
6 - 32	.010 - .020	.0313	.118	.290
8 - 32	.010 - .020	.0313	.144	.324
10 - 24	.015 - .025	.0417	.163	.370
10 - 32	.010 - .020	.0313	.170	.348
1/4 - 20	.020 - .030	.0500	.218	.478
5/16 - 18	.020 - .030	.0556	.276	.490

Metric Conversion

All screw sizes are shown in inch dimensions. Most metric sheet metal screws, however, are standard inch sizes converted into millimeter dimensions. If screws cannot be found in metric sizes, the equivalent inch sizes can be used.





AW PRECISION

Cosford Lane, Rugby. CV21 1QN, UK

Tel: +44 (0)1788 542271, Fax: +44 (0)1788 561256

Email: sales@awprecision.co.uk

Web: www.awprecision.co.uk

OFFICIAL REPRESENTATIVE

**UAB
FORVELė**

Suvalku g. 6, LT-62121 Alytus LITHUANIA

Tel: +370 315 56168, Fax: +370 315 56169

Email: office@forvele.lt

Web: www.forvele.lt



Certificate No. Q 09086