

## STANDARDOWE MOCOWANIE

Standardowa pozycja mocowania kulki dla wszystkich produktów ball lock jest 90°. Standardowe pozycje ścięcia, wcięcia pod kołek oraz zabezpieczenie Windsor to 0°.

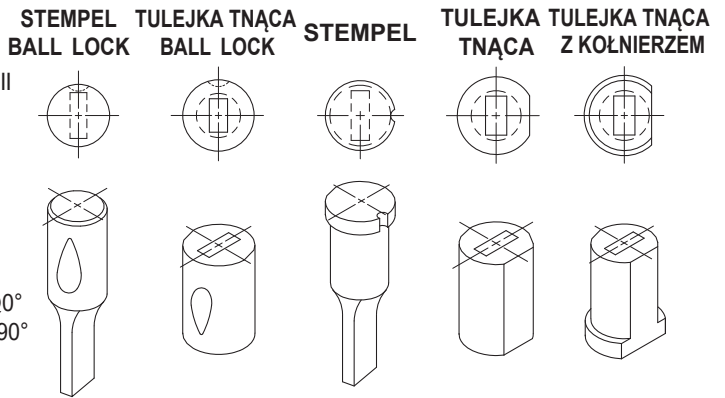
Uwaga: 0° jest na 3:00 tarczy zegara. Alternatywne pozycje bez zmiany ceny to 0°, 90°, 180°, 270° (zobacz rysunek).

Aby zamówić alternatywną pozycję zabezpieczenia podaj:

@ \_\_\_°.

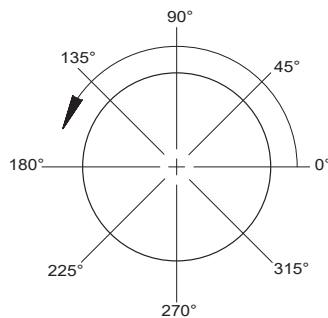
Przykład zamówienia stempla Ball lock: MHR013-080 P=6.0 W=5.5 B/S @0°

Przykład w zamówieniu tulejki tnącej: MDO025-032 P=13.0 W=10.5 F1@90°



## NIESTANDARDOWE POZYCJE

Każde narzędzie może być zabezpieczone przed obrotem pod określonym kątem definiowanym w pozycji licząc od 0° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

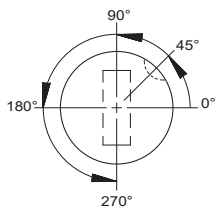


Uwaga: Części są pokazane w tłoczniku patrząc z góry tłocznika. Stemple są pokazane przez osadę. Tulejki tnące są pokazane przez górną ściankę.

## TYPOWE PRZYKŁADY:

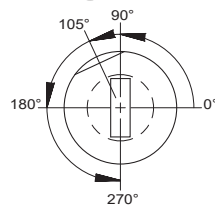
NIESTANDARDOWA POZYCJA  
STEMPLA BALL LOCK

**BS@45°**

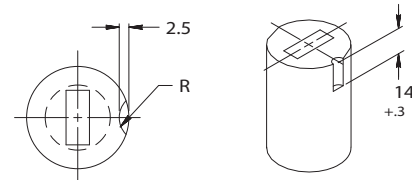


NIESTANDARDOWA POZYCJA  
ŚCIĘCIA TULEJKI

**F2@105°**



## ZABEZPIECZENIE WINDSOR



**W6**

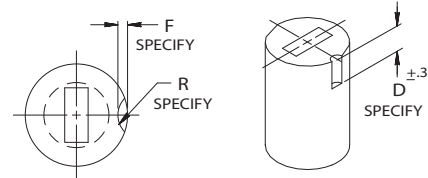
6.0 ZABEZP. WINDSOR Z PROMIENIEM R=3.0

**W10**

10.0 ZABEZP. WINDSOR Z PROMIENIEM R=5.0

**W13**

13.0 ZABEZP. WINDSOR Z PROMIENIEM R=6.5

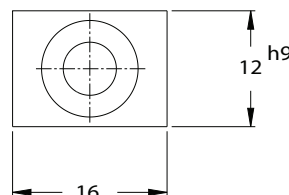
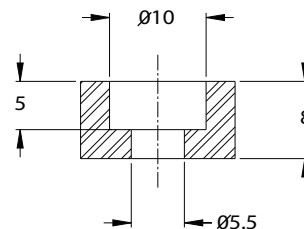


**WX**

NIESTANDARDOWE -  
Określ wymiary "F", "R" oraz "D"

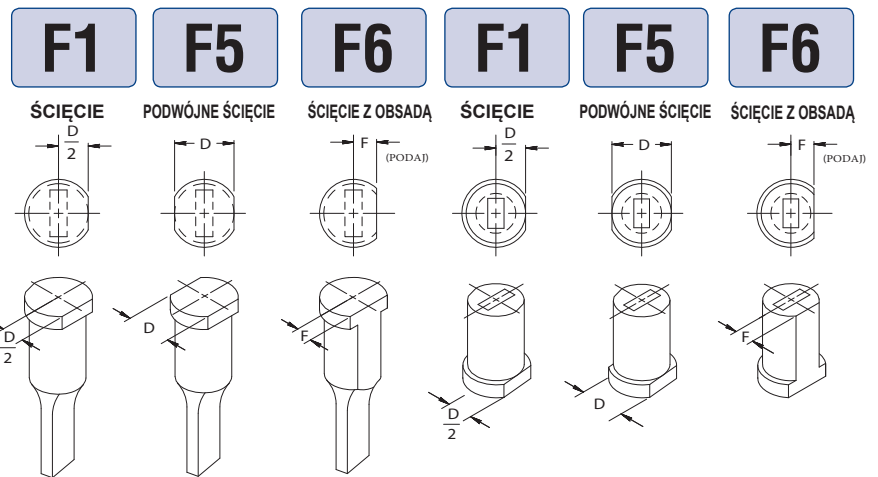
## DOCISK MOCUJĄCY

**MAK-01**

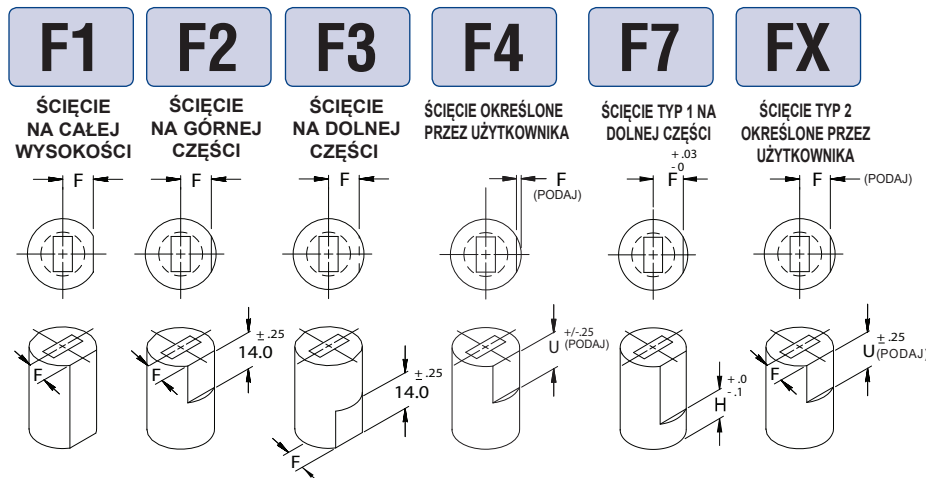


## ŚCIĘCIA NA STEPLACH I TULEJKACH TNĄCYCH

F1, F5 są szlifowane równo z obsadą. F6 jest definiowane przez użytkownika i wymaga podania wymiarów "F" w zamówieniu. Standardowa pozycja F5 to 180°.



## ŚCIĘCIA TULEJEK TNĄCYCH



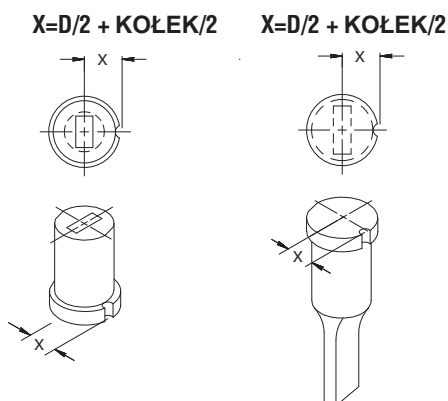
ŚREDNICA OBSADY	F1, F2, F3		F7	
	"F" +0.02 -0.00	F	F	H
8	3.5			
10	4.0			
13	5.5	5.0	9	
16	7.0	6.5	9	
20	8.5	8.5	9	
22	9.5			
25	11.0	10.5	16	
32	14.0	14.0	16	
38	17.0			
40	18.0	18.0	16	
45	20.5			
50	23.0	23.0	16	
56	26.0			
63	29.5	29.5	16	
71	33.5			
76	35.5			
85	40.0			
90	42.5			
100	47.5			

W F1 wymiar "F" jest określony w tabeli, chyba że wymiar "F" jest niestandardowy w zamówieniu. Wymiar "F" w F2, F3 jest określony w tabeli. F4, FX są definiowane przez użytkownika podając wartości ściecia poprzez "F" oraz "U" w zamówieniu.

## D3, D4, D6

### ZABEZPIECZENIA POD KOŁEK

D3, D4, D6 to standardowe 3, 4, 6, wcięcia pod kołek. Na częściach z kołnierzem wycięcia jest styczne z obsadą. Na pozostałych produktach jest osadzone według wymiaru "F" z tabelki. DX określone przez użytkownika, wymiar "F" i rozmiar kołka musi być podany w zamówieniu.



## DX

ŚREDNICA OBSADY "D"	DX	D3	D4	D6
	PODAJ KOŁEK "F" WYM.	3.0 KOŁEK "F" DIM	4.0 KOŁEK "F" DIM	6.0 KOŁEK "F" DIM
8	PODAJ	4.7	5.2	6.2
10	PODAJ	5.5	6.0	7.0
13	PODAJ	6.7	7.2	8.2
16	PODAJ	8.0	8.0	9.0
20	PODAJ	10.0	10.0	11.0
22	PODAJ	11.0	11.0	12.0
25	PODAJ	12.5	12.5	13.5
32-UP	PODAJ	D/2	D/2	D/2

X/F WYMIAR + / - .013

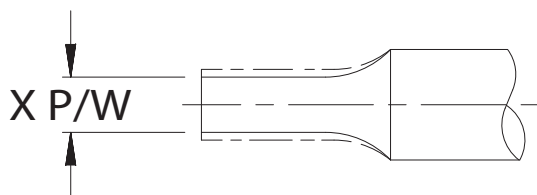
# OPCJONALNE ZMIANY

**XP**

## WYMIAR CZĘŚCI ROBOCZEJ POZA ZAKRESEM

**XW**

Wymiar "P" lub "W" poniżej wartości w katalogu. Wartości minimalne (patrz tabela) dotyczą standardowych długości części roboczych i długości całkowitych. Wydłużone długości B i zmniejszone długości całkowite nie mają zastosowania.



### STEMPLE ORAZ STEMPE BALL LOCK BEZ ODKLEJACZA

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN P OKRĄGŁE		
	13	19	25
4	1.20		
5	1.30	1.30	
6	1.40	1.40	1.40
8	1.70	1.70	1.70
10	2.00	2.00	2.00
13	2.50	2.50	2.50
16	3.50	3.50	3.50
20	5.00	5.00	5.00
25	8.00	8.00	8.00
32	12.00	12.00	12.00
40	16.00	16.00	16.00
45	18.00	18.00	18.00
50	23.00	23.00	23.00
56	28.00	28.00	28.00
63	33.00	33.00	33.00

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN W KSZTAŁTOWE		
	13	19	25
4	1.20		
5	1.30	1.30	
6	1.40	1.40	
8	1.70	1.70	1.70
10	2.00	2.00	2.00
13	2.50	2.50	2.50
16	3.50	3.50	3.50
20	4.50	4.50	4.50
25	4.50	4.50	4.50
32	5.00	5.00	5.00
40	6.00	6.00	6.00
45	6.00	6.00	6.00
50	8.00	8.00	8.00
56	9.00	9.00	9.00
63	10.00	10.00	10.00

### DO NISKICH OBCIĄŻEŃ STEMPE Z ODKLEJACZEM

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN P OKRĄGŁE		
	13 63.0 MIN O.A.L.	19 63.0 MIN O.A.L.	25 71.0 MIN O.A.L.
6	2.00		
10	2.70	2.70	
13	3.20	3.20	3.20
16	3.50	3.50	3.50
20	5.00	5.00	5.00
25	8.00	8.00	8.00

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN W KSZTAŁTOWE		
	13 63.0 MIN O.A.L.	19 63.0 MIN O.A.L.	25 71.0 MIN O.A.L.
6	2.00		
10	2.70	2.70	
13	3.20	3.20	3.20
16	3.50	3.50	3.50
20	4.00	4.00	4.00
25	5.00	5.00	5.00

### DO WYSOKICH OBCIĄŻEŃ STEMPE Z ODKLEJACZEM

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN P OKRĄGŁE		
	13 63.0 MIN O.A.L.	19 63.0 MIN O.A.L.	25 71.0 MIN O.A.L.
10	2.70	2.70	
13	3.20	3.20	3.20
16	3.50	3.50	3.50
20	5.00	5.00	5.00
25	8.00	8.00	8.00
32	12.00	12.00	12.00
40	16.00	16.00	16.00

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN W KSZTAŁTOWE		
	13 63.0 MIN O.A.L.	19 63.0 MIN O.A.L.	25 71.0 MIN O.A.L.
10	2.50	2.50	
13	3.20	3.20	3.20
16	3.50	3.50	3.50
20	4.00	4.00	4.00
25	5.00	5.00	5.00
32	6.00	6.00	6.00
40	8.00	8.00	8.00

### STEMPLE Z ODKLEJACZEM

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN P OKRĄGŁE		
	13 63.0 MIN O.A.L.	19 63.0 MIN O.A.L.	25 71.0 MN O.A.L.
5	1.60		
6	2.00		
8	3.00	3.00	
10	3.20	3.20	3.20
13	3.20	3.20	3.20
16	4.00	4.00	4.00
20	4.00	4.00	4.00
25	5.00	5.00	5.00
32	6.00	6.00	6.00
40	8.00	8.00	8.00
45	18.00	18.00	18.00
50	23.00	23.00	23.00
56	28.00	28.00	28.00
63	33.00	33.00	33.00

MAX S.B.R

OBSADA D	MIN W KSZTAŁTOWE		
	13 63.0 MIN O.A.L.	19 63.0 MIN O.A.L.	25 71.0 MN O.A.L.
5	1.60		
6	2.00		
8	3.00	3.00	
10	3.20	3.20	3.20
13	3.20	3.20	3.20
16	4.00	4.00	4.00
20	4.00	4.00	4.00
25	4.50	4.50	4.50
32	5.00	5.00	5.00
40	6.00	6.00	6.00
45	6.00	6.00	6.00
50	8.00	8.00	8.00
56	9.00	9.00	9.00
63	10.00	10.00	10.00

# OPCJONALNE ZMIANY

## XP WYMIAR CZĘŚCI ROBOCZEJ TULEJKI TNĄCEJ POZA ZAKRESEM

**XW** Wymiar otworu "P" lub "W" powyżej lub poniżej wartości w katalogu (zobacz tabelkę) dostępne tylko dla tulejek tnących typu Ultra Life.

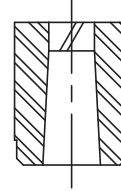
### TULEJKA TNĄCA TYP ULTRA LIFE Z WYBIEGIEM STOŻKOWYM

SYMBOL	MIN P	MIN W	MAX P/G
MU_08	1.50	1.50	3.60
MU_10	1.60	1.60	5.80
MU_13	1.80	1.80	8.00
MU_16	2.50	2.50	10.00
MU_20	2.80	2.80	13.00
MU_22	3.10	3.10	16.00
MU_25	3.20	3.20	18.50
MU_32	3.20	3.20	22.00
MU_38	3.20	3.20	29.00
MU_40	3.20	3.20	30.00
MU_45	3.20	3.20	34.00
MU_50	3.20	3.20	37.00
MU_56	3.20	3.20	41.00
MU_63	3.20	3.20	47.00
MU_71	3.20	3.20	52.00
MU_76	3.20	3.20	56.00
MU_85	3.20	3.20	62.00
MU_90	3.20	3.20	65.00
MU_100	3.20	3.20	73.00

### TULEJKA TNĄCA Z KOŁNIERZEM TYP ULTRA LIFE Z WYBIEGIEM STOŻKOWYM

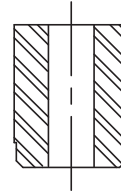
SYMBOL	MIN P	MIN W	MAX P/G
MM_08	1.50	1.50	3.60
MM_10	1.60	1.60	5.80
MM_13	1.80	1.80	8.00
MM_16	2.50	2.50	10.00
MM_20	2.80	2.80	13.00
MM_22	3.10	3.10	16.00
MM_25	3.20	3.20	18.50
MM_32	3.20	3.20	22.00
MM_38	3.20	3.20	29.00
MM_40	3.20	3.20	30.00
MM_45	3.20	3.20	34.00

## XS SLUG CONTROL ALTERATION



NOTE: Advise material thickness and die clearance, per side at time of order.

## XR

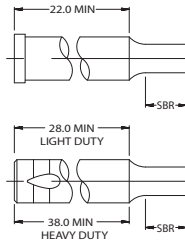


Button round or shape/I.D. through hole no relief

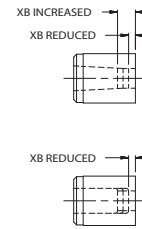
## ALTERED POINT LENGTH OR LAND DIMENSION

This is a customer specific alteration and a dimension must be supplied.

## XBR



## XB



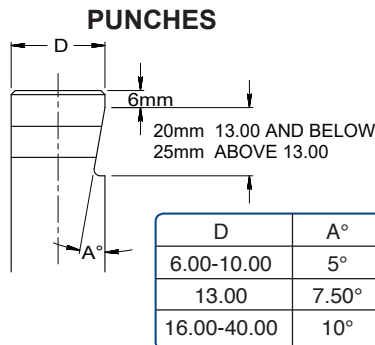
## AE

### AIR EJECTOR APPLICATION

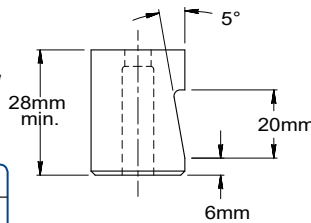
Filled cross pin hole with no ejector components.

## W1 WHISTLE NOTCH

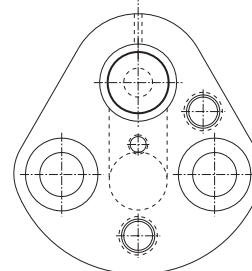
NOTE: For light-duty punches only



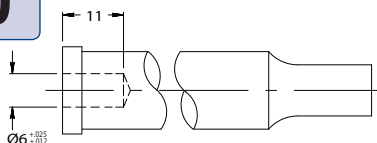
## BUTTONS



## SR OPEN IN-LINE DOWEL FOR SLUG RELIEF



## CD CENTER DOWEL



NOTE: SEE PAGES 27-29 FOR CENTER DOWEL PRODUCTS. Available on all length shoulder punches in diameters of 10mm through 40mm. Available on 70mm or longer ejector style shoulder punches in diameters of 10mm through 40mm.

## SD SYMMETRICAL RETAINER DOWEL

## GB BALL SEAT

BALL SEAT GRIND CHARGE

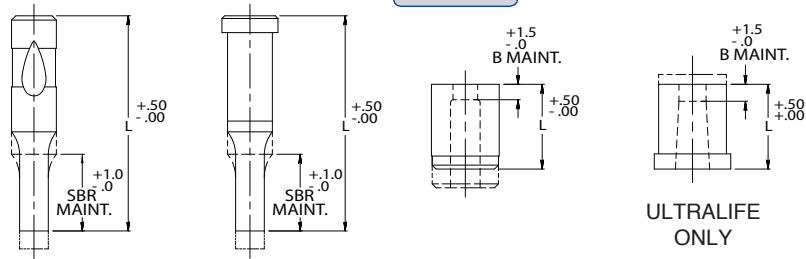
NOTE: Specify a radial location if a double ballseat is required.

# STANDARD ALTERATIONS

## OVERALL LENGTH REDUCTIONS

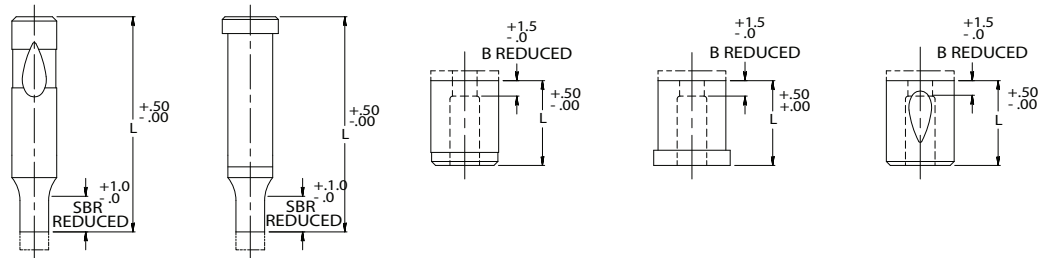
Reduces punch or button length maintaining "B" point or land length. Not available in counter bore style on shoulder or ball lock buttons.

### X1



### X2

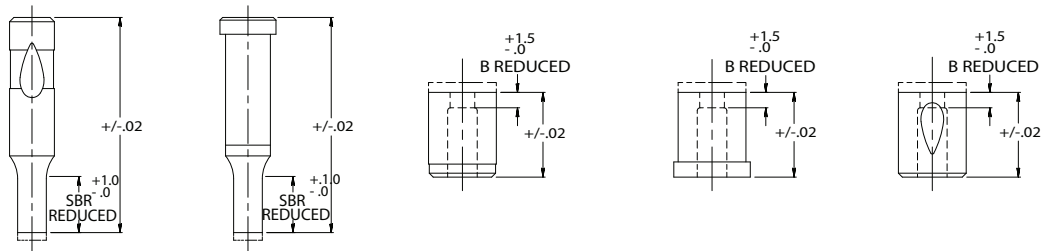
Reduces punch or button length but also reduces "B" dimension or land length.



### X3

Provides a precision overall length of +/- .02

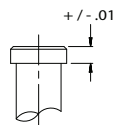
Note: .5 maximum stock removal



## HEAD ALTERATIONS

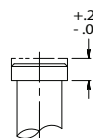
### X4

Provides a precision head length but reduces overall length



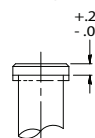
### X5

Reduces head length but reduces overall length



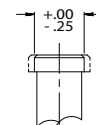
### X6

Reduces head length while maintaining overall length



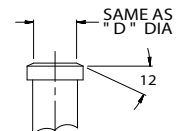
### X7

Reduces head diameter



### X8

Angle on head face to improve strength



# SPECIAL ALTERATIONS

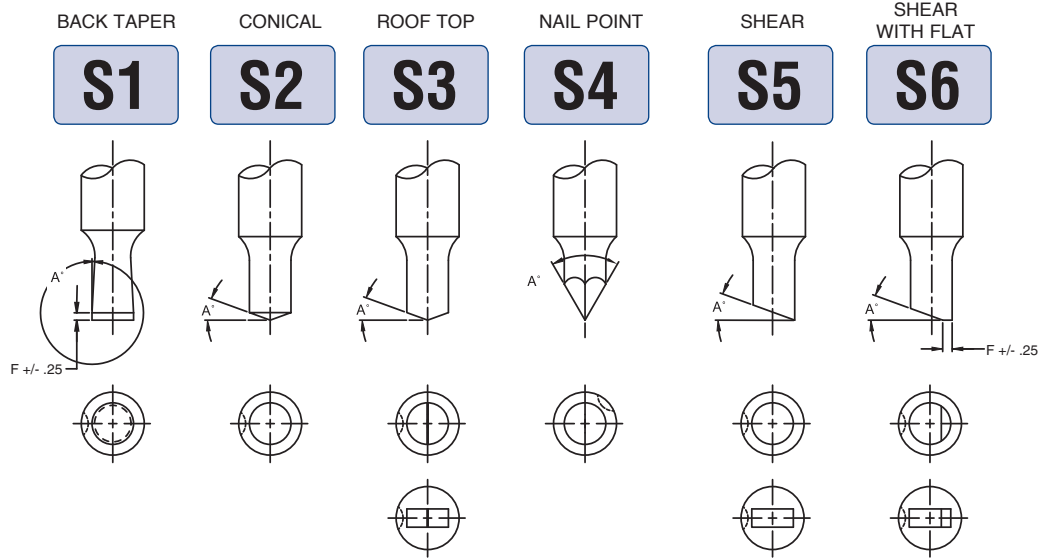
## SHEAR ANGLES

Angle "A" and dimension "F" are user defined and must be specified with order.

### STANDARD LOCATION DEVICES:

Standard Ball Seat location as shown.

Shoulder Flat location counter clockwise 90°.

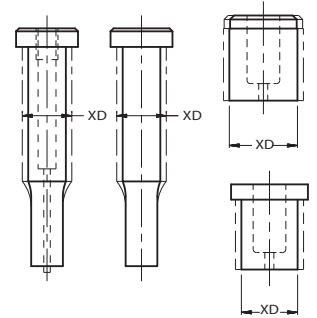


## XD REDUCTION OF SHANK DIMENSION

Reduce shank to customer specific size. Does not alter head diameter.

Example: MDO 20-32  
P=10.0, W=5.0, XD=19.0

BODY	5	6	8	10	13	16	20	22	25	32	38	40
PUNCH SOLID MIN D	3.5	5.0	6.5	8.5	11.5	14.5	18.5		23.5	30.5		38.5
PUNCH EJECTOR MIN D	4.5	5.0	6.8	9.0	11.5	14.5	18.5		23.5	30.5		38.5
BUTTON MIN D			6.5	8.5	11.5	14.5	18.5	20.5	23.0	30.0	36.0	38.0



## EXTRUSION TOOLS

How precise L1 and E dimensions need to be is application specific. Please specify tolerance with order.

For a precision "L" dimension add alteration code X3.

For strength, all extrusion buttons are produced in the "Ultralife" style.

