

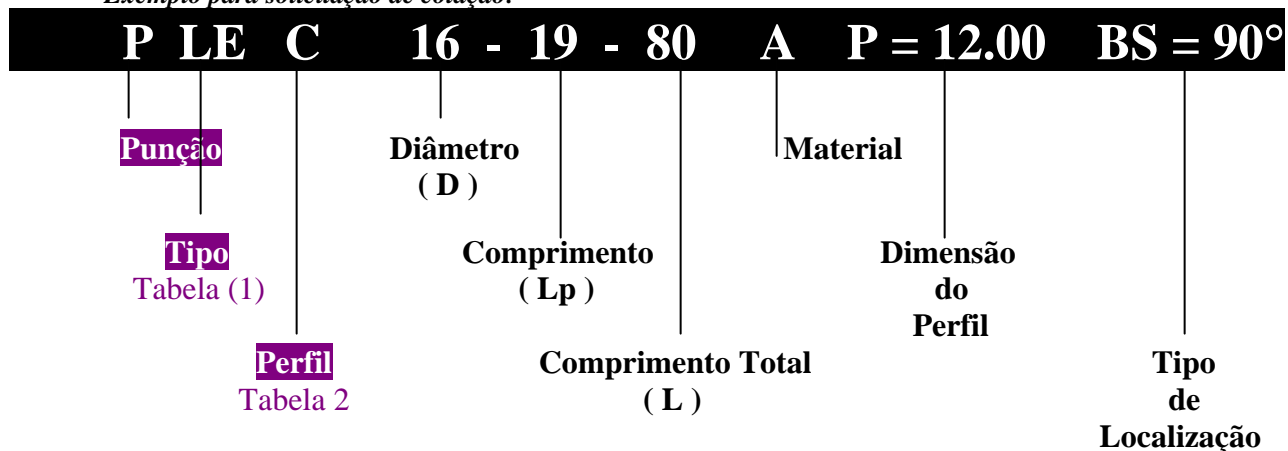
Sumário

Modo para Seleção de Punções de Corte	3
Determinação das Dimensões do Perfil de Corte dos Punções Tabelados.....	4
PUNÇÕES COM CABEÇA CILÍNDRICA SEM PINO EXTRATOR	5
Punção Cilíndrico Paralelo (Série PCRP).....	5
PUNÇÃO COM CABEÇA CILÍNDRICA E PINO EXTRATOR.....	6
Punção Cilíndrico Paralelo (PCEP)	6
PUNÇÃO COM CABEÇA CILÍNDRICA E SEM PINO EXTRATOR.....	7
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PCR-).....	7
PUNÇÃO DE CABEÇA CILÍNDRICA E PINO EXTRATOR.....	8
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PCE-).....	8
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE E PINO EXTRATOR	9
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLE-)	9
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE SEM PINO EXTRATOR	10
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLR_)	10
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE E PINO EXTRATOR	11
Punção Cilíndrico Paralelo (PLEP).....	11
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE SEM PINO EXTRATOR	12
Punção Cilíndrico Paralelo (PLRP)	12
PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA LEVE SEM PINO EXTRATOR.....	13
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLI-)	13
PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA LEVE E PINO EXTRATOR.....	14
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLP-)	14
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA E PINO EXTRATOR.....	15
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPE-)	15
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA SEM PINO EXTRATOR	16
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPR-)	16
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA E PINO EXTRATOR.....	17
Punção Cilíndrico Paralelo (PPEP).....	17
PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA SEM PINO EXTRATOR	18
Punção Cilíndrico Paralelo (PPRP).....	18
PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA PESADA SEM PINO EXTRATOR.....	19
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPI-).....	19
PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA PESADA E PINO EXTRATOR	20
Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPP-).....	20
Matrizes Cilíndricas	21
Modo de Seleção de Matrizes	21
Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio	22
Matriz de Perfil Circular (Série MCC)	22
Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio	23
Matriz de Perfil Sextavado (Série MCH).....	23
Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio	24
Matriz de Perfil Retangular (Série MCR)	24
Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio	25
Matriz de Perfil Oblongo (Série MCO)	25
Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio	26
Matriz de Blank (Série MCB).....	26
Matriz Cilíndrica com Alívio.....	27
Matriz de Perfil Circular (Série MSC).....	27
Matriz Cilíndrica com Alívio.....	28
Matriz de Perfil Sextavado (Série MSH)	28
Matriz Cilíndrica com Alívio.....	29
Matriz de Perfil Retangular (Série MSR).....	29
Matriz Cilíndrica com Alívio.....	30

Matriz de Perfil Oblongo (Série MSO).....	30
Matriz Cilíndrica com Alívio.....	31
Matriz com Blank (Série MSB)	31
Porta Punções.....	32
Modo de Seleção de Matrizes	32
Porta Punção Triangular	33
Porta Punção Triangular Carga Leve e Pesada (Série CRT e BRT)	33
Porta Punção Retangular.....	34
Porta Punção Retangular (Série RRT)	34
Porta Punção Quadrado	35
Porta Punção Quadrado (Série QRL).....	35
Alteração de Códigos para Punções e Matrizes (1)	36
Alteração na Medida do Comprimento Total L (Matrizes e Punções).....	36
Alteração na Medida do Comprimento da Cabeça (Matrizes e Punções)	36
Alteração de Códigos para Punções e Matrizes (2)	37
Alteração das Dimensões do Perfil de Corte (Punções).....	37
Alteração da Saída de Cavaco nas Matrizes	37
Alteração de Códigos para Punções e Matrizes (3)	38
Alteração das Dimensões do Perfil de Corte (Matrizes).....	38
Métodos de Localização de Matrizes.....	39
Métodos de Localização de Punções	40

Modo para Seleção de Punções de Corte

Exemplo para solicitação de cotação:



Obs: Para qualquer alteração não tabelada consultar as páginas 34 a 36 (Alteração de Códigos). Demais tipo de localização vide as pagina 43 e 44.

Os punções são responsáveis pela conformação do produto trabalhando em conjunto com a matriz.

Os materiais empregados para a fabricação são aços indeformáveis AISI M2 e AISI D6. Esses aços têm em sua composição básica alta teor de carbono, e alto teor de cromo para aumentar as propriedades resistentes do aço, manganês e vanádio. Recomenda-se o uso do AISI D6 para chapas de até 5 mm de espessura, para chapas com espessura acima de 5 mm utilizar material AISI M2, para punções que sofrerão um processo de tratamento de superficial o material mais indicado é o AISI M2.

Tabela 1- Tipos de Punção

CR →Punção com Cabeça Cilíndrica Sem Extrator.
CE →Punção com Cabeça Cilíndrica com Pino Extrator.
LR →Punção com Esfera Carga Leve Sem Extrator.
LE →Punção com Esfera Carga Leve com Pino Extrator.
LI →Punção com Esfera Carga leve Invertido Sem Extrator.
LP →Punção com Esfera Carga leve Invertido com Pino Extrator.
PR →Punção com Esfera Carga Pesada Sem Extrator.
PE →Punção com Esfera Carga Pesada com Pino Extrator.
PI →Punção com Esfera Carga Pesada Invertido Sem Extrator.

**Tabela 2
Forma de corte**

P →Paralelo
C → Circular
R → Retangular
O → Oblongo
H → Hexágono

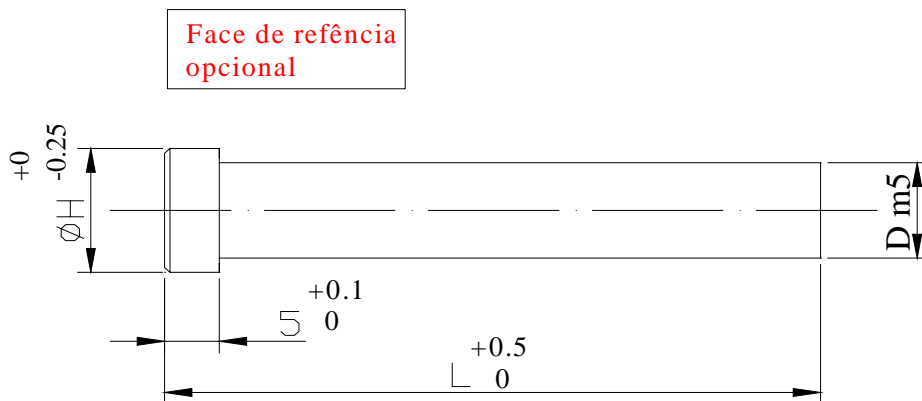
Determinação das Dimensões do Perfil de Corte dos Punções Tabelados

Punções de perfil circular C			Punções de perfil Oblongo O		
D	P (Min.)	P (Max.)	D	W (Min.)	P (Max.)
10	3.50	9.97	10	3.50	9.97
13	5.00	12.97	13	4.50	12.97
16	8.00	15.97	16	6.00	15.97
20	12.00	19.97	20	8.00	19.97
25	16.00	24.97	25	10.00	24.97
32	24.00	31.97	32	12.50	31.97

Punções de perfil Retangular R			Punções de perfil Sextavado H		
D	P (Min.)	G (Max.)	D	W (Min.)	G (Max.)
10	3.50	9.97	10	3.50	9.97
13	5.00	12.97	13	4.50	12.97
16	8.00	15.97	16	6.00	15.97
20	12.00	19.97	20	8.00	19.97
25	16.00	24.97	25	10.00	24.97
32	24.00	31.97	32	12.50	31.97

PUNÇÕES COM CABEÇA CILÍNDRICA SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico Paralelo (Série PCRP)



Tipo	ØH	ØD	Comprimento Total (L)			
			71	80	90	100
PCR	11	8				
PCR	13	10				
PCR	16	13				
PCR	19	16				
PCR	23	20				
PCR	28	25				
PCR	35	32				

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc.

Obs: Cabeça dos punções, dureza superficial HRc 40 a 55 Rc. Face de travamento e referência na cabeça do punção é opcional. Para maiores detalhes vide as paginas 43 a 44. Para qualquer alteração verificar os códigos das paginas 40 e 42.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: PCR; D:25 [mm]; L:80 [mm]

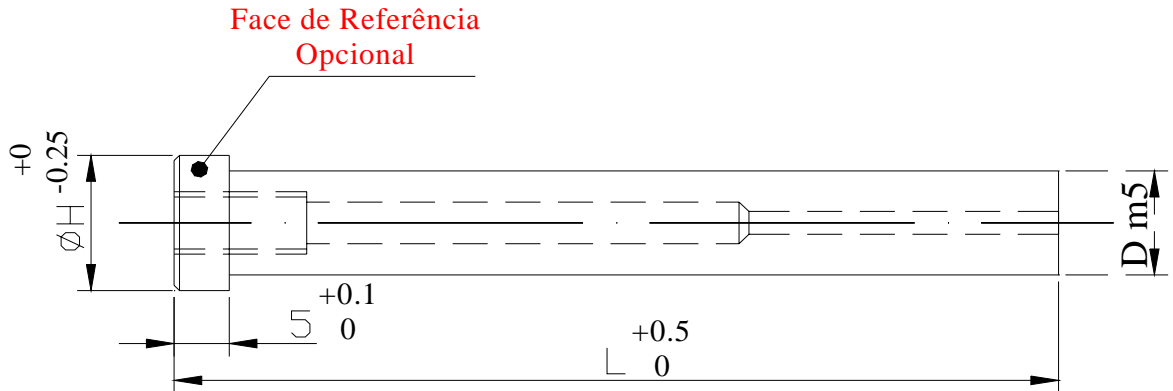
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PCR 25 – 80 A

PUNÇÃO COM CABEÇA CILÍNDRICA E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico Paralelo (PCEP)



Tipo	$\varnothing H$	$\varnothing D$	Comprimento Total (L)			
			71	80	90	100
PCEP	11	8				
PCEP	13	10				
PCEP	16	13				
PCEP	19	16				
PCEP	23	20				
PCEP	28	25				
PCEP	35	32				

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) / 60 – 63 HRc

Obs: Cabeça dos punções, dureza superficial HRc 40 a 55 Rc. Face de travamento e referência na cabeça do punção é opcional. Para maiores detalhes vide as paginas 43 a 44. Para qualquer alteração verificar os códigos das paginas 40 e 42.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: PCEP; D:25 [mm]; L:80 [mm]

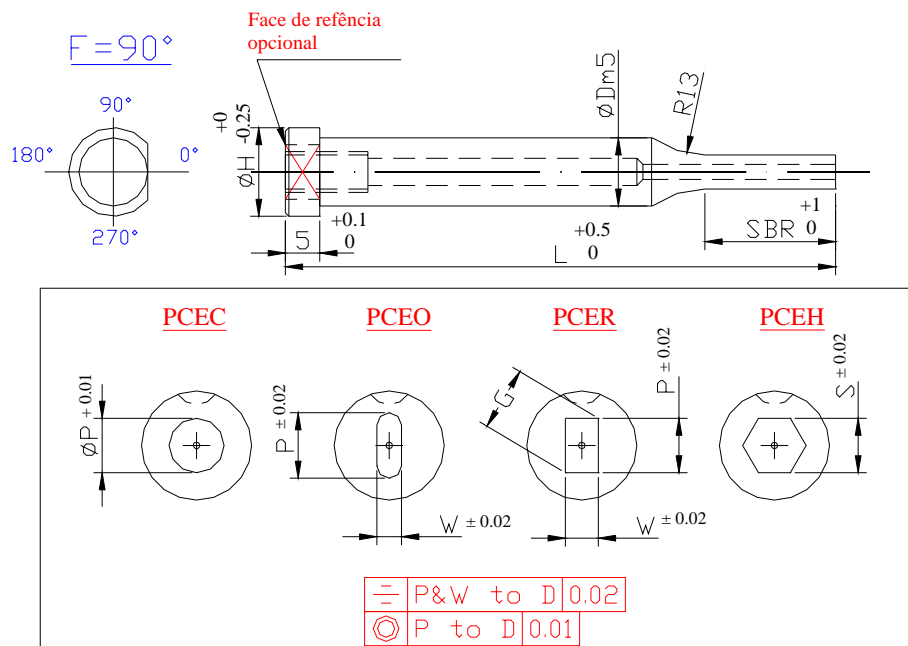
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUIE FORMA:

(10) PCEP 25 – 80 A

PUNÇÃO DE CABEÇA CILÍNDRICA E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PCE-)



D	H	Tipo & D		P		Tipo & D		P		Comprimento (L1)			Comp. Total (L)			
		PCEC	P min.	P máx.	PCR_	W min.	Máx. P e G	A	Std.	B	71	80	90	100		
10	13	PCEC 10	3.50	9.97	PCE_ 13	3.50	9.97	13	19	25	71	80	90	100		
13	16	PCEC 13	5.00	12.97	PCE_ 13	5.00	12.97	13	19	25	71	80	90	100		
16	19	PCEC 16	8.00	15.97	PCE_ 16	8.00	15.97	13	19	25	71	80	90	100		
20	23	PCEC 20	12.00	19.97	PCE_ 20	12.00	19.97	13	19	25	71	80	90	100		
25	28	PCEC 25	16.00	24.97	PCE_ 25	16.00	24.97	13	19	25	71	80	90	100		
32	35	PCEC 32	24.00	31.97	PCE_ 32	24.00	31.97	13	19	25	71	80	90	100		

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Obs: Cabeça dos punções, dureza superficial HRc 40 – 55.

Face de travamento e referencia na cabeça dos punções é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

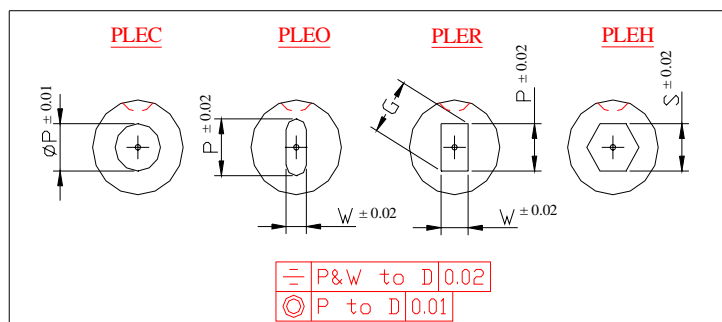
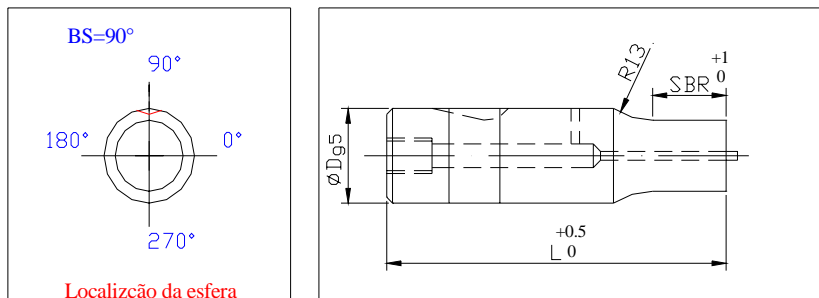
Qtde: 10; **Série:** PCEC; **D:** 25 [mm]; **L:** 80 [mm]; **P:** 22 [mm];
SBR: 19 [mm]; **SF:** 0°
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PCEC 19 - 25 - 80 A P=22.0 SF=0°

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLE-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)				Furo Extrator Ø E
			13	19	25	71	80	90	100	
PLE	8	10								1.2
PLE	8	13								1.5
PLE	8	16								1.5
PLE	8	20								2.2
PLE	8	25								2.2
PLE	8	32								2.2

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

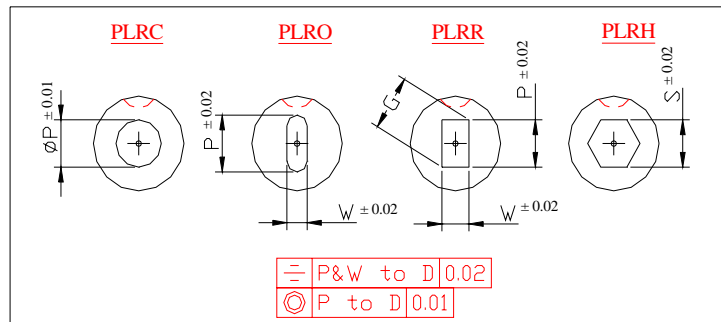
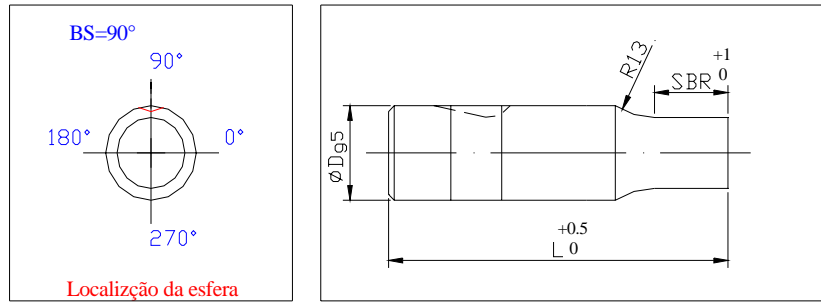
Qtde: 10; **Série:** PLEO; **D:** 25 [mm]; **L:** 80 [mm]; **P:** 22 [mm];
W: 10 [mm]; **SBR:** 19 [mm]; **BS:** 90°
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PLEO 25 – 19 – 80 A P=22 W=10 BS=90°

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLR_)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)			
			13	19	25	71	80	90	100
PLR_	8	10							
PLR_	8	13							
PLR_	8	16							
PLR_	8	20							
PLR_	8	25							
PLR_	8	32							

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

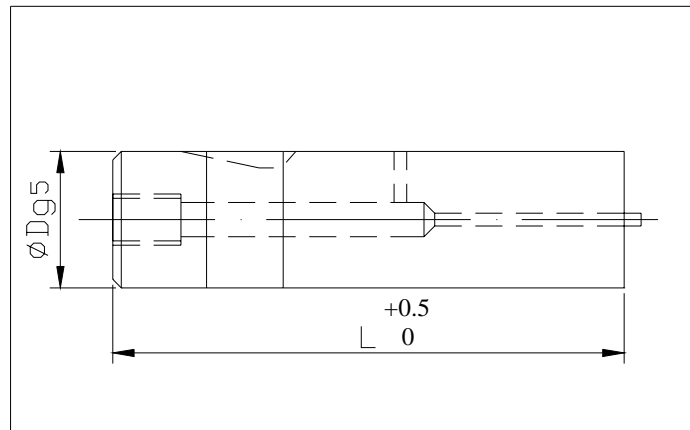
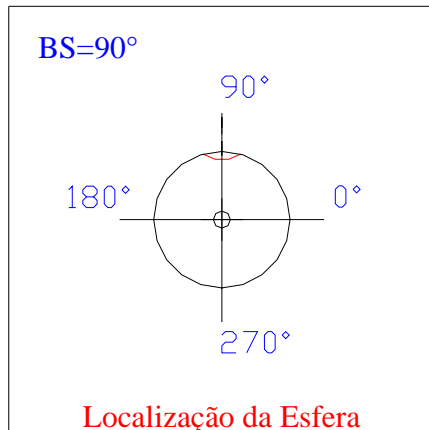
Otde:10; **Série:** PLRO; **D:**25 [mm]; **L:**80 [mm]; **P:**21 [mm];
W:5 [mm]; **SBR:**19 [mm]; **BS:**90°
Material: **A**

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PLRO 25 – 19 – 80 A P=21/W=5 BS=90°

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico Paralelo (PLEP)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento Total (L)				Furo Extrator
			71	80	90	100	Ø E
PLEP	8	10					1.2
PLEP	8	13					1.5
PLEP	8	16					1.5
PLEP	8	20					2.2
PLEP	8	25					2.2
PLEP	8	32					2.2

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtd:10; **S**érie: PLEP; **D**:25 [mm]; **L**:80 [mm]

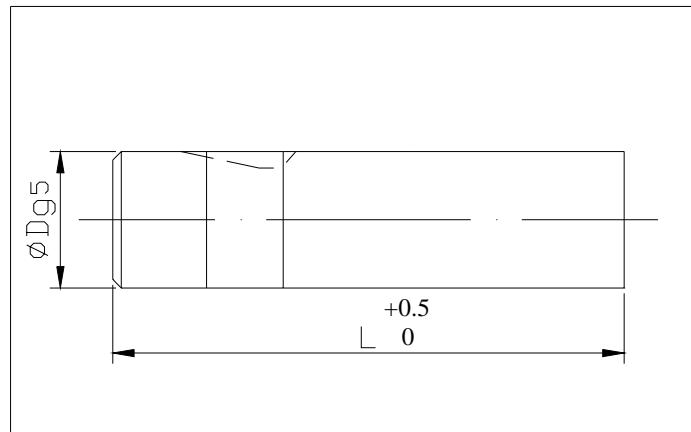
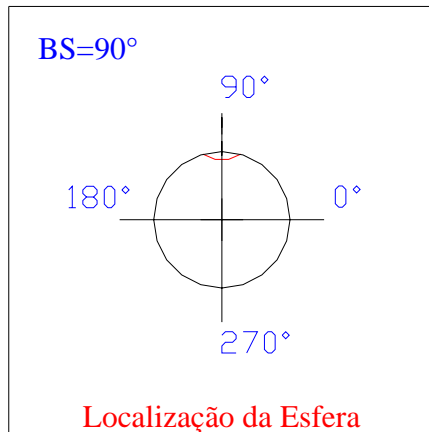
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PLEP 25 – 80 A

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA LEVE SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico Paralelo (PLRP)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento Total (L)				Furo Extrator Ø E
			71	80	90	100	
PLRP	8	10					1.2
PLRP	8	13					1.5
PLRP	8	16					1.5
PLRP	8	20					2.2
PLRP	8	25					2.2
PLRP	8	32					2.2

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; **Série:** PLRP; **D:**25 [mm]; **L:**80 [mm]

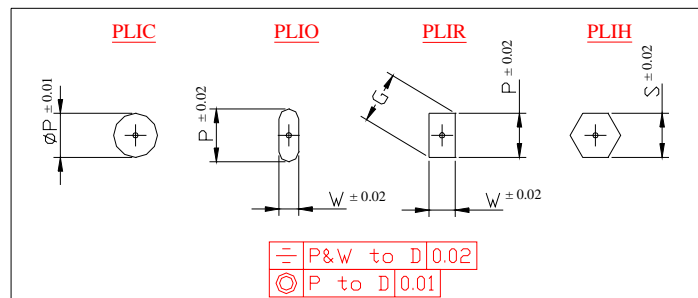
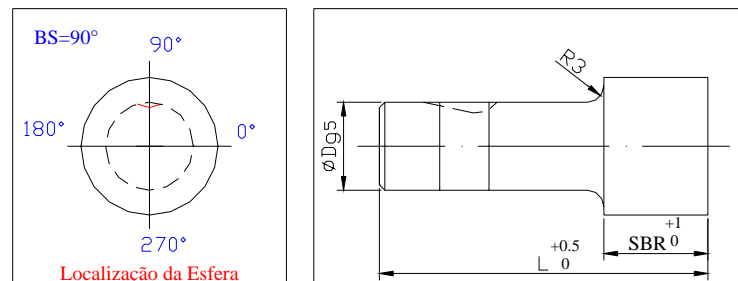
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PLRP 25 – 80 A

PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA LEVE SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLI-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)			
			13	19	25	71	80	90	100
PLI	8	10							
PLI	8	13							
PLI	8	16							
PLI	8	20							
PLI	8	25							
PLI	8	32							

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

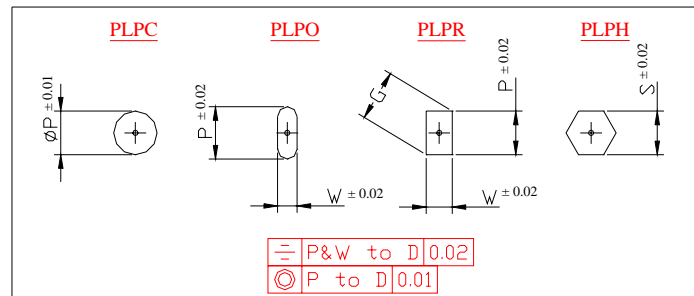
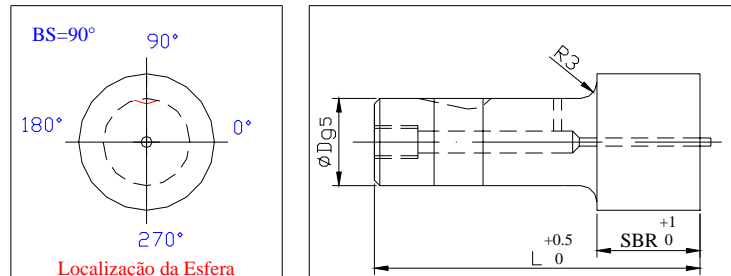
Qtde:10; **Série:** PLIC; **D:**25 [mm]; **L:**80 [mm]; **P:**28 [mm];
SBR:19 [mm]; **BS:**90°
Material: A

EXEMPLO DE PEDIDO:

(10) PLIC 25 – 19 – 80 A P=28 BS=90°

PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA LEVE E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PLP-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)				Furo Extrator
			13	19	25	71	80	90	100	Ø E
PLP_	10	10								1.2
PLP_	12	13								1.5
PLP_	12	16								1.5
PLP_	12	20								2.2
PLP_	12	25								2.2
PLP_	12	32								2.2

Materialis disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

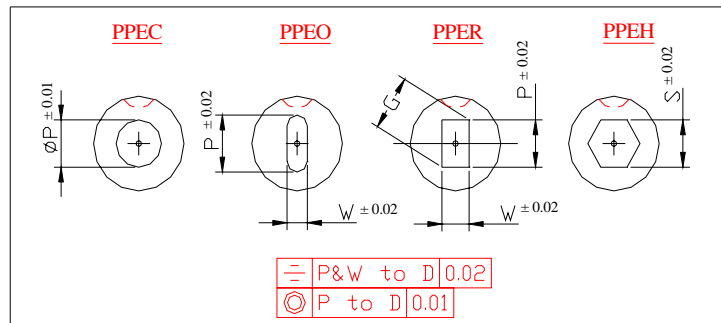
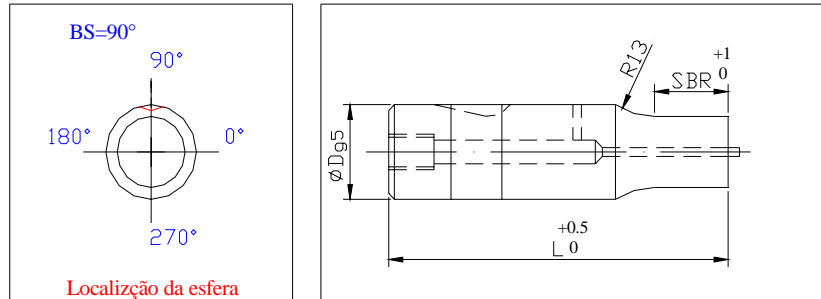
Otde:10; **Série:** PLPC; **D:**25 [mm]; **L:**80 [mm]; **P:**28 [mm];
SBR:19 [mm]; **BS:**90°
Material: **A**

EXEMPLO DE PEDIDO:

(10) PLPC 25 – 19 – 80 A P=28 BS=90°

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de corte (PPE-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)				Furo Extrator
			13	19	25	71	80	90	100	Ø E
PPE_	10	10								1.2
PPE_	12	13								1.5
PPE_	12	16								1.5
PPE_	12	20								2.2
PPE_	12	25								2.2
PPE_	12	32								2.2

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

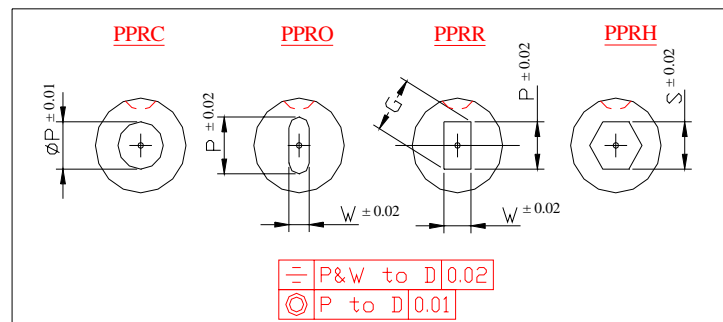
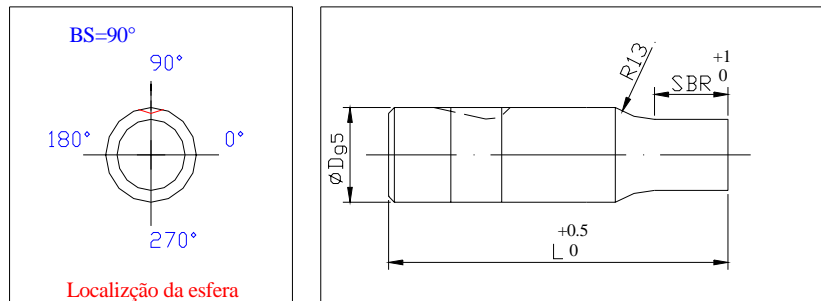
Qtde:10; **Série:** PPEC; **D:**25 [mm]; **L:**80 [mm]; **P:**20 [mm];
SBR:19 [mm]; **BS:**90°
Material: A

EXEMPLO DE PEDIDO:

(10) PPEC 25 – 19 – 80 A P=20 BS=90°

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPR-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)			
			13	19	25	71	80	90	100
PPR_	10	10							
PPR_	12	13							
PPR_	12	16							
PPR_	12	20							
PPR_	12	25							
PPR_	12	32							

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

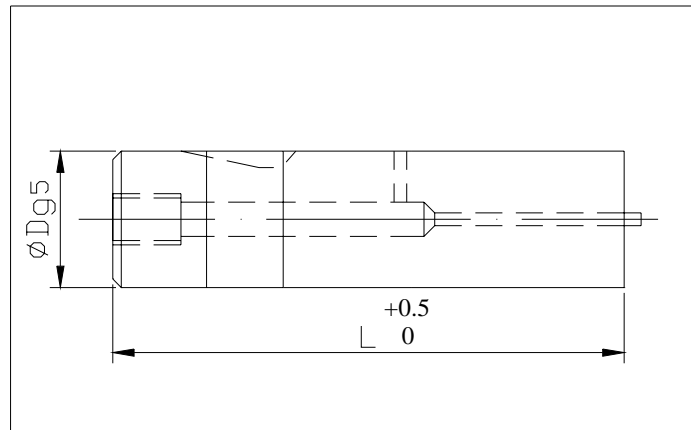
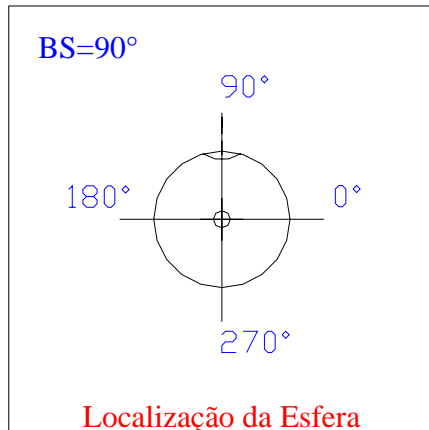
Otte:10; **S**érie: PPRC; **D**:25 [mm]; **L**:80 [mm]; **P**:20 [mm];
SBR:19 [mm]; **BS**:90°
Material: A

EXEMPLO DE PEDIDO:

(10) PPRC 25 – 19 – 80 A P=20 BS=90°

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico Paralelo (PPEP)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento Total (L)				Furo Extrator Ø E
			71	80	90	100	
PPEP	8	10					1.2
PPEP	8	13					1.5
PPEP	8	16					1.5
PPEP	8	20					2.2
PPEP	8	25					2.2
PPEP	8	32					2.2

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: PPEP; D:25 [mm]; L:80 [mm]

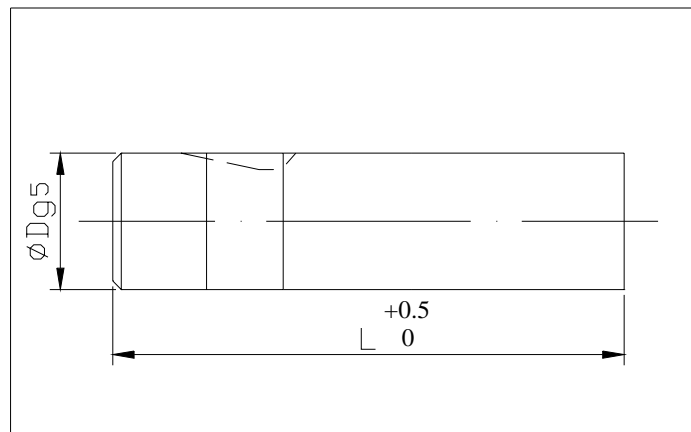
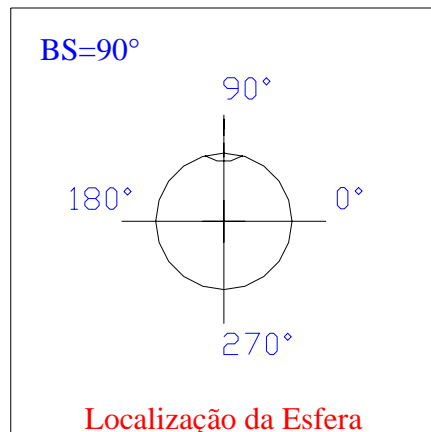
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PPEP 25 – 80 A

PUNÇÃO COM ESFERA CARGA PESADA SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico Paralelo (PPRP)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento Total (L)				Furo Extrator Ø E
			71	80	90	100	
PPRP	10	10					1.2
PPRP	12	13					1.5
PPRP	12	16					1.5
PPRP	12	20					2.2
PPRP	12	25					2.2
PPRP	12	32					2.2

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: PPRP; D:25 [mm]; L:80 [mm]

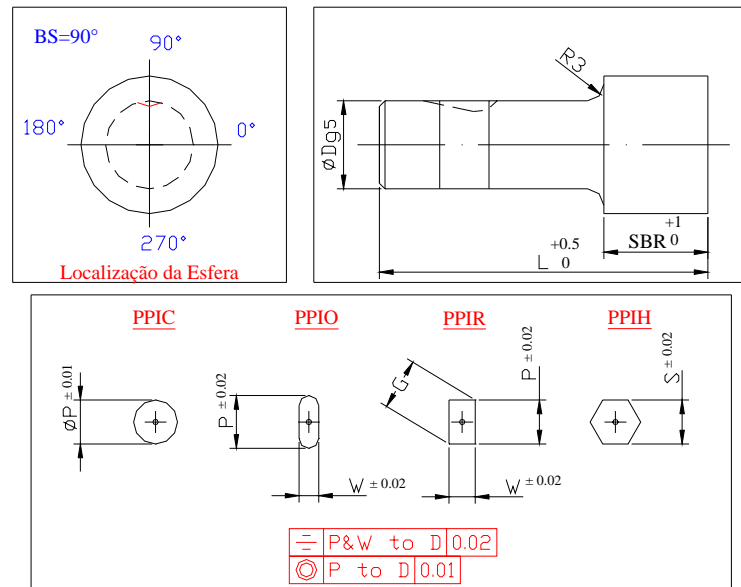
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) PPRP 25 – 80 A

PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA PESADA SEM PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPI-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)			
			13	19	25	71	80	90	100
PPI_	10	10							
PPI_	12	13							
PPI_	12	16							
PPI_	12	20							
PPI_	12	25							
PPI_	12	32							

Materialis disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

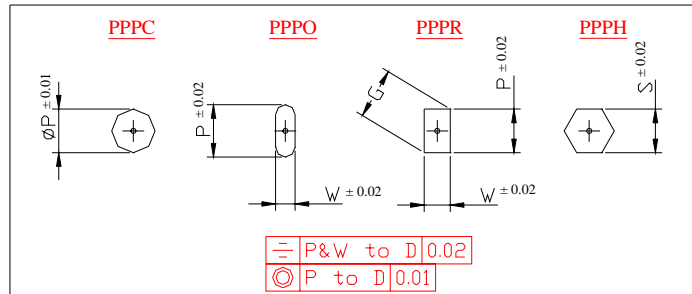
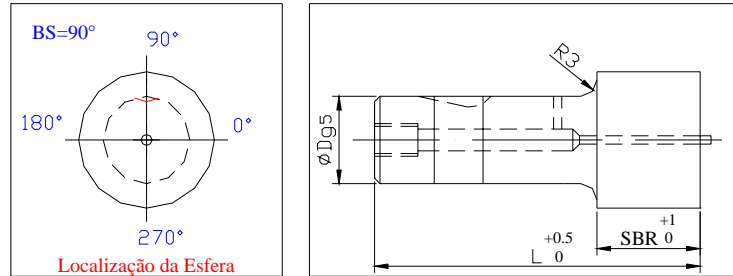
Qtd:10; **S**érie: PPIC; **D**:25 [mm]; **L**:80 [mm]; **P**:28 [mm];
SBR:19 [mm]; **BS**:90°
Material: A

EXEMPLO DE PEDIDO:

(10) PPIC 25 – 19 – 80 A P=28 BS=90°

PUNÇÃO INVERTIDO COM ESFERA CARGA PESADA E PINO EXTRATOR

Punção Cilíndrico com Perfil de Corte (PPP-)



TIPO	ØESF	ØD	Comprimento (SBR)			Comprimento Total (L)				Furo Extrator
			13	19	25	71	80	90	100	Ø E
PPP	10	10								1.2
PPP	12	13								1.5
PPP	12	16								1.5
PPP	12	20								2.2
PPP	12	25								2.2
PPP	12	32								2.2

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; **Série:** PPPC; **D:**25 [mm]; **L:**80 [mm]; **P:**28 [mm];
SBR:19 [mm]; **BS:**90°
Material: A

EXEMPLO DE PEDIDO:

(10) PPI 25 – 19 – 80 A P=28 BS=90°

Matrizes Cilíndricas

Modo de Seleção de Matrizes

EXEMPLO:

1. **M** → Matriz
2. **S** → Tipo de Matriz (Tabela 2)
3. **C** → Perfil de Corte (Tabela 3)
4. **D** → Diâmetro Externo da Matriz
5. **L** → Comprimento Total da Matriz
6. **A** → Material
7. **P** → Dimensões do Perfil
8. **X2** → Localização de Travamento (Verificar na pagina 37)

M **S** **C** **20** - **80** **A** **P = 7.00** **X2=0°**
1 2 3 4 5 6 7 8

Obs: (Cada Código possui uma numeração)

Tabela 2:Tipos de Matriz

- Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio (C)
- Matriz Cilíndrica com Alívio (S)

Tabela 3:Forma de corte

- Blank (B)
- Circular (C)
- Retangular (R)
- Oblongo (O)
- Hexágono (H)
- Demais Formas (D _)

4° Diâmetro do Corpo do Matriz (D)

5° Comprimento Total da Matriz (L)

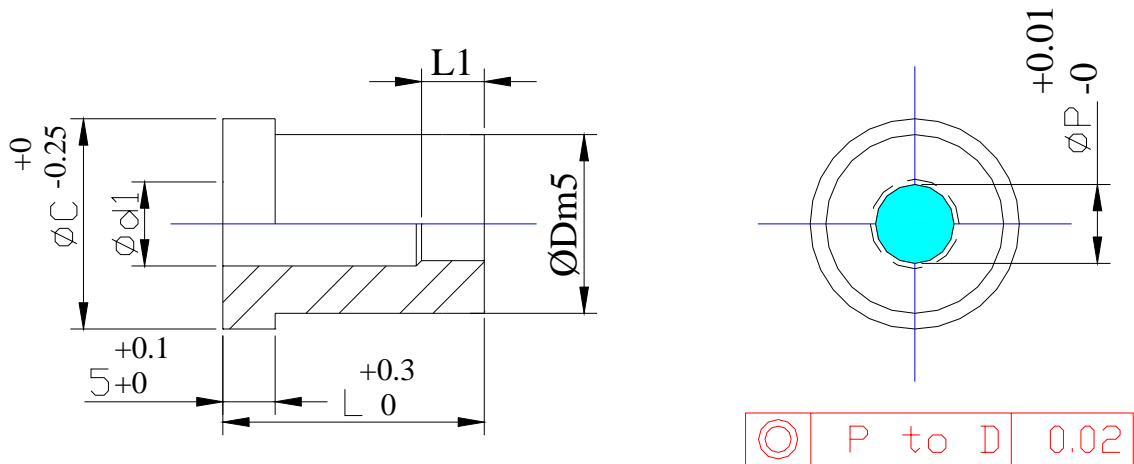
6° Tipo de Material

7° Dimensões de Corte do (P/ W)

8° Face de referência

Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio

Matriz de Perfil Circular (Série MCC)



Série	ØD	ØC	Ød1 máx	L1	ØP	L		
						25	32	40
MCC	10	13	6	5 – 8	2.0 – 5.0			
MCC	13	16	8	5 – 8	2.0 – 7.2			
MCC	16	19	10	5 – 8	5.0 – 8.8			
MCC	20	23	12	5 – 8	7.0 – 11.0			
MCC	25	28	17	5 – 8	11.0 – 16.5			
MCC	32	35	21	8	13.0 – 20.0			
MCC	40	43	28	8	16.0 – 26.0			

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Obs: A Cabeça das matrizes, dureza superficial HRc 45 – 48.

Face de travamento e referencia na cabeça das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MCC; D:25 [mm]; L:32 [mm];

P: 10 [mm]; L1: 8 [mm]; F1: 0°

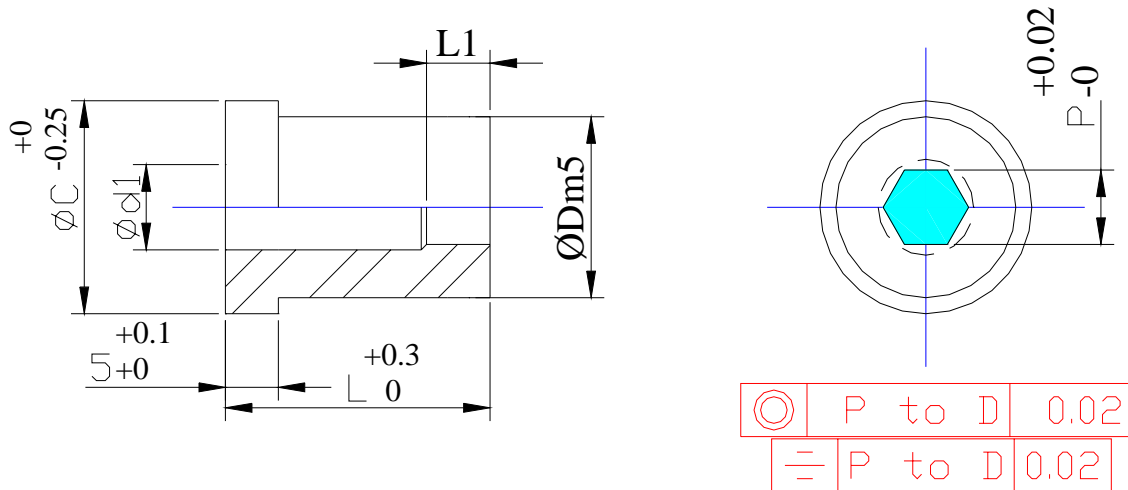
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MCC 25 – 32 A P=10 F1=0°

Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio

Matriz de Perfil Sextavado (Série MCH)



Série	ØD	ØC	Ød1 máx	L1 De - Até	ØP	L		
						25	32	40
MCH	10	13	6	5	2 - 5			
MCH	13	16	8	5	2 - 7			
MCH	16	19	10	5	2.5 - 9			
MCH	20	23	12	8	2.5 - 11			
MCH	25	28	17	8	2.5 - 16			
MCH	32	35	21	8	2.5 - 20			
MCH	40	43	28	8	2.5 - 27			

Materiais disponíveis:

- A - Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B - Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) - 60 - 63 HRc

Obs: A Cabeça das matrizes, dureza superficial HRc 45 - 48.

Face de travamento e referencia na cabeça das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MCH; D:25 [mm]; L:32 [mm];

P: 10 [mm]; L1: 8 [mm]; F1: 0°

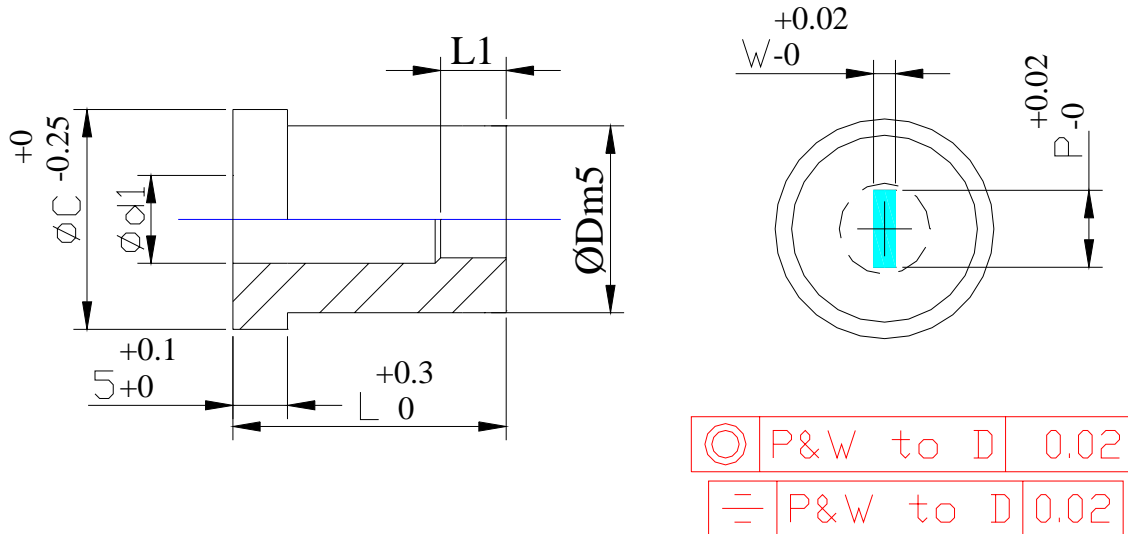
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MCH 25 - 32 A P=10 F1=0°

Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio

Matriz de Perfil Retangular (Série MCR)



Série	ØD	ØC	Ød1 máx	L1 De - Até	G (máx)	W (mín)	L		
							25	32	40
MCR	10	13	6	5	5	2			
MCR	13	16	8	5	7	2			
MCR	16	19	10	5	9	2.5			
MCR	20	23	12	8	11	2.5			
MCR	25	28	17	8	16	2.5			
MCR	32	35	21	8	20	2.5			
MCR	40	43	28	8	27	2.5			

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

A Cabeça das matrizes, dureza superficial HRc 45 – 48.

Face de travamento e referencia na cabeça das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MCR; D:25 [mm]; L:32 [mm]:

P: 10 [mm]; W: 5 [mm]; L1: 8 [mm]; F1: 0°

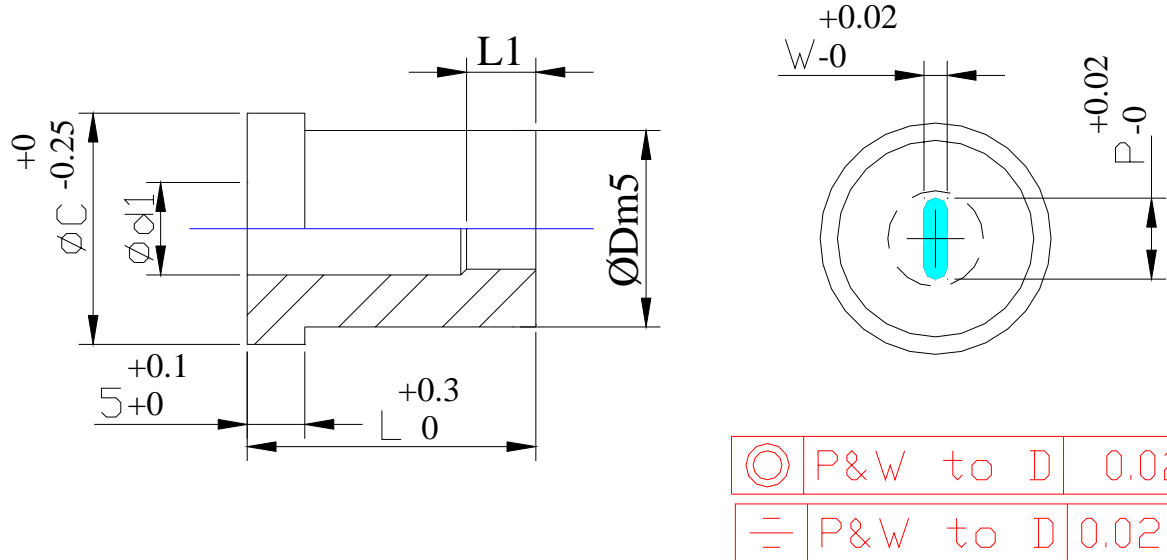
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MCR 25 – 32 A P=10 W=5 F1=0°

Matriz com Cabeça Cilíndrica e Alívio

Matriz de Perfil Oblongo (Série MCO)



Série	ØD	ØC	Ød1 máx	L1 De - Até	G (máx)	W (mín)	L		
							25	32	40
MCO	10	13	6	5	5	2			
MCO	13	16	8	5	7	2			
MCO	16	19	10	5	9	2.5			
MCO	20	23	12	8	11	2.5			
MCO	25	28	17	8	16	2.5			
MCO	32	35	21	8	20	2.5			
MCO	40	43	28	8	27	2.5			

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

A Cabeça das matrizes, dureza superficial HRc 45 – 48.

Face de travamento e referencia na cabeça das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MCO; D:25 [mm]; L:32 [mm]:

P: 10 [mm]; W: 5 [mm]; L1: 8 [mm]; F1: 0°

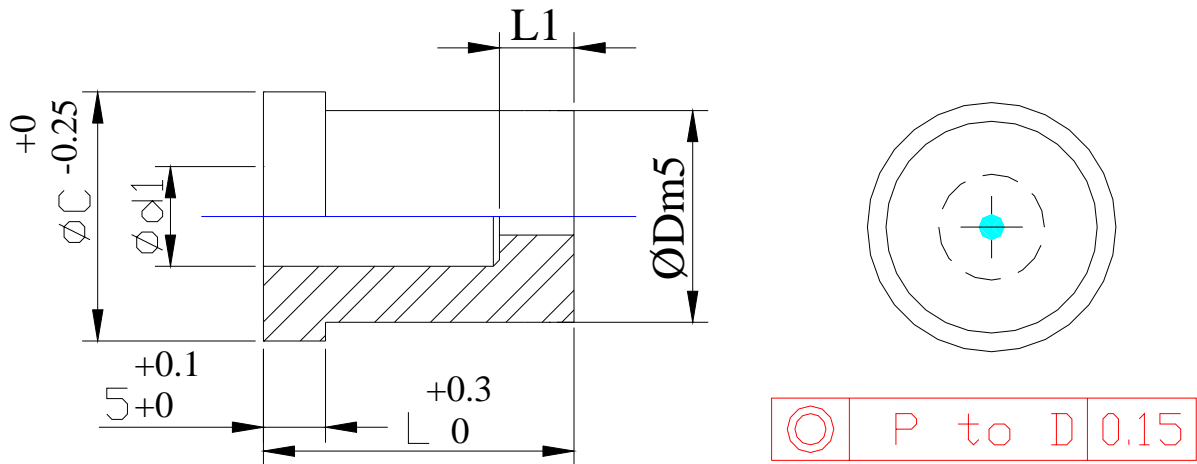
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MCO 25 – 32 A P=10 W=5 F1=0°

Matriz com Cabeça Cilindrica e Alivio

Matriz de Blank (Série MCB)



Série	ØD	ØC	Ød1 máx	L1 De - Até	ØP	L		
						25	32	40
MCB	10	13	6	5	1.5			
MCB	13	16	8	5	1.5			
MCB	16	19	10	5	2.0			
MCB	20	23	12	8	2.0			
MCB	25	28	17	8	2.0			
MCB	32	35	21	8	2.0			
MCB	40	43	28	8	2.0			

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Obs: A Cabeça das matrizes, dureza superficial HRc 45 – 48.

Face de travamento e referencia na cabeça das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MBC; D:25 [mm]; L:32 [mm];
L1: 8 [mm]; F1: 0°

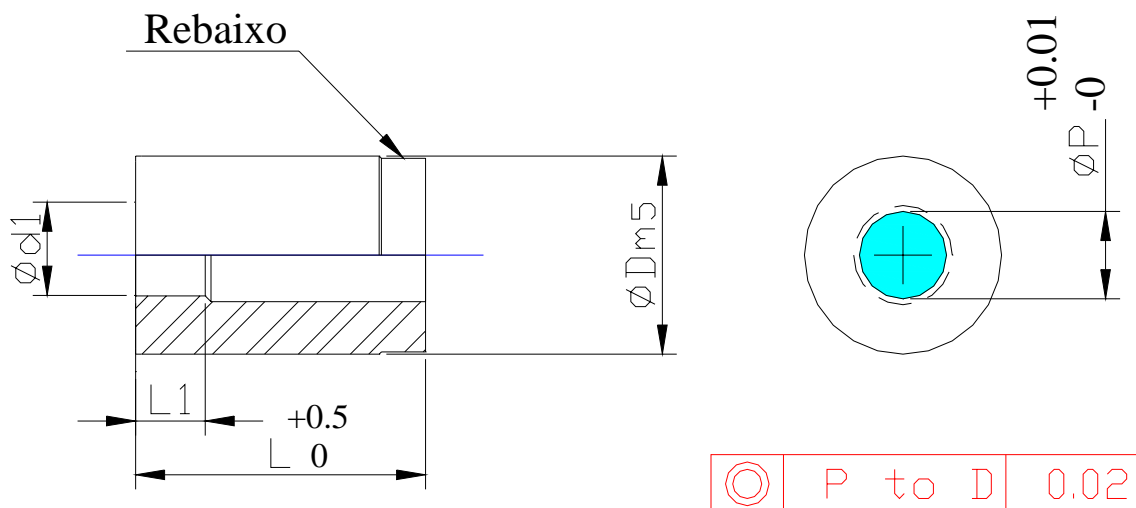
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MBC 25 – 32 A F1=0°

Matriz Cilíndrica com Alívio

Matriz de Perfil Circular (Série MSC)



Série	ØD	Ød1 máx	L1 De - Até	ØP	L		
					25	32	40
MSC	10	6	5	2 - 5			
MSC	13	8	5	2 - 7			
MSC	16	10	5	2.5 - 9			
MSC	20	12	8	2.5 - 11			
MSC	25	17	8	2.5 - 16			
MSC	32	21	8	2.5 - 20			
MSC	40	28	8	2.5 - 27			

Materiais disponíveis:

- A – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- B – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) - 60 - 63 HRc

Face de travamento e referencia das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MSC; D:25 [mm]; L:32 [mm]:

P: 10 [mm]; L1: 8 [mm]; X2: 90°

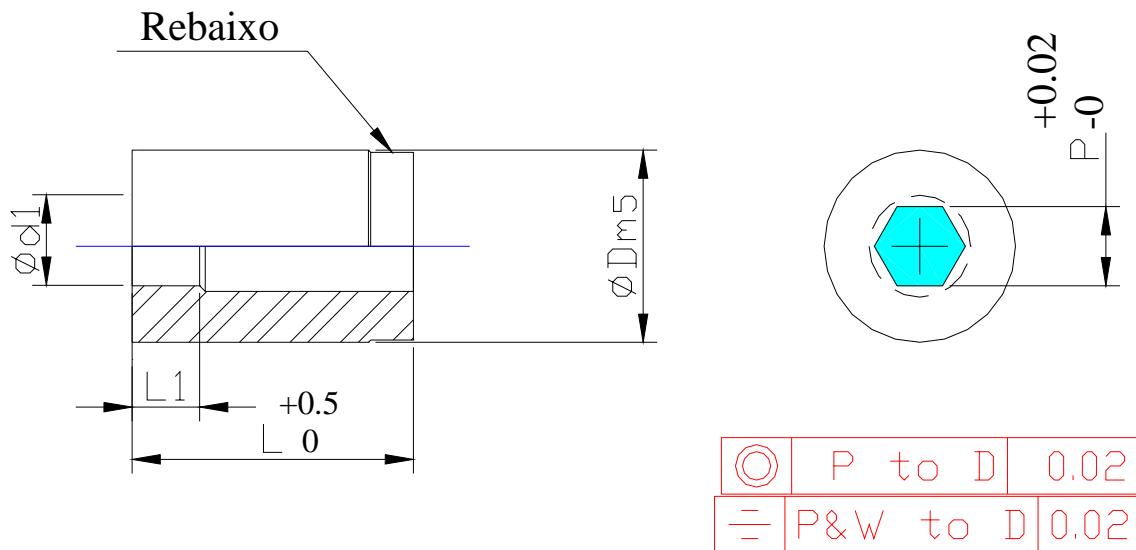
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MSC 25 - 32 A P=10 X2=0°

Matriz Cilíndrica com Alívio

Matriz de Perfil Sextavado (Série MSH)



Série	ØD	Ød1 máx	L1 De - Até	ØP	L		
					25	32	40
MSH	10	6	5	2 - 5			
MSH	13	8	5	2 - 7			
MSH	16	10	5	2.5 - 9			
MSH	20	12	8	2.5 - 11			
MSH	25	17	8	2.5 - 16			
MSH	32	21	8	2.5 - 20			
MSH	40	28	8	2.5 - 27			

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Face de travamento e referencia das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MSH; D:25 [mm]; L:32 [mm]:

P: 10 [mm]; L1: 8 [mm]; X2: 0°

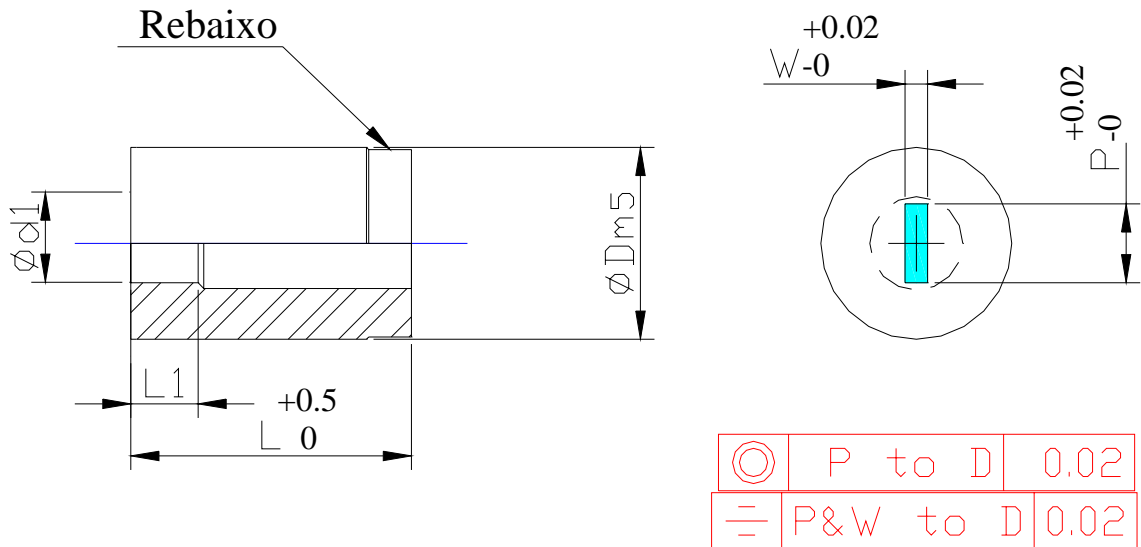
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MSH 25 – 32 A P=10 X2=0°

Matriz Cilíndrica com Alívio

Matriz de Perfil Retangular (Série MSR)



Série	ØD	Ød1 máx	L1 De - Até	G (máx)	W (mín)	L		
						25	32	40
MSR	10	6	5	5	2			
MSR	13	8	5	7	2			
MSR	16	10	5	9	2.5			
MSR	20	12	8	11	2.5			
MSR	25	17	8	16	2.5			
MSR	32	21	8	20	2.5			
MSR	40	28	8	27	2.5			

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Face de travamento e referencia das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MSR; D:25 [mm]; L:32 [mm]:

P: 10 [mm]; W: 5 [mm]; L1: 8 [mm]; X2: 0°

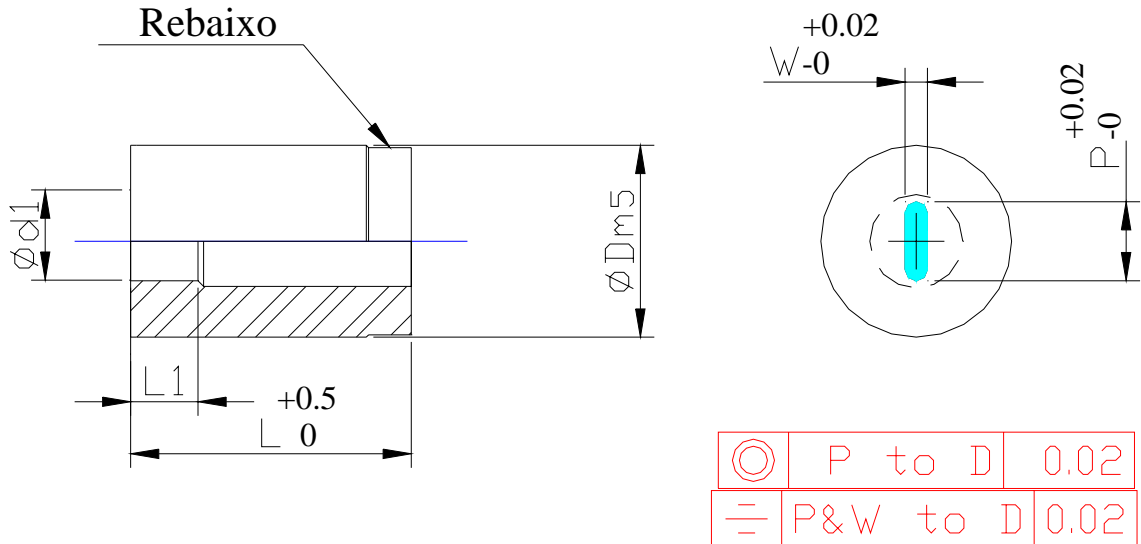
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MSR 25 – 32 A P=10 W=5 X2=0°

Matriz Cilíndrica com Alívio

Matriz de Perfil Oblongo (Série MSO)



Série	ØD	Ød1 máx	L1 De - Até	G (máx)	W (mín)	L		
						25	32	40
MSO	10	6	5	5	2			
MSO	13	8	5	7	2			
MSO	16	10	5	9	2.5			
MSO	20	12	8	11	2.5			
MSO	25	17	8	16	2.5			
MSO	32	21	8	20	2.5			
MSO	40	28	8	27	2.5			

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Face de travamento e referencia das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

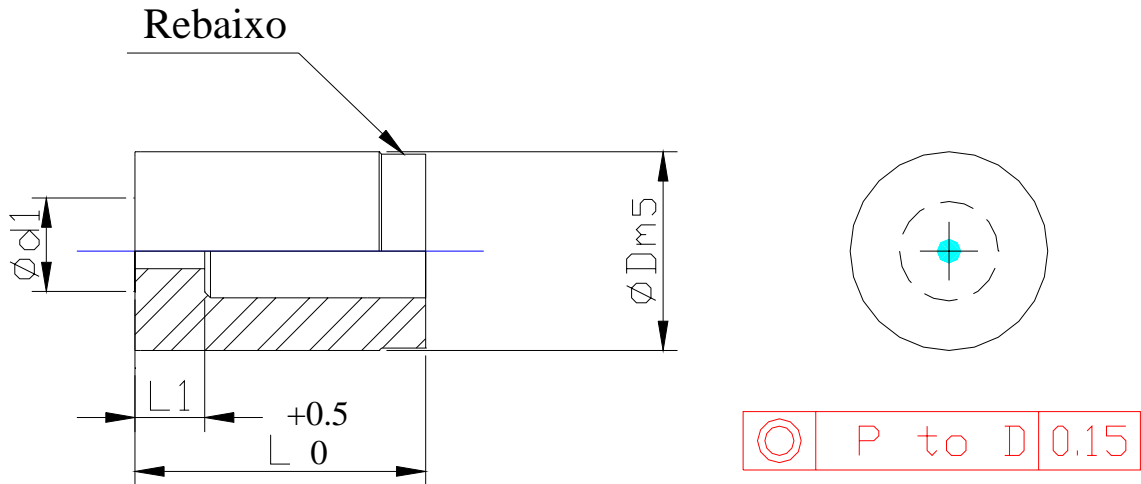
Qtde:10; Série: MSO; D:25 [mm]; L:32 [mm];
 P: 10 [mm]; W: 5 [mm]; L1: 8 [mm]; X2: 0°
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MSO 25 – 32 A P=10 W=5 X2=0°

Matriz Cilíndrica com Alívio

Matriz com Blank (Série MSB)



Série	ØD	Ød1	L1 De - Até	ØP	L		
					25	32	40
MSB	10	6	5	1.5			
MSB	13	8	5	1.5			
MSB	16	10	5	2.0			
MSB	20	12	8	2.0			
MSB	25	17	8	2.0			
MSB	32	21	8	2.0			
MSB	40	28	8	2.0			

Materiais disponíveis:

- **A** – Aço VC131 (AISI D6 / WNr 1.2436) / 60 - 63 HRc.
- **B** – Aço VWM2 (AISI M2 / WNr 1.3343) – 60 – 63 HRc

Face de travamento e referencia das matrizes é do modelo básico, de acordo com o exemplo de pedido abaixo. Outros tipos vide a pagina 37.

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: MAC; D:25 [mm]; L:32 [mm];
L1: 8 [mm]; X2: 0°

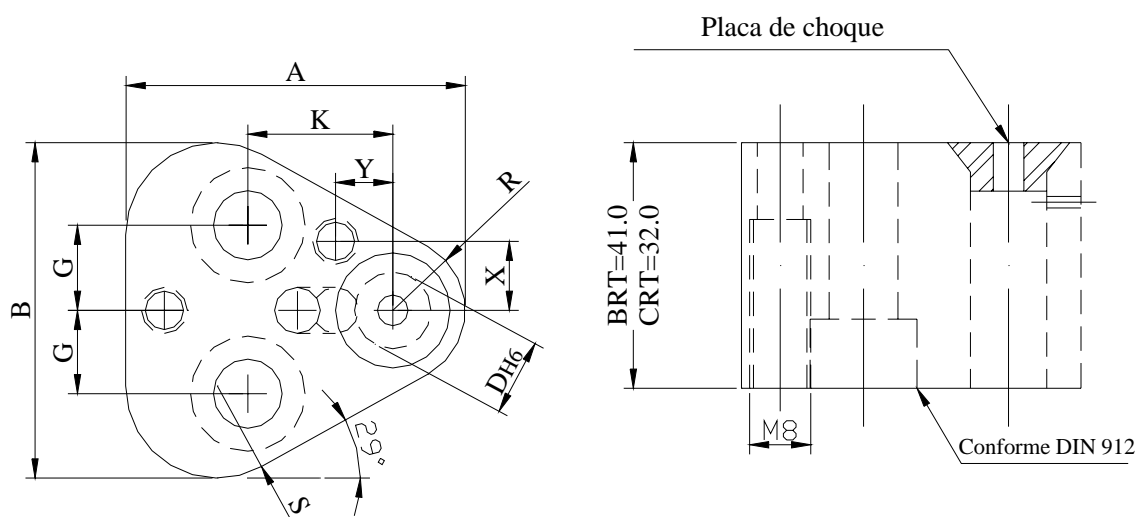
Material: A

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) MAC 25 – 32 A X2=0°

Porta Punção Triangular

Porta Punção Triangular Carga Leve e Pesada (Série CRT e BRT)



Serie BRT	Série CRT	ØD H7	A	B	G ± 0.13	K ± 0.13	R	S	U ± 0.01	X ± 0.01	Y ± 0.01	Fixação DIN 912
10	10	10.00	44.5	43.7	11.1	19.0	9.5	12.0	26.925	9.00	7.50	M8
13	13	13.00	50.8	50.0	14.3	19.0	12.7	15.2	29.970	12.00	6.50	M8
16	16	16.00	54.0	53.2	15.9	19.0	14.3	16.8	31.750	13.50	6.00	M8
20	20	20.00	60.3	59.5	17.5	19.0	17.5	20.0	33.530	16.50	5.00	M10
25	25	25.00	69.9	69.1	19.8	19.8	22.2	24.7	40.640	22.00	7.00	M12
32	32	32.00	69.1	69.1	19.8	19.8	22.2	24.7	40.640	22.00	7.00	M12

Materiais disponíveis:

- Porta Punção – Aço AISI 8620 / 58 – 62 HRc
- Placa de Choque – Aço AISI 01 / 54 – 56 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

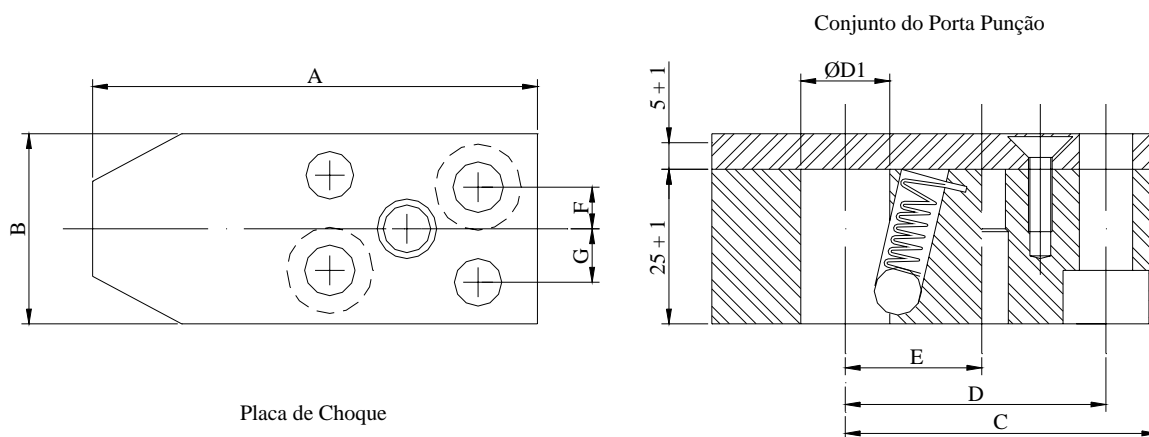
Qtde:10; Série: CRT; D:25 [mm]

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) CRT 25

Porta Punção Retangular

Porta Punção Retangular (Série RRT)



Série	Ød1 H7	A	B	C	D	E	F	G	Fixação do Conjunto	
									Parafuso DIN 912	Pino DIN 7979
RRT	10	75	32	60	50	25	7	9	M8 x 35	8m6 x 50
RRT	13									
RRT	16									
RRT	20	85	40	63	53	28	9	11	M10 x 35	10m6 x 50
RRT	25									

Materiais disponíveis:

- Porta Punção – Aço AISI D6 / 58 – 62 HRc
- Placa de Choque – Aço AISI 01 / 54 – 56 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

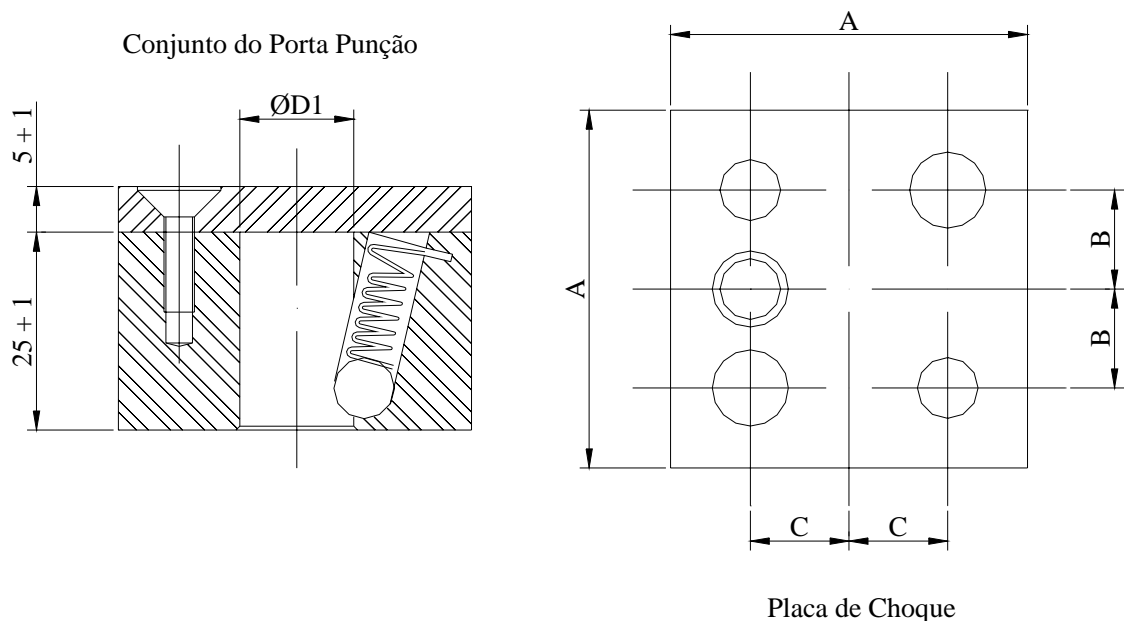
Qtde:10; Série: RRT; D:25 [mm]

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

(10) RRT 25

Porta Punção Quadrado

Porta Punção Quadrado (Série QRL)



Série	Ød1 H7	A	B	C	Fixação do Conjunto	
					Parafuso DIN 912	Pino DIN 7979
QRL	10	45	13	13	M8 x 35	8m6 x 50
QRL	13					
QRL	16					
QRL	20	56	16	16	M10 x 35	10m6 x 50
QRL	25	63	20	20		

Materiais disponíveis:

- Porta Punção – Aço AISI D6 / 58 – 62 HRc
- Placa de Choque – Aço AISI 01 / 54 – 56 HRc

EXEMPLO DE PEDIDO:

Qtde:10; Série: QRL; D:25 [mm]

FAVOR SOLICITAR DA SEGUINTE FORMA:

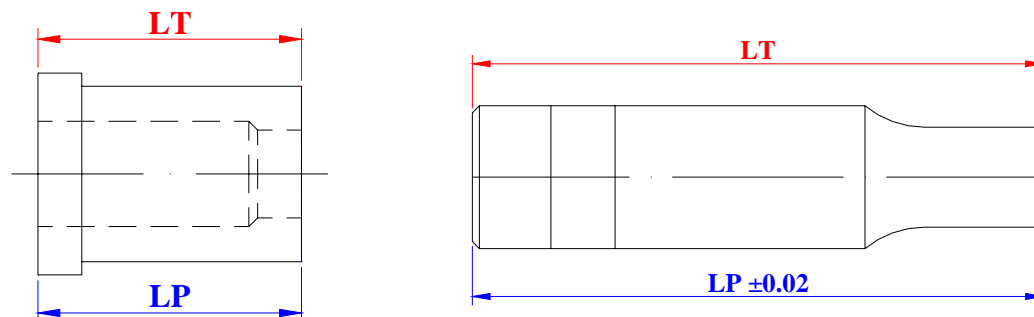
(10) QRL 25

Alteração de Códigos para Punções e Matrizes (1)

Alteração na Medida do Comprimento Total L (Matrizes e Punções)

Alteração da dimensão do comprimento total **L**, para dimensões não tabeladas: **Código de alteração: LT**

Modificação do comprimento total **L** para comprimento total de precisão: **Código de alteração: LP**



Exemplo de pedido: PLRC 16 – 19 – **LT=85** A P=6.00 BS=90°

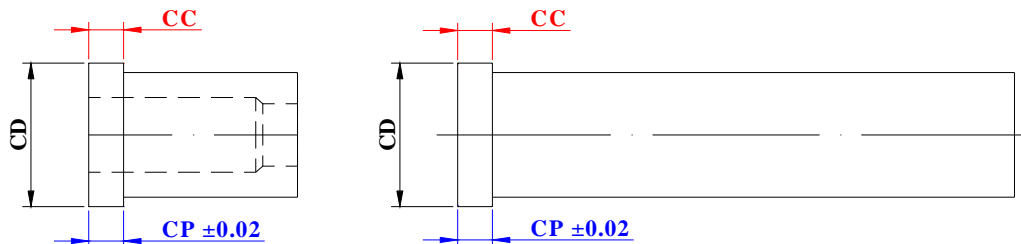
PLRC 16 – 19 – **LP=85** A P=6.00 BS=90°

Alteração na Medida do Comprimento da Cabeça (Matrizes e Punções)

Alteração do comprimento da cabeça, para dimensões determinadas pelo cliente: **Código de alteração: CC**

Modificação da espessura da cabeça para uma espessura de precisão: **Código de alteração: CP**

Redução do diâmetro da cabeça: **Código de alteração: CD**



Exemplo de pedido: PCRP 16 – 80 A **CC=5.5**

PCRP 16 – 80 A **CP=5.5**

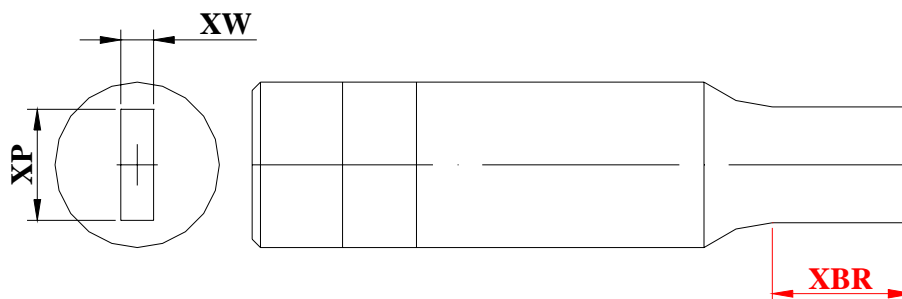
PCRP 16 – 80 A **CD=18.0**

Alteração de Códigos para Punções e Matrizes (2)

Alteração das Dimensões do Perfil de Corte (Punções)

Alteração do comprimento **SBR**, para dimensões não tabeladas: Código de alteração: **XBR**

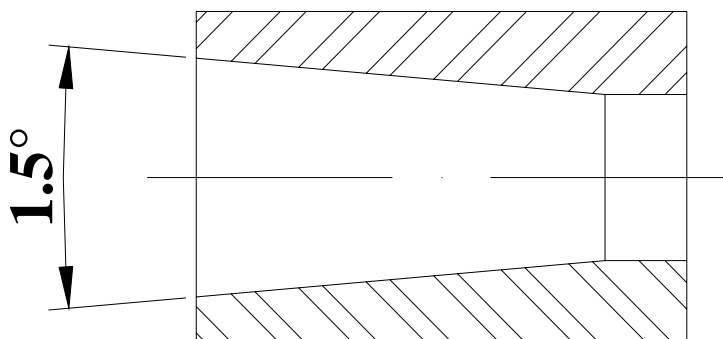
Para dimensões de P e W não tabeladas: Código de alteração: **XP e XW**



Exemplo de pedido: PLRC 16 – **XBR=15** – 80 A P=10.00 W=5.00 BS=90°
PLRC 16 – 19 – 80 A **XP=7.00 XW=4.00** BS=90°

Alteração da Saída de Cavaco nas Matrizes

Saída de cavaco das matrizes com uma inclinação total de 1°30': Código de alteração: **XSC**



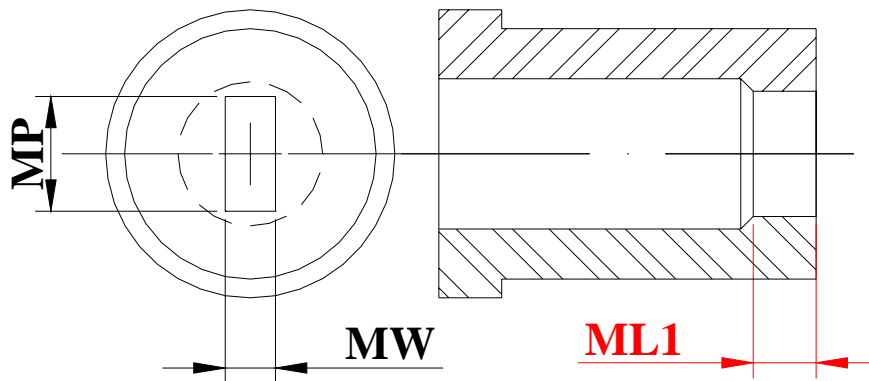
Exemplo de pedido: MSR 25 – 30 – A P=10.00 W=5.80 F=90° **XSC**

Alteração de Códigos para Punções e Matrizes (3)

Alteração das Dimensões do Perfil de Corte (Matrizes)

Alteração do comprimento de corte **L1**, para dimensões não tabeladas: Código de alteração: **ML1**

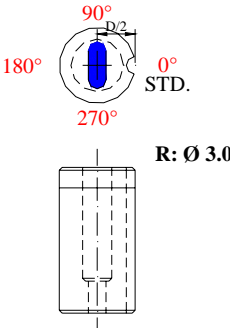
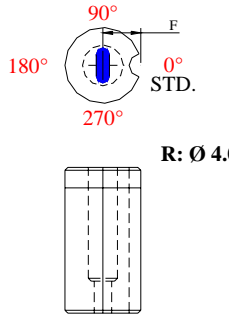
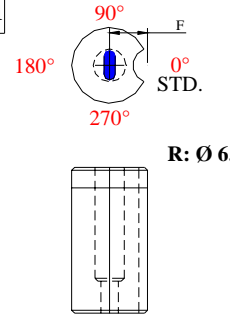
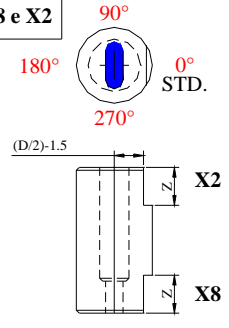
Para dimensões de **P e W** não tabeladas: Código de alteração: **MP e MW**

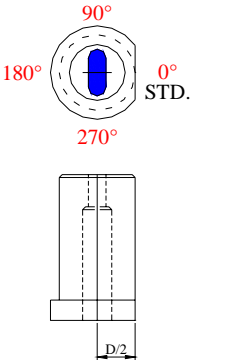
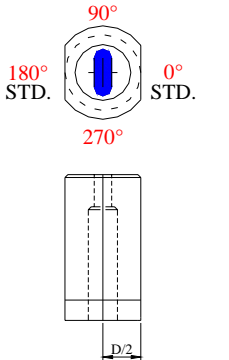
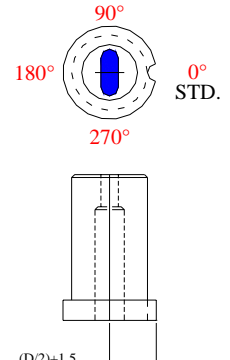
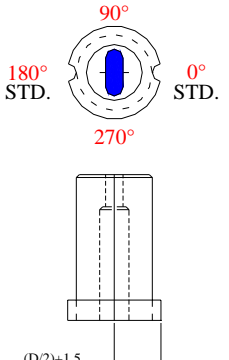


Exemplo de pedido: MSR 25 – 30 – A P=10.00 W=5.80 F=90° ML1=10
MSR 25 – 30 – A MP=10.00 MW=5.80 F=90°

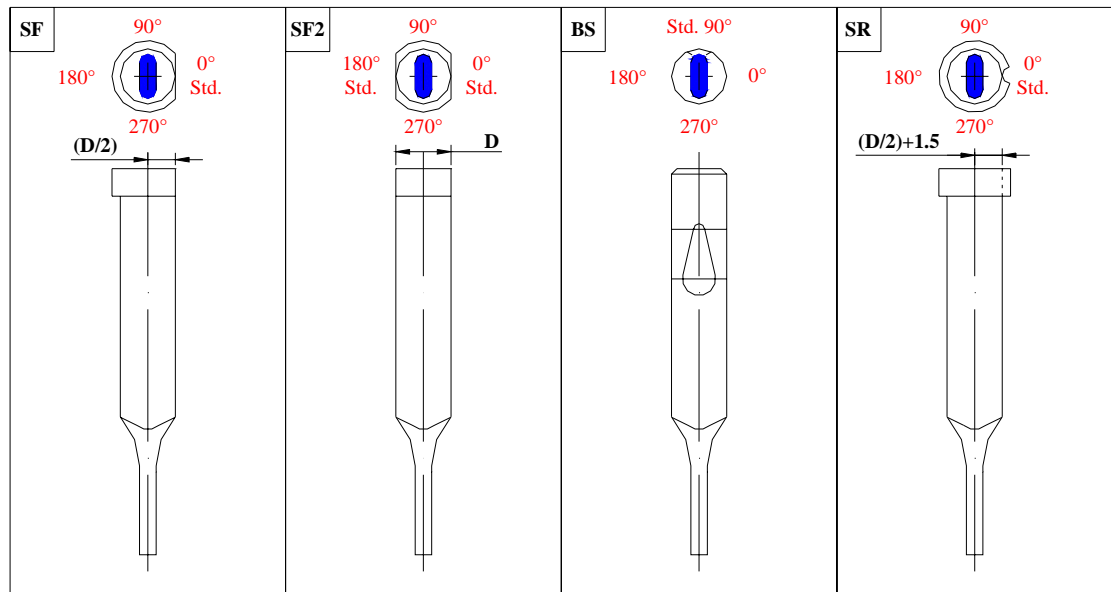
Para eventuais alterações que não foram publicadas nesse catalogo, entrar em contato com o fabricante para a fabricação do produto desejado.

Métodos de Localização de Matrizes

K0  <p>R: Ø 3.0</p>	K41  <p>R: Ø 4.0</p>	K61  <p>R: Ø 6.0</p>	X8 e X2  <p>Z=6 mm</p>																				
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø "D"</th> <th>"F"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>6.0</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>7.2</td> </tr> <tr> <td>Acima de 16</td> <td>D/2</td> </tr> </tbody> </table>	Ø "D"	"F"	10	6.0	13	7.2	Acima de 16	D/2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ø "D"</th> <th>"F"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>7.0</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>8.2</td> </tr> <tr> <td>16 - 25</td> <td>0.5D + 1.0</td> </tr> <tr> <td>Acima de 32</td> <td>0.5D</td> </tr> </tbody> </table>	Ø "D"	"F"	10	7.0	13	8.2	16 - 25	0.5D + 1.0	Acima de 32	0.5D
				Ø "D"	"F"																		
				10	6.0																		
13	7.2																						
Acima de 16	D/2																						
Ø "D"	"F"																						
10	7.0																						
13	8.2																						
16 - 25	0.5D + 1.0																						
Acima de 32	0.5D																						

F1  <p>R: Ø 3.0</p>	F2  <p>R: Ø 3.0</p>	F3  <p>R: Ø 3.0</p>	F4  <p>R: Ø 3.0</p>
--	--	---	--

Métodos de Localização de Punções



SF e SF2: Sistema de travamento e posicionamento do punção por face de referencia. Ver ilustração acima.

Exemplo para pedido: PCRC 20 – 19 – 80 A P=18.00 SF=0°
PCRC 20 – 19 – 80 A P=18.00 SF2=0°e 180°

BS: Travamento e posicionamento do punção por esfera. Sistema de troca rápida para aumento da produção. Ver ilustração acima.

Exemplo para pedido: PLRC 20 – 19 – 80 A P=18.00 BS=90°

SR: Travamento e posicionamento do punção por Pino de localização. Ver ilustração acima.

Exemplo para pedido: PCRC 20 – 19 – 80 A P=18.00 SR=90°