

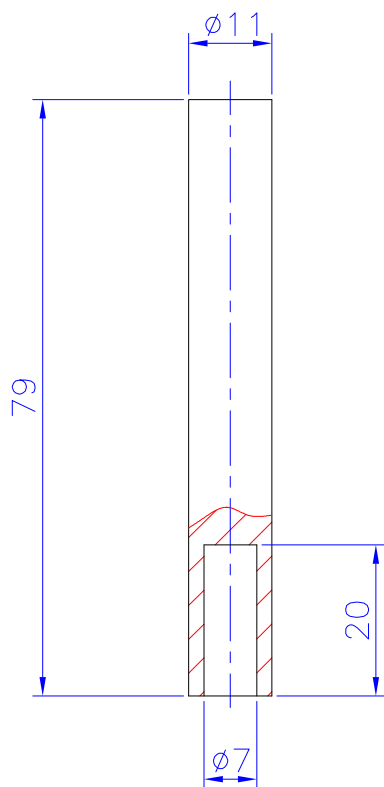
* - Segundo a norma DIN X20Cr13

Substitui:	Designação			Desenhou	
	PRENSA			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:
		1:1		1	1

CLASSE	FAMILIA	MARCA	PERFIS		NORMAS				
			DISPONÍVEIS		EURONORM	AISI	AFNOR	DIN	W. Nr.º
AÇOS DE CEMENTAÇÃO	0 634	G 15 SPECIAL (a)	∅			3415	12 NC 15	14 NiCr 14	1.5752
	0 667	RMC 20 (b)	∅	▭	20 MnCr 5		20 MC 5	20 MnCr 5	1.7147
	0 678	RMC 16	∅		16 MnCr 5	5115	16 MC 5	16 MnCr 5	1.7131
AÇOS DE MOLAS	0 706	C 424	∅		50 CrV 4	6150 H	50 CV 4	50 CrV 4 51 CrV 4	1.8159
	0 723	SM 5		▭	45 Si 7		45 S 7	46 Si 7	1.5024
	1 510	ARAME PARA MOLAS	ARAME						
AÇOS INOXIDÁVEIS E REFRACTÓRIOS	0 814	R 316 (c)	∅	▭ ∅	[X 5 CrNiMo 17 12 2]	[316]	[Z 6 CND 17-11-2]	[X 5 CrNiMo 17 12 2]	[1.4401]
	0 850	R 304	∅ CANT.	▭ ∅	[X 5 CrNi 18 10]	[304]	[Z 6 CN 18-09]	[X 5 CrNi 18 10]	[1.4301]
	0 859	R 303	∅	SEXT.	X 10 CrNiS 18 9	303	Z 8 CNF 18-09	X 10 CrNiS 18 9	1.4305
	0 867	R 17	∅		X 19 CrNi 17 2	431	Z 15 CN 16-02	X 20 CrNi 17 2	1.4057
	0 878	R 22	∅		X 20 Cr 13	420		X 20 Cr 13	1.4021
	0 884	STAVAX SUPREME	∅	▭	[X 41 Cr 13]	[420]		[X 42 Cr 13]	[1.2083]
	0 886	STAVAX ESR	∅	▭	[X41 Cr 13]	[420]	[Z 40 C 14]	[X 42 Cr 13]	[1.2083]
	0 889	CORRAX	∅	▭	AÇO TRATADO POR PRECIPITAÇÃO ESTRUTURAL				
	0 893	RAMAX 2		▭					[1.2085]
	0 908	R 23	∅	Ch.	[X 15 CrNiSi 25 20]	310	[Z 15 CNS 25-20]	[X 15 CrNiSi 25 20]	1.4841
BRONZES	0 011	BR 1	∅	∅	CuSn7 Zn 4 Pb 7 c			1705 CuSn7 ZnPb	
	0 013	BR 3	∅	∅	Cu Sn 12-c			1705 CuSn 12	
FERRO FUNDIDO	0 450	GG25	∅	▭ ∅		A 48-40 B	Ft 25 D	GG25	0.6025
	0 451	GGG40	∅	▭ ∅		A536 60-40-18	FGS 400-12	GGG40	0.7040

- (a) NESTA MARCA ADMITE-SE TAMBÉM O W.Nr.º 1.6587
(b) NESTA MARCA ADMITE-SE TAMBÉM O W.Nr.º 1.2162 SOB A FORMA DE CHAPA
(c) NESTA MARCA ADMITEM-SE OS W.Nr.º 1.4404 OU 1.4571
ESR AFINADO POR REFUSÃO SOB ESCÓRIA ELECTROCONDUTORA

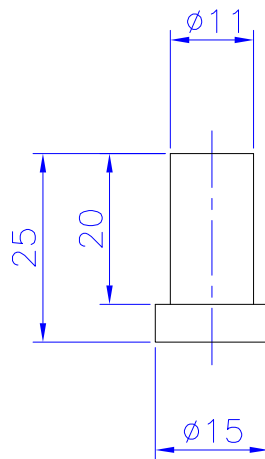
COMPOSIÇÃO QUÍMICA %									APLICAÇÕES PRINCIPAIS
C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	OUTROS	
0,14	≤ 0,40	0,55	0,75		3,25				ENGRENAGENS DE TODOS OS TIPOS, CASQUILHOS, CAMILHAS, RÓTULAS DE DIRECÇÃO, EXCÊNTRICOS, ÁRVORES DE TORNO, CÂMBOTAS. NOTA: FACTOR IMPORTANTE PARA A SELECÇÃO DAS QUALIDADES É A RESISTÊNCIA PRETENDIDA PARA O NÚCLEO.
0,20	≤ 0,40	1,25	1,15						
0,16	≤ 0,40	1,15	0,95						
0,50	≤ 0,40	0,90	1,05			0,17			MOLAS HELICOIDAIS, BARRAS DE TORÇÃO.
0,46	1,65	0,65							MOLAS DE LÂMINAS PARA VEÍCULOS, MOLAS ESPIRAIS.
0,75	≤ 0,35	0,90						Cu ≤ 0,12	MOLAS HELICOIDAIS.
≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,00	17,50	2,50	12,00				INDÚSTRIA DE CÉLULOSE, QUÍMICA, TÊXTIL, ALIMENTAR.
≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,00	18,50		9,50				INDÚSTRIA QUÍMICA E ALIMENTAR.
≤ 0,10	≤ 1,00	≤ 2,00	18,00		9,00			S - 0,25	EIXOS, FUSOS, PARAFUSOS, PERNOS, PORCAS.
0,17	≤ 1,00	≤ 1,50	16,00		2,00				VEIOS PARA BOMBAS, VEIOS PARA HÉLICE, MOLDES PARA VIDRO.
0,21	≤ 1,00	≤ 1,50	13,00						INSTRUMENTOS CIRÚRGICOS, VEIOS PARA BOMBAS E TURBINAS, VÁLVULAS DE VAPOR, MOLDES PARA VIDRO, MOLDES PARA PLÁSTICO.
0,24	≤ 0,40	≤ 1,00	13,30	0,35	1,40	0,35		N - ≤ 0,20	MOLDES DE INJEÇÃO E COMPRESSÃO PARA PLÁSTICOS CORROSIVOS E TRABALHOS EM ATMOSFERAS HÚMIDAS. PRODUÇÃO DE PEÇAS ÓPTICAS. ALTA TEMPERABILIDADE.
0,38	≤ 1,10	≤ 1,00	13,60			0,30			MOLDES DE INJEÇÃO E COMPRESSÃO PARA PLÁSTICOS CORROSIVOS E TRABALHOS EM ATMOSFERAS HÚMIDAS.
0,03	0,30	0,30	12,00	1,40	9,20			Al - 1,60	MOLDES PARA PLÁSTICO COM ELEVADA RESISTÊNCIA À CORROSÃO, EM QUE SE PRETENDE MUITO BAIXA DEFORMABILIDADE NO TRATAMENTO TÉRMICO.
0,12	≤ 0,40	1,30	13,40	0,50	1,60	0,20		N - ≤ 0,20 S - ≤ 0,20	ESTRUTURAS DE MOLDES PARA PLÁSTICO RESISTENTES À CORROSÃO, MOLDES COM BAIXA EXIGÊNCIA DE POLIMENTO.
≤ 0,20	1,50	≤ 2,00	25,00		20,50				CANAS PIROMÉTRICAS, QUEIMADORES, VÁLVULAS PARA GASES CORROSIVOS, MUFLAS E COMPONENTES PARA A INDÚSTRIA.
	Sn - 7,00		Pb - 6,50		Zn - 3,50			Cu - 83,00	MATERIAL SEMI-DURO, RESISTENTE À CORROSÃO E À ÁGUA SALGADA. RECOMENDADO PARA APLICAÇÕES COM CARGAS MÉDIAS E LUBRIFICAÇÃO ADEQUADA.
			Sn - 12,00					Cu - 87,00	MATERIAL DURO, COM BOA RESISTÊNCIA AO DESGASTE E À CORROSÃO, PARA APLICAÇÕES COM ELEVADAS CARGAS (LUBRIFICADAS).
3,40	2,50	0,70						P ≤ 0,10 S ≤ 0,12	PEÇAS DESLIZANTES, POLIAS, BLOCOS DE DISTRIBUIÇÃO EM HIDRÁULICA (BOA MAQUINABILIDADE).
3,40	2,40	≤ 0,25						P ≤ 0,05 S ≤ 0,007	RODAS DENTADAS (BOAS CARACTERÍSTICAS MECÂNICAS).



* – Segundo a norma DIN X20Cr13

0.8/

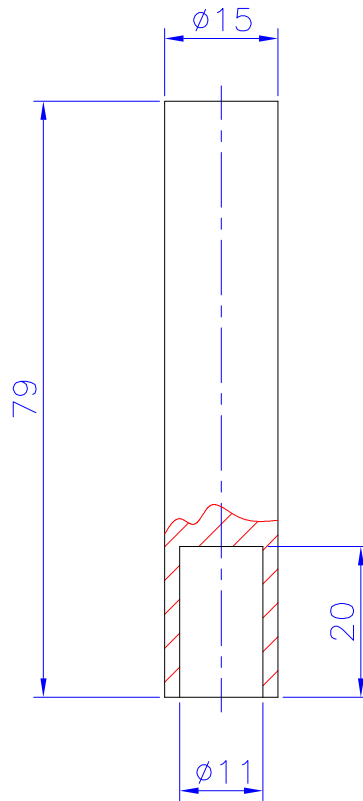
Substitui:	Designação			Desenhou	
	PUNÇÃO Ø11 FURADO A Ø7			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	Nº desenho:
		1:1		1	12



* - Segundo a norma DIN X20Cr13

0.8/

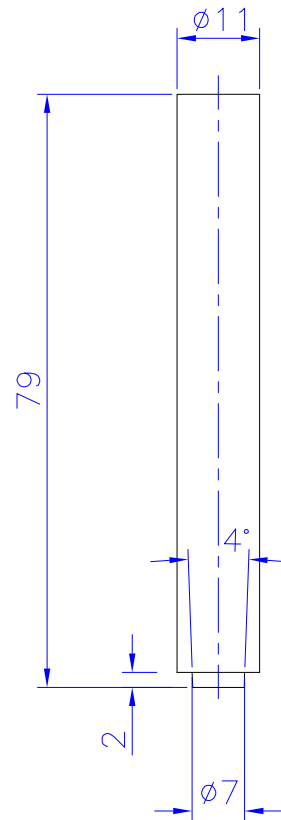
Substitui:	Designação			Desenhou	
	BATENTE INFERIOR Ø15 ESPIGADO Ø11			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	Nº desenho:
		1:1		1	11A



* – Segundo a norma DIN X20Cr13

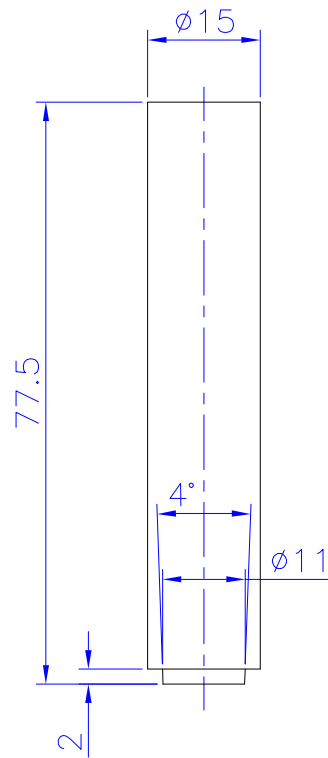
0.8/

Substitui:	Designação			Desenhou	
	PUNÇÃO Ø15 FURADO A Ø11			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE			Escala	Tolerân. geral	Quant.
			1:1		1
				Nº desenho:	11



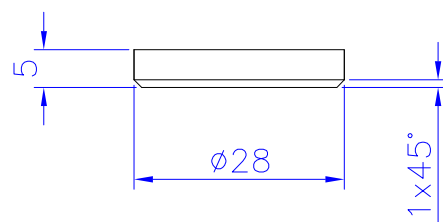
* – Segundo a norma DIN 9861 D

Substitui: Desenho n°6	Designação			Desenhou	
	PUNÇÃO Ø11 ESPIGADO Ø7			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:
		1:1		1	15



* – Segundo a norma DIN 9861 D

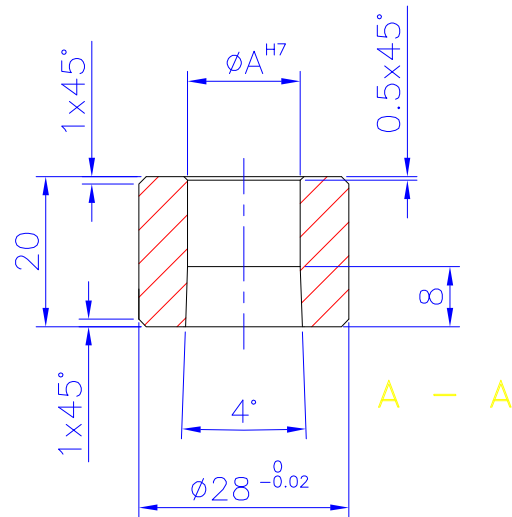
Substituído: Desenho n°5	Designação			Desenhou	
Substituído:	PUNÇÃO Ø15 ESPIGADO Ø11			Verificou	
<i>UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA</i> FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE				Escala 1:1	Tolerân. geral
	N° desenho: 14				



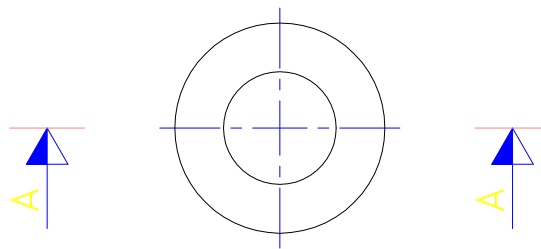
* – Segundo a norma DIN X20Cr13

Substituído: Desenho n°2	Designação			Desenhou	
	BATENTE INFERIOR			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:
		1:1		1	11

H7 $\left\{ \begin{array}{l} \phi 15^{+0.018}_0 \\ \phi 11^{+0.018}_0 \\ \phi 7^{+0.012}_0 \end{array} \right.$



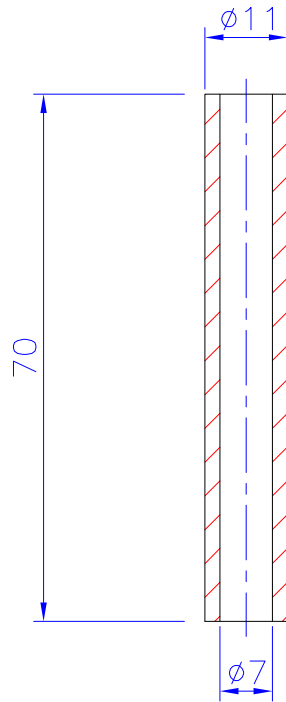
$\phi A \left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ peça } \phi 15 \\ 1 \text{ peça } \phi 11 \\ 1 \text{ peça } \phi 7 \end{array} \right.$



* - Segundo a norma DIN X20Cr13

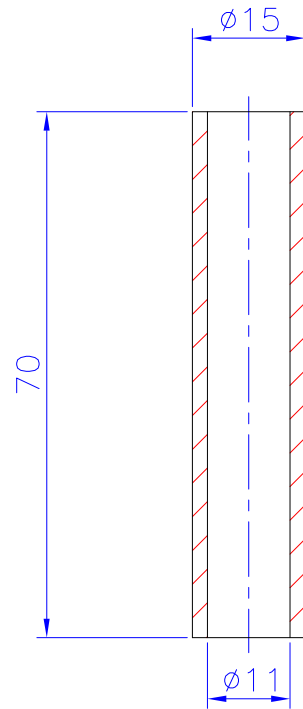
0.8/

Substituído: Desenho n°3	Designação			Desenhou	
	CASQUILHO			Verificou	
Substituído:				Material Aço R22* (Temperado e Revenido)	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala 1:1	Tolerân. geral	Quant. 2	N° desenho: 12



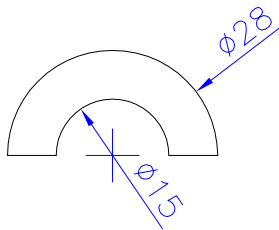
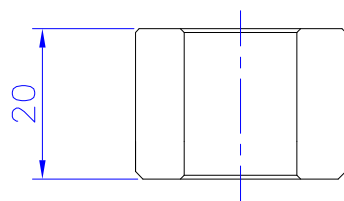
* – Segundo a norma DIN X20Cr13

	Designação			Desenhou	
	CAQUILHO GUIA DO PUNÇÃO $\phi 7$			Verificou	
				Material	
<i>UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA</i> FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:	
	1:1		1	10	



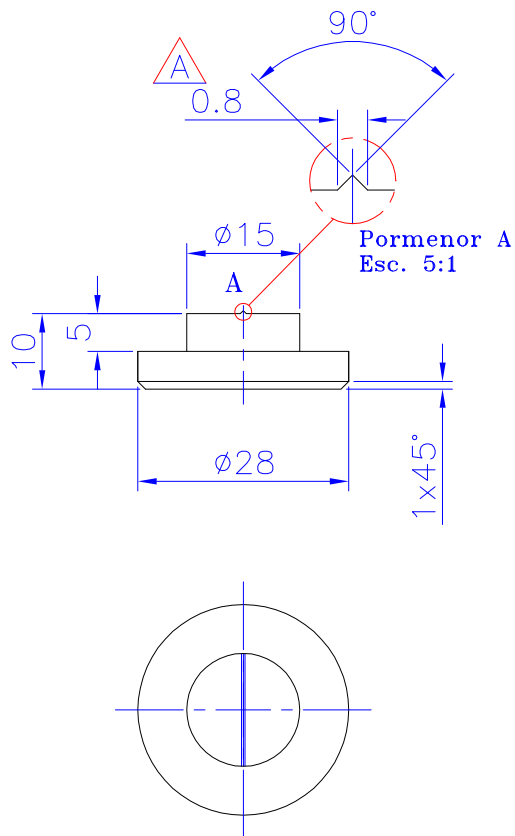
* – Segundo a norma DIN X20Cr13

	Designação			Desenhou	
	CAQUILHO GUIA DO PUNÇÃO $\phi 11$			Verificou	
				Material	
<i>UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA</i> FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE	Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:	
	1:1		1	9	



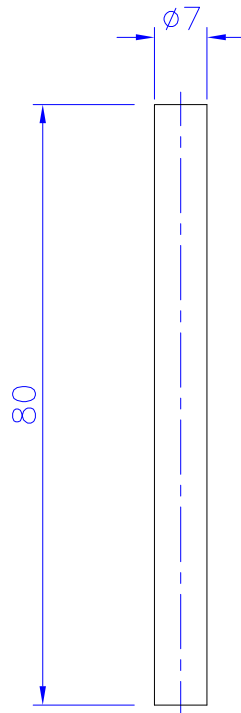
* - Segundo a norma DIN X20Cr13

Substitui:	Designação			Desenhou		
	CASQUILHO MEIA LUA			Verificou		
Substituído: Desenho n°12				Material		
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:	
		1:1		2	3	



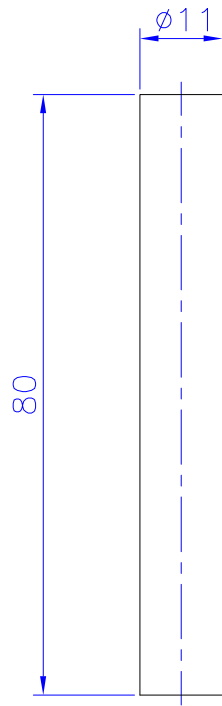
* - Segundo a norma DIN X20Cr13

Índice	Data	Rubrica	Descrição	Índice	Data	Rubrica	Descrição		
A	07/05/10		Era 2						
Substituído: Desenho n° 11				Designação					
Substituído: Desenho n° 11				BATENTE INFERIOR				Desenhou	
								Verificou	
				Material					
				Aço R22 *					
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE				Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:		
				1:1		1	2		



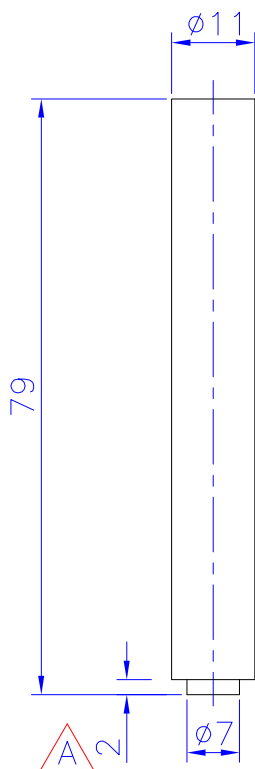
* – Segundo a norma DIN X20Cr13

	Designação			Desenhou		
	PUNÇÃO Ø7			Verificou		
Substituído:				Material		
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:	
		1:1		1	8	



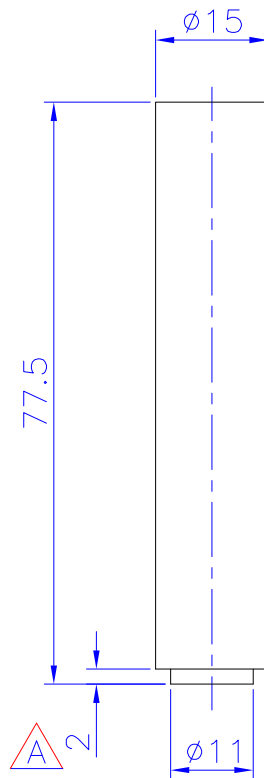
* – Segundo a norma DIN X20Cr13

Substituído:	Designação			Desenhou	
	PUNÇÃO Ø11			Verificou	
Substituído:				Material	
			Aço R22 *		
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	Nº desenho:
		1:1		1	7

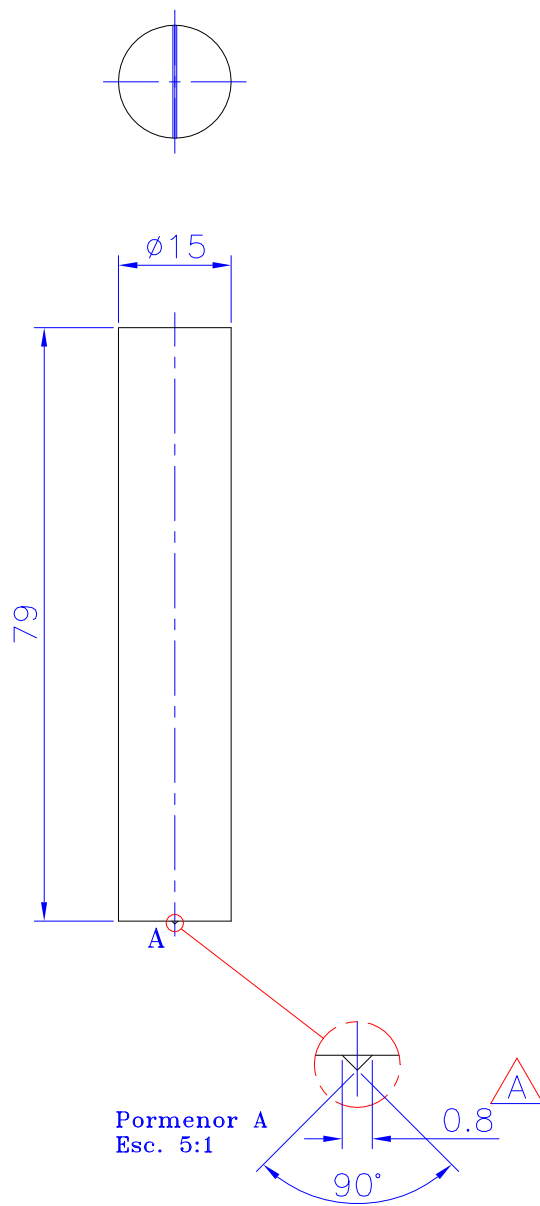


* - Segundo a norma DIN X20Cr13

Índice	Data	Rubrica	Descrição	Índice	Data	Rubrica	Descrição	
A	07/05/10		Era 5					
Substitui:			Designação				Desenhou	
Substituído: Desenho n°15			PUNÇÃO ø11 ESPIGADO ø7				Verificou	
							Material	
							Aço R22 *	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE				Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:	
				1:1		1	6	

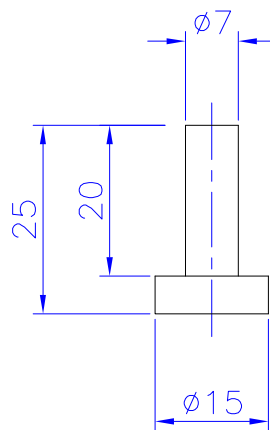


Índice	Data	Rubrica	Descrição	Índice	Data	Rubrica	Descrição	
A	07/05/10		Era 5					
Substituído: Desenho n°14			Designação				Desenhou	
			PUNÇÃO ø15 ESPIGADO ø11				Verificou	
							Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE				Escala	Tolerân. geral	Quant.	N° desenho:	
				1:1		1	5	



* - Segundo a norma DIN X20Cr13

Índice	Data	Rubrica	Descrição	Índice	Data	Rubrica	Descrição
A	07/05/10		Era 2				
Substituído:				Designação			
				PUNÇÃO Ø15			
Substituído:				Material			
				Aço R22*			
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA				Escala	Tolerân. geral	Quant.	Nº desenho:
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE				1:1		1	4



* – Segundo a norma DIN X20Cr13

0.8/

Substitui:	Designação			Desenhou	
	BATENTE INFERIOR ø11 ESPIGADO ø7			Verificou	
Substituído:				Material	
UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE		Escala	Tolerân. geral	Quant.	Nº desenho:
		1:1		1	12A