

PFX-SR

PORCA DE AJUSTE

- **Aplicação**

A porca de ajuste PFX-SR é um componente para máquina que serve para fixar um encosto axial, como também, para regular as folgas de rolamentos, mancais, etc. O uso de arruelas de segurança ou contrapinos pode ser dispensado, evitando-se assim furações, rasgos ou encaixes, o que representa uma sensível economia no custo operacional. A porca PFX-SR substitui as porcas DIN 1804 e DIN 1816, porcas castelo entre outras; além de melhorar a segurança e a precisão, simplifica a construção do equipamento. Pode ser montada e desmontada diversas vezes, sem perder suas características técnicas.



Permite aplicações tanto no sentido direito como no esquerdo, podendo ser utilizadas em máquinas sujeitas a choques e vibrações. Devido ao seu sistema de aperto ser através da circunferência total da rosca, num momento de alteração de carga, torna-se impossível o afrouxamento da porca de ajuste. A porca PFX-SR possibilita a regulagem do paralelismo, ou seja, pequenas diferenças nas peças a serem fixadas, podem ser eliminadas.

- **Características de Operação**

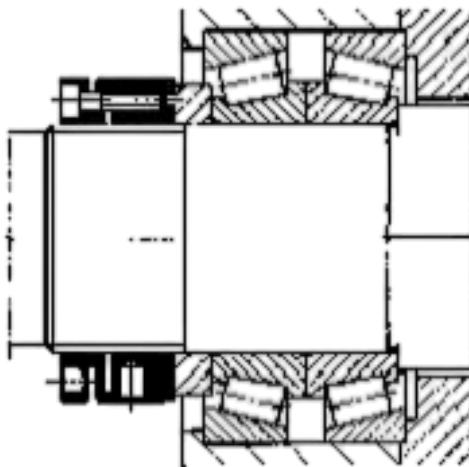
A porca de ajuste PFX-SR, constitui-se basicamente de um corpo dotado de rosca interna, que apresenta um rasgo anelar interno e externo, convenientemente dispostos, de forma a compor um perfil elástico axialmente, isto é, a face superior apresenta uma plasticidade relativa no sentido axial com relação à face inferior da peça; tal disposição permite que ela seja regulada ou fixada na rosca através de 3 a 8 parafusos, dependendo da necessidade da aplicação a que se destine. Para a regulagem e aperto da porca, estão previstos furos na superfície frontal e lateral, para a conexão de ferramentas apropriadas, como chave gancho DIN 1810, por exemplo.

- **Execução**

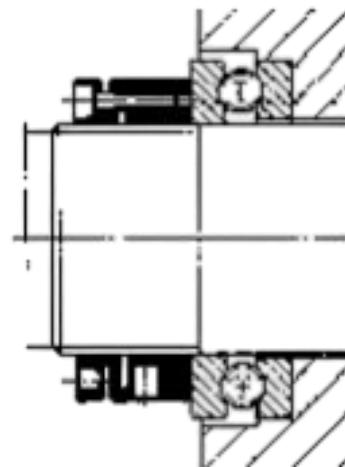
Fabricada em aço 5.8 sem tratamento térmico, superficialmente protegida (oxidada). Rosca tolerância de classe média, usinada em uma operação com a face.

- **Montagem**

Afrouxar os parafusos de fixação e colocar a porca PFX-SR com a mão, ou chave, até quase encostar. Apertar levemente até que se verifique a eliminação da folga na porca por completo. Encostar a porca na peça a ser fixada, regulando-a até obter a folga desejada e terminar de apertar os parafusos (em sentido cruz). Controlar o paralelismo da face e regular eventualmente através do aperto dos parafusos.



*Montagem na ponta
de um fuso de esferas.*



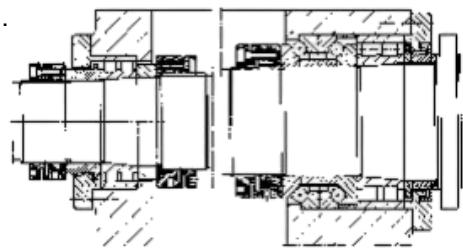
*Ajuste de carga axial
de um rolamento.*



*Posicionamento axial
de uma mola em um eixo.*

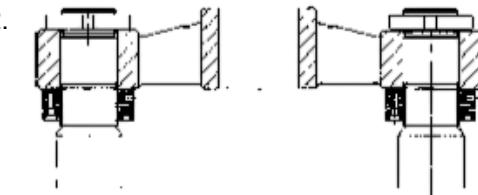
- Exemplos de Montagem

1.



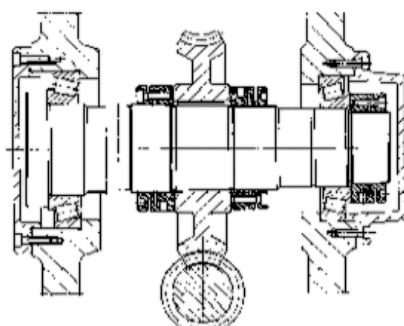
Árvore de torno. Fixação dos rolamentos através de Porcas PFX-SR.

2.



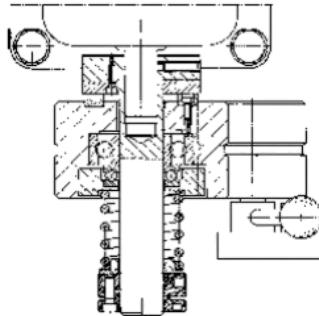
Suporte superior de uma máquina. Fixação na altura através de porcas PFX-SR.

3.



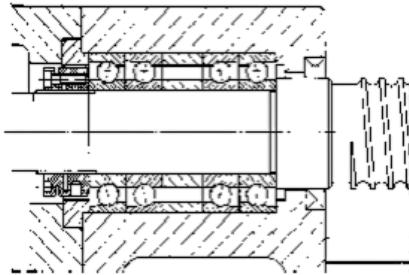
Eixo da coroa com rolamentos cônicos. A folga é regulada com uma porca PFX-SR. A posição da coroa é determinada através de 2 porcas PFX-SR.

4.



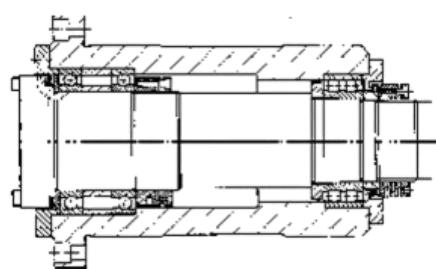
Parte do acionamento de uma prensa. Regulagem da fricção através de uma porca PFX-SR

5.



Aqui são agrupados rolamentos de esferas de contato angular para apoiar o fuso de esferas, garantindo com isto a precisão do giro do fuso devido à ausência de flexão.

6.



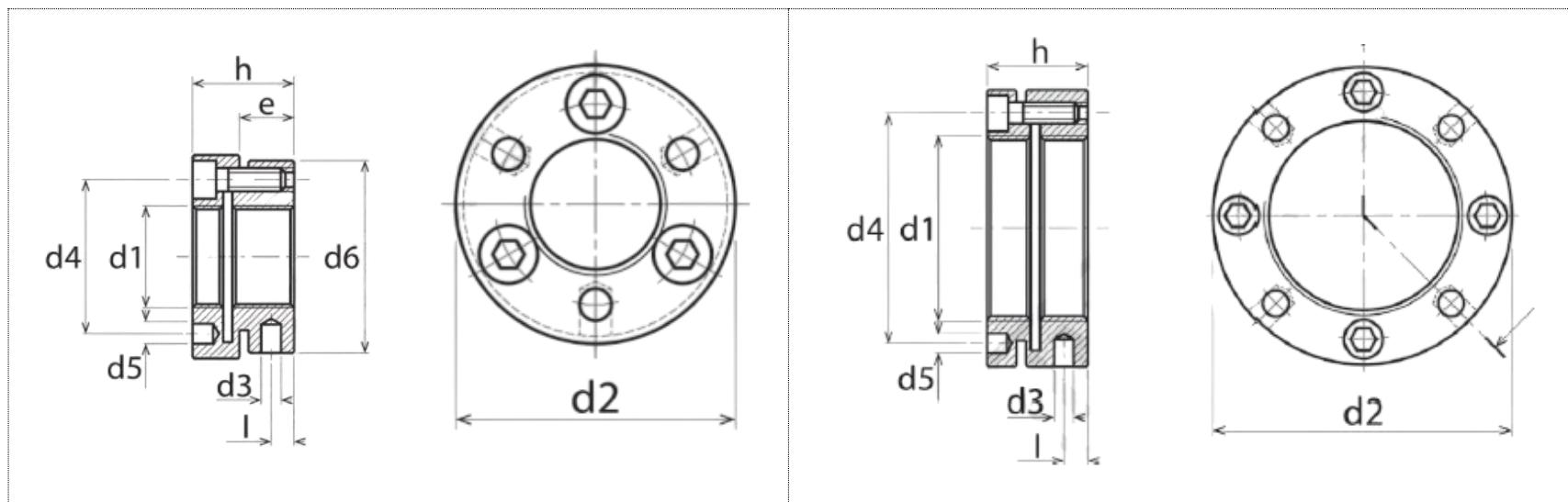
Eixo árvore de um centro de usinagem CNC com rolamentos de esferas de contato angular apoiados com rolamentos de rolos. A exigência de alta rotação e rigidez é obtida pela utilização de Porcas de Ajustes.

• **PORCA DE AJUSTE PFX-SR**

Até o tamanho 15 x 1

• **PORCA DE AJUSTE PFX-SR**

Acima do tamanho 15 x 1 até 200 x 3



d_m = Diâmetro primitivo

c = Fator de redução

α = Ângulo do passo da rosca

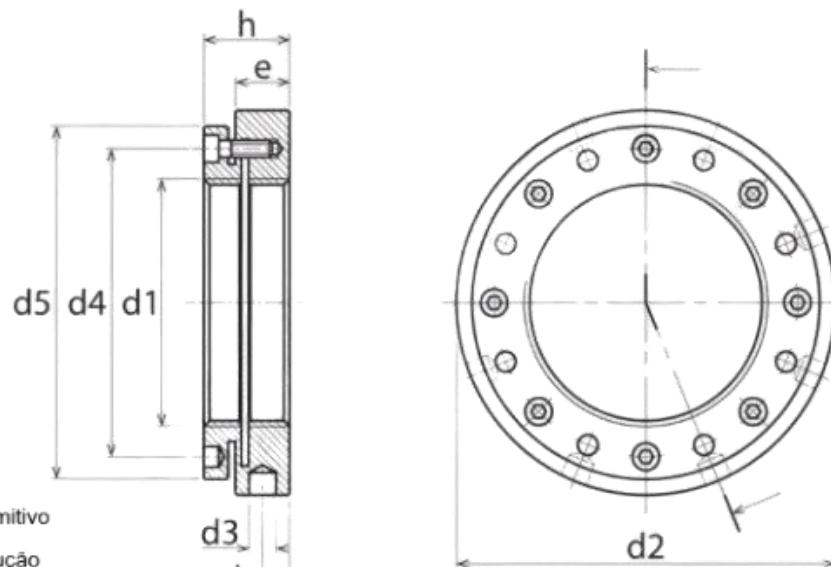
M_A = Torque de aperto do parafuso

Rosca d1	Dimensões em mm									c	a	Parafuso de Aperto			Cargas Máxima			
	d2	d3	d4	d5	d6	h	l	e	dm			DIN 912	Quant.	Ma	Dinâm.	Estát.		
	(h11)	(H11)			(h11)				5H					(Nm)	(kN)			
M10 x 0,75	24	2,5	17	3,2	14	3,0	6,5	6,5	9,513	0,260	1,44	M3 x 10	3	2,0	7	13		
M10 x 1,0					15				9,350	0,258	1,95				7	13		
M12 x 1,0					14				11,350	0,256	1,61				9	16		
M12 x 1,5					15				11,026	0,255	2,48				8	15		
M14 x 1,5	32	4,0	4,3	22,5	30	16	3,0	7,0	13,026	0,254	2,10	M4 x 10	3	2,9	11	20		
M15 x 1,0	33			23,5	31				14,350	0,253	1,27				12	22		
M16 x 1,5	34			24,5	--	18	5,0	--	15,026	0,252	1,82	M4 x 12	4		11	20		
M17 x 1,0	35			25,5	--				16,350	0,250	1,12				12	23		
M18 x 1,5	36	4,0	4,3	26,5	--	18	5,0	--	17,023	0,250	1,61	M4 x 12	4	2,9	12	23		
M20 x 1,0									19,350	0,248	0,94				13	22		
M20 x 1,5									19,026	0,246	1,44				12	21		
M22 x 1,5									21,026	0,245	1,30				13	24		
M24 x 1,5	42	4,0	5,0	4,3	32,5	18	5,0	--	23,026	0,244	1,19	M4 x 12	4	2,9	14	27		
M25 x 1,5	45	5,0			36,5				24,026	0,242	1,14				20	37		
M26 x 1,5					--				25,026	0,240	1,09				20	39		
M28 x 1,5	46				38,5				27,026	0,238	1,01				22	42		
M30 x 1,5	48	5,0	4,3	40,5	--	20	6,5	--	29,026	0,235	0,94	M4 x 12	4	2,9	23	45		
M32 x 1,5	50			42,5	--				31,026	0,232	0,88				26	52		
M35 x 1,5	53			45,5	--				34,026	0,230	0,80	M4 x 16			28	54		
M38 x 1,5	58			48,5	--				37,026	0,228	0,74				31	63		

M40 x 1,5	58	5,0	50,5	4,3	--	22	7,0	--	39,026	0,225	0,70	M4 x 16	4	2,9	30	56		
M42 x 1,5	60		52,5						41,026	0,222	0,67				30	57		
M45 x 1,5			58,0						44,026	0,220	0,62				31	59		
M48 x 1,5	68		59,5			25	9,0		47,026	0,218	0,58	M4 x 16	6		41	66		
M50 x 1,5	70	6,0	61,5	4,3	--	25	9,0	--	49,026	0,215	0,56	M4 x 16	6	2,9	42	67		
M52 x 1,5	72		63,5						51,026	0,212	0,54				43	69		
M55 x 1,5	75		66,5						54,026	0,210	0,51				43	70		
M58 x 1,5	82		72,5			26			57,026	0,208	0,48	M5 x 16		6,0	68	150		
M60 x 1,5	84	6,0	74,5	5,3	--	26	9,0	--	59,026	0,205	0,46	M5 x 16	6	6,0	70	152		
M62 x 1,5	86		76,5						61,026	0,202	0,45	M5 x 16			81	174		
M65 x 1,5	88		78,5						64,026	0,200	0,43				85	165		
M68 x 1,5	95		83,0						67,026	0,198	0,41				88	208		
M70 x 1,5	95	8,0	85,0	5,3	--	28	9,5	--	69,026	0,195	0,40	M5 x 16	6	10,0	6,0	90	189	
M72 x 1,5	98		86,0						71,026	0,190	0,39	M6 x 16			82	158		
M75 x 2,0	100		88,0						74,026	0,185	0,37				82	149		
M80 x 2,0	110		95,0			32	11,0		78,701	0,180	0,46				107	241		
M85 x 2,0	115	8,0	100,0	6,4	--	32	11,0	--	83,701	0,175	0,44	M6 x 20	6	10,0	113	244		
M90 x 2,0	120		108,0						88,701	0,170	0,41				118	248		
M95 x 2,0	125		113,0						93,701	0,165	0,39				122	251		
M100 x 2,0	130		118,0						98,701	0,160	0,37				128	253		
M105 x 2,0	135	8,0	123,0	6,4	--	32	11,0	--	103,701	0,155	0,35	M6 x 20	6	10,0	135	256		
M110 x 2,0	140		128,0						108,701	0,150	0,34				140	262		
M115 x 2,0	145		133,0						113,701	0,145	0,32	M6 x 20			165	300		
M120 x 2,0	155		140,0						118,701	0,140	0,31				175	373		

M125 x 2,0	160	8,0	148,0	6,4	--	36	13,0	--	123,701	0,130	0,29	M6 x 20	6	10,0	182	376
M130 x 3,0	165		153,0						128,051	0,120	0,43				182	370
M140 x 3,0	180	10,0	165,0						138,051	0,130	0,40				194	434
M150 x 3,0	190		175,0						148,051	0,120	0,37				207	441
M160 x 3,0	205	10,0	185,0	8,4	--	40	14,0	--	158,051	0,110	0,35	M8 x 25	8	25,0	242	505
M170 x 3,0	215		195,0						168,051	0,100	0,33				258	512
M180 x 3,0	230		210,0						178,051	0,090	0,31				271	592
M190 x 3,0	240		224,0						188,051	0,080	0,29				287	601
M200 x 3,0	245		229,0						198,051	0,070	0,28				291	529

- Dimensões acima da MSR 200 x 3,0



d_m = Diâmetro primitivo
 c = Fator de redução
 α = Ângulo do passo da rosca
 M_{AS} = Torque de aperto do parafuso

Tamanho	Dimensões em mm								c	α (grau)	Parafuso de Aperto				Carga Máxima		
	d1	d2	d3	d4	d5	h	l	e	dm		DIN 912	DIN 933	Quant.	Ma	Dinâm.	Estát.	
		(h11)	(H11)						5H					(Nm)	(kN)	(kN)	
M210 x 3,0	270	12	232,0	250,0	44,0	13,0	27,0	208,051	0,040	0,26	--	M8 x 30	8	25	338	598	
M220 x 3,0	282		242,0	260,0					218,051	0,039	0,25				354	626	
M230 x 3,0	295		252,0	270,0					228,051	0,038	0,24				371	664	
M240 x 3,0	308		262,0	280,0					238,051	0,037	0,23				387	703	
M250 x 3,0	322	12	272,0	290,0	44,0	13,0	27,0	248,051	0,036	0,22	--	M8 x 30	8	25	403	752	
M260 x 3,0	336		282,0	300,0					258,051	0,035	0,21				419	800	
M270 x 3,0	350		292,0	310,0					268,051	0,034	0,20				430	849	
M280 x 3,0	364		302,0	320,0					278,051	0,033	0,20				446	897	
M290 x 3,0	376	12	312,0	330,0	44,0	13,0	27,0	288,051	0,032	0,19	--	M8 x 30	10	25	462	825	
M300 x 3,0	390		322,0	340,0					298,051	0,031	0,18				479	973	
M310 x 4,0	400	14	337,0	360,0	54,0	16,0	32,0	307,402	0,030	0,24	M10 x 40	--	49	579	1098		
M320 x 4,0	412		347,0	370,0					317,402	0,029	0,23			598	1130		
M330 x 4,0	424	14	357,0	380,0	54,0	16,0	32,0	327,402	0,028	0,22	M10 x 40	--	10	49	610	1163	
M340 x 4,0	436		367,0	390,0					337,402	0,027	0,22				629	1194	
M350 x 4,0	450		377,0	400,0					347,402	0,026	0,21				647	1253	
M360 x 4,0	466		387,0	410,0					357,402	0,025	0,20				665	1333	
M370 x 4,0	478	14	397,0	420,0	54,0	16,0	32,0	361,402	0,024	0,20	M10 x 40	--	12	49	684	1366	
M380 x 4,0	490		407,0	430,0					377,402	0,023	0,19				703	1399	