Os elementos de fixação HB 7013 oferecem, todas as vantagens de uma fixação “eixo-cubo” através de encolhimento. A aplicação é recomendada nos casos em que se exige uma boa centragem.



Porém dependendo do tipo de aplicação, existem dois modelos (vide Fig. 1 e Fig. 2).

O elemento da Fig. 1 permite o movimento axial do cubo durante o processo de fixação. Já o elemento da Fig. 2 não permite isso, pois tem uma flange de encosto para posicionamento. O aumento de atrito é compensado com um número maior de parafusos.

Fig. 1 – Anel IMETEX HB 7013.0



Fig. 2 – Anel IMETEX HB 7013.1

As qualidades de ambos os modelos são as seguintes:

Boa centragem	devido ao pequeno ângulo dos cones dependendo somente de pequena precisão de usinagem.
Montagem simples	consiste em apenas apertar os parafusos, tomando-se as precauções descritas na página 5.
Desmontagem simples	feita através de roscas onde são apertados os parafusos para sacar o elemento, sem mais dispositivos.
Alta resistência a choques e reversões	devido ao uso de eixo e cubo lisos sem rasgos de chaveta ou ranhuras, além de ter um torque transmissível bastante elevado.
Funcionamento como elemento de segurança	ao ultrapassar o torque indicado, o elemento de fixação HB 7013 desliza sobre o eixo, evitando a quebra de valiosos elementos do equipamento.
Regulagem simples	já que os elementos podem ser colocados em qualquer posição.
Sem perigo de desgaste	pois o elemento de fixação HB 7013, como qualquer fixação por encolhimento, é sem folga.
Cálculo simples	a escolha do tamanho adequado é feita por meio de tabelas.

Dimensões

d, D, Ltot, L, L1, L2, D1	-	medidas principais do anel solto
Mt	-	torque transmissível
Pax	-	força transmissívelaxialmente
p	-	pressão entre anel eeixo
P'	-	pressão entre anel ecubo
Quant. 1)	-	quantidade de parafusos HB 7013.0
Quant. 2)	-	quantidade de parafusos HB 7013.1
Dimensão	-	dimensão dos parafusos
MA	-	torque de aperto do parafuso

Rugosidade de superfície de contato:
Rt máx. = 10 µm (Ra máx. = 2,5 µm)
Tolerâncias: Eixo – h8
Cubo – H8

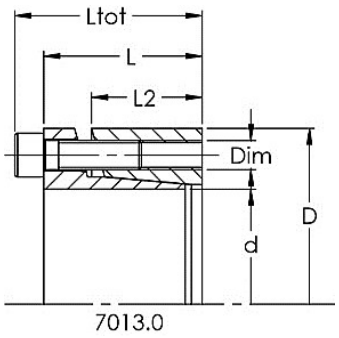


Fig. 3
Elemento de fixação HB 7013.0

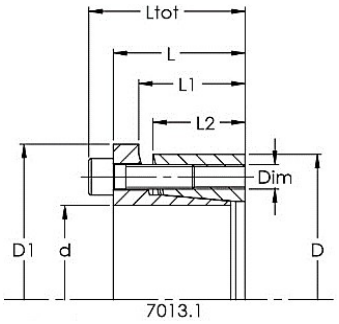


Fig. 4
Elemento de fixação HB 7013.1

Tabela 1

d x D	Medidas principais					Torque	Força axial	Pressão entre anel e eixo	Pressão entre anel e cubo	Parafusos DIN 912 – 12.9				2 Massa aprox.
	Ltot	L	L1	L2	D1	Mt	Pax	p	p'	Quant.		Dimensão	MA	
mm			mm			Nm	kN	N/mm2		1)	2)		Nm	kg
19x47	37	31	25,7	21,7	53	300	30	287	90	4	6	M6x20	17	0,29
20x47	37	31	25,7	21,7	53	300	30	287	90	4	6	M6x20	17	0,29
22x47	37	31	25,7	21,7	53	330	30	260	90	4	6	M6x20	17	0,27
24x50	37	31	25,7	21,7	56	420	35	299	106	5	7	M6x20	17	0,3
25x50	37	31	25,7	21,7	56	440	35	287	106	5	7	M6x20	17	0,3
28x55	37	31	25,7	21,7	62	490	35	256	96	5	7	M6x20	17	0,36
30x55	37	31	25,7	21,7	62	530	35	239	96	5	7	M6x20	17	0,34
35x60	37	31	25,7	21,7	68	810	45	246	106	6	9	M6x20	17	0,38
38x65	37	31	25,7	21,7	73	890	45	215	98	6	10	M6x20	17	0,41
40x65	37	31	25,7	21,7	73	940	45	215	98	6	10	M6x20	17	0,41
42x75	46	38	30,3	25,3	83	1730	80	283	134	6	9	M8x25	41	0,7
45x75	46	38	30,3	25,3	83	1860	80	283	134	6	9	M8x25	41	0,7
48x80	46	38	30,3	25,3	88	1980	80	255	126	6	9	M8x25	41	0,76
50x80	46	38	30,3	25,3	88	2070	80	255	126	6	9	M8x25	41	0,76
55x85	46	38	30,3	25,3	95	2540	90	270	138	7	10	M8x25	41	0,82
60x90	46	38	30,3	25,3	100	2770	90	247	130	7	10	M8x25	41	0,88
65x95	46	38	30,3	25,3	105	3580	105	261	141	8	12	M8x25	41	0,94
70x110	60	50	40,4	33,4	120	5100	140	244	128	7	10	M10x35	83	2,1
75x115	60	50	40,4	33,4	125	5460	140	228	119	7	10	M10x35	83	2,2
80x120	60	50	40,4	33,4	130	5850	140	214	112	7	10	M10x35	83	2,3
85x125	60	50	40,4	33,4	135	7450	175	230	129	8	12	M10x35	83	2,4
90x130	60	50	40,4	33,4	140	7900	175	217	124	8	12	M10x35	83	2,6
95x135	60	50	40,4	33,4	145	9900	205	257	149	10	14	M10x35	83	2,7
100x145	68	58	47,8	40,8	155	11000	220	192	114	10	15	M10x35	83	3,7
110x155	68	58	47,8	40,8	165	12100	220	175	107	10	15	M10x35	83	4
120x165	68	58	47,8	40,8	175	15700	260	192	120	12	18	M10x35	83	4,3
130x180	77	65	52,4	45,4	190	20700	320	188	120	10	15	M12x40	145	5,9
140x190	77	65	52,4	45,4	200	22500	320	175	114	10	15	M12x40	145	6,3
150x200	77	65	52,4	45,4	210	28500	380	196	130	12	18	M12x40	145	6,7

Tabela2

d x D	Pressão entre anel e cubo	Diâmetro D_N necessário — MATERIAL DO CUBO								
		GG-22	GG-26 GS-38 V2A-S V2A-E	GG-30 V4A-S GTS-35	GS-45 St 35 37-3 V4A-E	GS-52 GS-C25 GGG-40 St45	C35 St 50-2 St X8CrTi17 ALCUNIC	GS-60 St60-2 C10 GTS-45	GS-62 St70-2 St52	GS-70 25CrMo4
	p'	Resistência a trações 0,2 (N/mm2)								
mm	N/mm2	150	180	200	220	250	270	300	350	400
19x47	90	80	75	70	68	65	62	60	58	58
20x47	90	80	75	70	68	65	62	60	58	58
22x47	90	80	75	70	68	65	62	60	58	58
24x50	106	95	85	80	76	72	70	68	65	62
25x50	106	95	85	80	76	72	70	68	65	62
28x55	96	100	88	85	80	76	75	72	70	68
30x55	96	100	88	85	80	76	75	72	70	68
35x60	106	115	100	95	90	86	84	82	78	75
38x65	98	118	105	100	95	90	88	85	82	80
40x65	98	118	105	100	95	90	88	85	82	80
42x75	134	185	150	140	130	120	115	110	105	100
45x75	134	185	150	140	130	120	115	110	105	100
48x80	126	180	150	140	130	122	120	115	108	105
50x80	126	180	150	140	130	122	120	115	108	105
55x85	138	220	175	160	150	140	132	125	118	115
60x90	130	215	175	160	150	140	135	130	125	120
65x95	141	255	200	180	170	155	150	142	135	128
70x110	128	254	210	194	182	170	164	157	149	143
75x115	119	244	208	193	183	172	167	160	152	147
80x120	112	240	208	195	186	175	170	164	157	151
85x125	129	291	240	222	208	194	187	179	170	163
90x130	124	291	244	226	213	199	192	184	175	168
95x135	149	-	302	270	249	228	218	207	193	184
100x145	114	294	254	238	226	216	207	199	190	183
110x155	107	297	260	245	234	222	216	208	199	193
120x165	120	353	299	279	264	248	240	230	219	211
130x180	120	385	327	304	288	270	261	251	239	230
140x190	114	386	333	312	296	293	272	261	249	240
150x200	130	470	387	356	335	312	301	288	272	261

Exemplos de aplicações

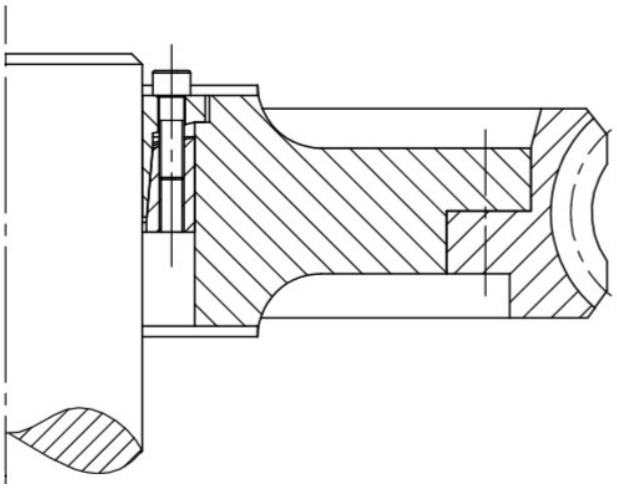


Fig. 5

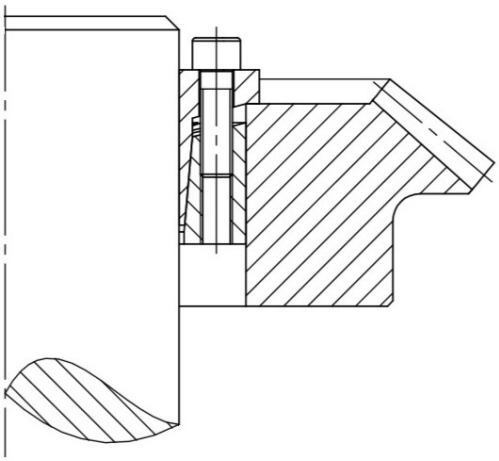


Fig. 6

Instruções de montagem e desmontagem

MONTAGEM

Os elementos de fixação HB 7013 unem, sem folga e por arraste, eixos com qualquer tipo de cubos.
A transmissão se faz por pressão e atrito entre as superfícies de trabalho. Para um bom funcionamento, é preciso dar atenção especial às superfícies de contato, e garantir que os parafusos travantes estejam bem apertados.

I. Limpar e lubrificar ligeiramente o eixo e o interior do cubo, como também os parafusos.
II. Colocar os parafusos nos anéis e centrar o cubo (vide Fig. 7 e Fig. 8).
III. Apertar os parafusos por igual em forma de cruz em duas ou três etapas, até atingir o torque de aperto (MA) indicado na Tabela3.

Tabela 3

Rosca		M6	M8	M10	M12
MA	(kpm)	1,7	4,1	8,3	14,6
	(ft-lbs)	12,30	29,65	60,00	104,88

IV. Controlar o momento de aperto (MA) dos parafusos por sua ordem de disposição. O anel estará pronto para uso quando mai s nenhum parafuso puder ser apertado. Se possível, repetir esta operação após ter sido aplicado o primeiro esforço sobre o anel.

DESMONTAGEM

I. Afrouxar todos os parafusos com algumas voltas.
II. No anel frontal há algumas roscas nas quais deverão ser introduzidos os parafusos adjacentes a elas. Ao serem apertados, os parafusos sacarão o anel frontal, afrouxando a conexão (vide Fig. 9 e Fig. 10).
III. Conforme o caso, reajustar a conexão ou retirá-la do cubo. Somente tire os parafusos após o anel ter sido retirado.

Antes de se montar o elemento de fixação já usado deve-se limpá-lo e engraxá-lo convenientemente e observar a mesma sequência de montagem do item um (I.)

Cuidado!

- Os parafusos não devem ser montados a seco.
- Não usar óleos ou graxas que contenham bissulfeto de molibdênio (Molykote).
- Utilizar um torquímetro aferido.

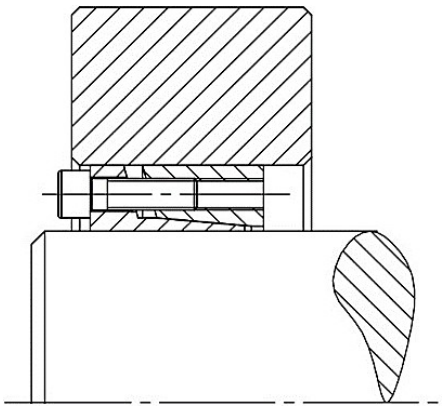


Fig. 7

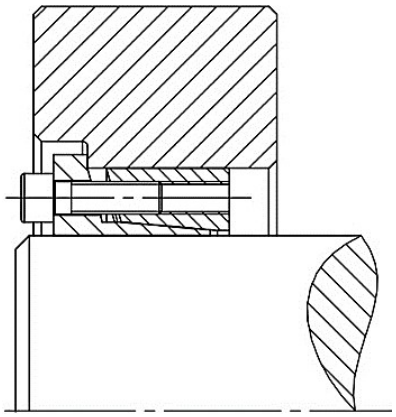


Fig. 8

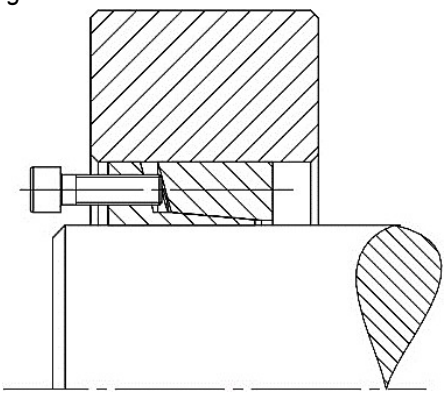


Fig. 9

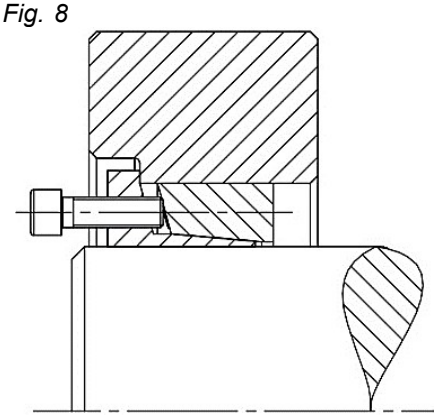


Fig. 10