



**Buchas, Porcas e Arruelas para Rolamentos**

Agosto / 2002



**Bertoloto & Grotta**  
**Ltda.** ISO 9001/2000

METALÚRGICA  
SANTA TEREZINHA



# Índice

Histórico / Informações Técnicas.....	03
Buchas de Fixação.....	04
Buchas de Fixação.....	05
Buchas de Fixação.....	06
Buchas de Desmontagem.....	07
Buchas de Desmontagem.....	08
Porcas.....	09
Porcas.....	10
Porcas de Precisão.....	10
Porcas Hidráulicas.....	11
Arruelas de Trava.....	12
Chaves de Gancho.....	12





**BERTOLOTO & GROTTA** instalada em Limeira desde 14/08/1957, contando atualmente com uma área total de 13.000 m<sup>2</sup> (8.000 m<sup>2</sup> de área construída), foi a pioneira na fabricação de buchas para rolamentos no país e também a responsável por transformar o Brasil, de importador desses elementos para a condição de exportador. Tendo como principal filosofia a qualidade, a **BERTOLOTO & GROTTA** fabrica componentes para fixação de rolamentos, sendo bucha para fixação e desmontagem de rolamentos de furo cônico, porca de fixação, tensora e precisão, arruela de trava, trava de segurança e as ferramentas chave de gancho e porca hidráulica. Nossos produtos são fabricados de acordo com normas internacionais, ISO e DIN, o que garante ao cliente padronização das peças. Usamos como material base o nodular GGG-50, material de excelentes propriedades mecânicas que proporciona às peças resistência à tração adequada (mínimo 50 Kgf/mm<sup>2</sup>) e precisão dimensional. Somos certificados ISO 9001:2000, através da TÜV cert.

Obs.: Todas as buchas e porcas podem ser feitas em aço, mediante solicitação.

## PRODUTOS

### BUCHAS PARA FIXAÇÃO:

**Séries 200, 300, 2300, 3000, 3100, 3200, 3900.**

São fabricadas em nodular GGG 50 e usadas para fixar rolamentos com furo cônico sobre eixos cilíndricos em polegadas e milímetros, permitindo maior tolerância no diâmetro do eixo. São fornecidas completas com porca e dispositivo de segurança. Acima do tamanho 32 (furo de 140 mm), também são fornecidas com dutos e canaletas para injeção de óleo sob pressão, facilitando sua montagem e desmontagem. São denominadas buchas hidráulicas OH ou HG.

### BUCHAS DE DESMONTAGEM:

**Séries 200, 300, 2200, 2300, 3000, 3100, 3200, 3900, 24000, 24100.**

São fabricadas em nodular GGG 50 e usadas para fixar rolamentos com furo cônico sobre eixos com rebaixo ou apoio fixo para o rolamento, permitindo maior tolerância no diâmetro do eixo. Acima do tamanho 44 (furo 200 mm), também são fornecidas com dutos e canaletas para injeção de óleo sob pressão, facilitando sua montagem e desmontagem. São denominadas buchas hidráulicas AOH. Os acessórios são fornecidos em separado, como porca para sua fixação e desmontagem.

### PORCAS PARA FIXAÇÃO:

**Séries KM, KML, HM 3000, HM 3100, HM..T, HML..T, HMLL, HMLL..T.**

São fabricadas em nodular GGG 50. Essas porcas possuem propriedade lubrificante permitindo um grande aperto com menor esforço, devido ao grafite encontrado em sua liga, além de proporcionar menor risco de fusão do que as porcas em aço. São utilizadas em combinação com dispositivo de segurança (arruela ou grampo) para fixação de rolamentos, engrenagens, polias e outros elementos mecânicos. Possuem grande precisão perpendicularmente ao plano de apoio, corrigindo deformações ao serem apertadas.

### PORCAS DE PRECISÃO:

**Séries KMT, KMTA.**

São porcas utilizadas para fixação de rolamentos de alta precisão ou outros componentes que necessitam desse atributo. Para travamento, as porcas KMT ou KMTA possuem 3 pinos em latão angularmente dispostos, que são pressionados através de parafusos contra o eixo. Os pinos possuem inclinação igual ao ângulo da rosca da

porca, fazendo com que a porca não fique sujeita as cargas axiais facilitando, assim, o ajuste do conjunto montado, atingindo a precisão desejada. O que diferencia as porcas KMT e KMTA, é o tipo de aperto, através de chaves de gancho e chaves de pino, respectivamente.

### ARRUELA DE TRAVA:

**Séries MB e MBL.**

Estampadas em chapa de aço SAE 1010/1020. São utilizadas para travar a porca na bucha ou a porca diretamente no eixo.

### GRAMPOS DE SEGURANÇA:

**Séries MS 3000 e MS 3100.**

Fabricados em aço SAE 1045. Em conjunto com porca da série HM 3000 e HM 3100 através de parafuso de cabeça sextavada e arruela de pressão, são montados no rasgo da porca travando-a no eixo cilíndrico ou na bucha.

### PORCAS HIDRÁULICAS:

**Ferramentas**

**Séries HMV ou RKP.**

São ferramentas fabricadas em aço SAE 1045. Possuem um êmbolo deslocado hidráulicamente através de injeção de óleo facilitando a montagem e desmontagem de rolamentos e buchas, principalmente de peças de diâmetro acima de 100 mm. É a ferramenta mais indicada para peças de grande porte.

### CHAVES DE GANCHO:

**Ferramentas**

São ferramentas fabricadas em aço SAE 1045, temperado com acabamento de oxidação negra. São usadas para aperto de porcas redondas com rasgos na parte externa. É a ferramenta ideal para aperto dessas porcas, eliminando o "martelo e talhadeira" para isso.

### COMO CONSULTAR ESSE CATÁLOGO:

A bucha de fixação e desmontagem deve ser escolhida de acordo com o diâmetro do eixo e rolamento a ser usado. Se o diâmetro do eixo for em milímetro usa-se o prefixo "H" antes do TAMANHO DA BUCHA, ex: H 210 (ø 45 mm). Se o diâmetro for em polegada usa-se o prefixo "HE", "HA" ou "HS", ex: HE 210 (ø 1.3/4"). Quando se seleciona a bucha partindo do número do rolamento, basta observar o TAMANHO DA BUCHA na tabela e determinar o diâmetro do eixo (H, HE, HA OU HS), ex: rolamento 1210K, BUCHA TAMANHO 210 para um eixo de ø 1.3/4" prefixo "HE", denominação da bucha para pedido HE 210. As buchas de desmontagem são diferenciadas pelo prefixo "A" e são normalizadas com furo em milímetro, ex: AH 2310.

Peças com a letra "X" no final da denominação indica que sofreram modificações em relação à norma antiga, ex: AHX 311, H 2348X. Atendendo pedido do cliente, também, fabricamos peças conforme norma antiga, mas alertamos que devem ser aplicadas somente em manutenção de máquinas usadas. Listamos abaixo algumas das principais aplicações dos nossos produtos.

Máquinas/implementos agrícolas, máquinas têxteis, máquinas p/ papel e celulose, ventiladores, transportadores industriais, bombas, motoredutores, britadores, moinhos, máquinas p/ cerâmica, máquinas rodoviárias, construção naval, etc...

### CATÁLOGOS COMPLEMENTARES:

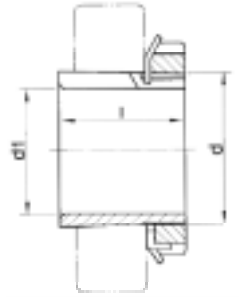
Catálogo eletrônico (Seleção de buchas e porcas para rolamentos). Instrução de montagem para Buchas de fixação. Descritivo de Produtos.

Solicite comparativo técnico entre os materiais, onde atesta a vantagem do nodular sobre o aço.

[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br)



# Buchas de Fixação



PARA PEDIDO: DIÂMETRO + TAMANHO DA BUCHA. EX.: H 2310

DIÂMETRO DO EIXO - d1				TAMANHO DA BUCHA	MEDIDAS		ACESSÓRIOS				ROLAMENTOS CORRESPONDENTES
H	HE	HA	HS		d mm	l mm	PORCA		DISPOSITIVO SEGURANÇA		
17	-	11/16"	5/8"	<b>204</b>	20	24	KM	4	MB	4	1204 K
17	-	11/16"	5/8"	<b>304</b>	20	28	KM	4	MB	4	2204 K 1304 K
17	-	11/16"	5/8"	<b>2304</b>	20	31	KM	4	MB	4	2304 K
20	3/4"	-	-	<b>205</b>	25	26	KM	5	MB	5	1205 K 20205 K
20	3/4"	-	-	<b>305</b>	25	29	KM	5	MB	5	2205 K 1205 K 20305 K 22205 HLK
20	3/4"	-	-	<b>2305</b>	25	35	KM	5	MB	5	2305 K
25	1"	15/16"	7/8"	<b>206</b>	30	27	KM	6	MB	6	1206 K 20206 K
25	1"	15/16"	7/8"	<b>306</b>	30	31	KM	6	MB	6	2206 K 1306 K 20306 K 22206 HLK
25	1"	15/16"	7/8"	<b>2306</b>	30	38	KM	6	MB	6	2306 K
30	-	1.3/16"	1.1/8"	<b>207</b>	35	29	KM	7	MB	7	1207 K 20207 K
30	-	1.3/16"	1.1/8"	<b>307</b>	35	35	KM	7	MB	7	2207 K 1307 K 20307 K 22207 HLK
30	-	1.3/16"	1.1/8"	<b>2307</b>	35	43	KM	7	MB	7	2307 K
35	1.1/4"	-	1.3/8"	<b>208</b>	40	31	KM	8	MB	8	1208 K 20208 K
35	1.1/4"	-	1.3/8"	<b>308</b>	40	36	KM	8	MB	8	2208 K 1308 K 20308 K 22208 HLK 21308 K
35	1.1/4"	-	1.3/8"	<b>2308</b>	40	46	KM	8	MB	8	2308 K 22308 HLK
40	1.1/2"	1.7/16"	-	<b>209</b>	45	33	KM	9	MB	9	1209 K 20209 K
40	1.1/2"	1.7/16"	-	<b>309</b>	45	39	KM	9	MB	9	2209 K 1309 K 20309 K 22209 HLK 21309 K
40	1.1/2"	1.1/16"	-	<b>2309</b>	45	50	KM	9	MB	9	2309 K 22309 HLK
45	1.3/4"	1.11/16"	1.5/8"	<b>210</b>	50	35	KM	10	MB	10	1210 K 20210 K
45	1.3/4"	1.11/16"	1.5/8"	<b>310</b>	50	42	KM	10	MB	10	2210 K 1310 K 20310 K 22210 HLK 21310 K
45	1.3/4"	1.11/16"	1.5/8"	<b>2310</b>	50	55	KM	10	MB	10	2310 K 22310 HLK
50	2"	1.15/16"	1.7/8"	<b>211</b>	55	37	KM	11x1,5	MB	11	1211 K 20211 K
50	2"	1.15/16"	1.7/8"	<b>311</b>	55	45	KM	11x1,5	MB	11	2211 K 1311 K 20311 K 22211 HLK 21311 K
50	2"	1.15/16"	1.7/8"	<b>2311</b>	55	59	KM	11x1,5	MB	11	2311 K 22311 HLK
55	-	-	2.1/8"	<b>212</b>	60	38	KM	12x1,5	MB	12	1212 K 20212 K
55	-	-	2.1/8"	<b>312</b>	60	47	KM	12x1,5	MB	12	2212 K 1312 K 20312 K 22212 HLK 21312 K
55	-	-	2.1/8"	<b>2312</b>	60	62	KM	12x1,5	MB	12	2312 K 22312 HLK
60	2.1/4"	2.3/16"	2.3/8"	<b>213</b>	65	40	KM	13x1,5	MB	13	1213 K 20213 K
60	2.1/4"	2.3/16"	2.3/8"	<b>313</b>	65	50	KM	13x1,5	MB	13	2213 K 1313 K 20313 K 22213 HLK 21313 K
60	2.1/4"	2.3/16"	2.3/8"	<b>2313</b>	65	65	KM	13x1,5	MB	13	2313 K 22313 HLK
60	2.1/4"	-	-	<b>214</b>	70	41	KM	14	MB	14	1214 K 20214 K
60	2.1/4"	-	-	<b>314</b>	70	52	KM	14	MB	14	2214 K 1314 K 20314 K 22214 HLK 21314 K
60	2.1/4"	-	-	<b>2314</b>	70	68	KM	14	MB	14	2314 K 22314 HLK
65	2.1/2"	2.7/16"	2.5/8"	<b>215</b>	75	43	KM	15	MB	15	1215 K 20215 K
65	2.1/2"	2.7/16"	2.5/8"	<b>315</b>	75	55	KM	15	MB	15	2215 K 1315 K 20315 K 22215 HLK 21315 K
65	2.1/2"	2.7/16"	2.5/8"	<b>2315</b>	76	73	KM	15	MB	15	2315 K 22315 HLK
70	2.3/4"	2.11/16"	-	<b>216</b>	80	46	KM	16	MB	16	1216 K 20216 K
70	2.3/4"	2.11/16"	-	<b>316</b>	80	59	KM	16	MB	16	2216 K 1316 K 20316 K 22216 HLK 21316 K
70	2.3/4"	2.11/16"	-	<b>2316</b>	80	78	KM	16	MB	16	2316 K 22316 HLK
75	3"	2.15/16"	2.7/8"	<b>217</b>	85	50	KM	17	MB	17	1217 K 20217 K
75	3"	2.15/16"	2.7/8"	<b>317</b>	85	63	KM	17	MB	17	2217 K 1317 K 20317 K 22217 HLK 21317 K
75	3"	2.15/16"	2.7/8"	<b>2317</b>	85	82	KM	17	MB	17	2317 K 22317 HLK
80	3.1/4"	3.3/16"	3.1/8"	<b>218</b>	90	52	KM	18	MB	18	1218 K 20218 K
80	3.1/4"	3.3/16"	3.1/8"	<b>318</b>	90	65	KM	18	MB	18	2218 K 1318 K 20318 K 22218 HLK 21318 K
80	3.1/4"	3.3/16"	3.1/8"	<b>2318</b>	90	86	KM	18	MB	18	2318 K 22318 HLK 23218 HLK

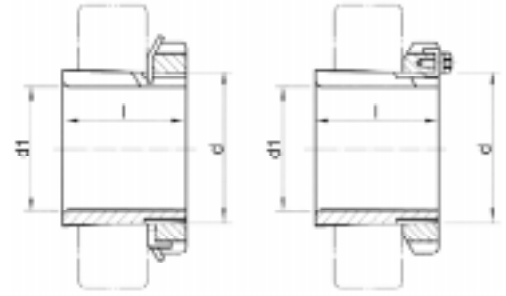


**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
 www.bertolotoegrotta.com.br e-mail: info@bertolotoegrotta.com.br





# Buchas de Fixação



DIÂMETRO DO EIXO - d1				TAMANHO DA BUCHA	MEDIDAS		ACESSÓRIOS			ROLAMENTOS CORRESPONDENTES
H	HE	HA	HS		d mm	l mm	PORCA	DISPOSITIVO SEGURANÇA		
85	3.1/4"	3.5/16"	3.3/8"	<b>219</b>	95	55	KM 19	MB 19	19	1219 K 20219 K
85	3.1/4"	3.5/16"	3.3/8"	<b>319</b>	95	68	KM 19	MB 19	19	2219 K 1319 K 20319 K 22219 HLK 21319 K
85	3.1/4"	3.5/16"	3.3/8"	<b>2319</b>	95	90	KM 19	MB 19	19	2319 K 22319 HLK
90	3.1/2"	3.7/16"	3.5/8"	<b>220</b>	100	58	KM 20	MB 20	20	1220 K 20220 K
90	3.1/2"	3.7/16"	3.5/8"	<b>320</b>	100	71	KM 20	MB 20	20	2220 K 1320 K 20320 K 22220 HLK 21320K
90	3.1/2"	3.7/16"	3.5/8"	<b>2320</b>	100	97	KM 20	MB 20	20	2320 K 22320 HLK 23220 HLK
90	3.1/2"	3.7/16"	3.5/8"	<b>3120</b>	100	76	KM 20	MB 20	20	23120 HLK
95	3.3/4"	3.11/16"	-	<b>221</b>	105	60	KM 21	MB 21	21	1221 K 20221 K
95	3.3/4"	3.11/16"	-	<b>321</b>	105	74	KM 21	MB 21	21	2221 K 20321 K 21321 K
95	3.3/4"	3.11/16"	-	<b>2321</b>	105	101	KM 21	MB 21	21	23221 K
100	4"	3.15/16"	3.7/8"	<b>222</b>	110	63	KM 22	MB 22	22	1222 K 20222 K
100	4"	3.15/16"	3.7/8"	<b>322</b>	110	77	KM 22	MB 22	22	2222 K 1322 K 20322 K 22222 HLK 21322 K
100	4"	3.15/16"	3.7/8"	<b>2322</b>	110	105	KM 22	MB 22	22	22322 HLK 23222 HLK
100	4"	3.15/16"	3.7/8"	<b>3122</b>	110	81	KM 22	MB 22	22	23122 HLK
110	4.1/4"	4.3/16"	4.3/8"	<b>2324</b>	120	112	KM 24	MB 24	24	22324 K 23224 HLK
110	4.1/4"	4.3/16"	4.3/8"	<b>3024</b>	120	72	KML 24	MBL 24	24	2324 K 20224 K
110	4.1/4"	4.3/16"	4.3/8"	<b>3124</b>	120	88	KM 24	MB 24	24	20324 K 23124 HLK 22224 HLK
115	4.1/2"	4.7/16"	-	<b>2326</b>	130	121	KM 26	MB 26	26	22326 K 23226 HLK
115	4.1/2"	4.7/16"	-	<b>3026</b>	130	80	KML 26	MBL 26	26	23026 K 20226 K
115	4.1/2"	4.7/16"	-	<b>3126</b>	130	96	KM 26	MB 26	26	20326 K 23126 HLK 22226 HLK
125	5"	4.15/16"	4.7/8"	<b>2328</b>	140	131	KM 28	MB 28	28	22328 K 23228 K
125	5"	4.15/16"	4.7/8"	<b>3028</b>	140	82	KML 28	MBL 28	28	23028 K 20228 K
125	5"	4.15/16"	4.7/8"	<b>3128</b>	140	97	KM 28	MB 28	28	20328 K 23128 HLK 22228 K
135	5.1/4"	5.3/16"	5.3/8"	<b>2330</b>	150	139	KM 30	MB 30	30	22330 K 23230 K
135	5.1/4"	5.3/16"	5.3/8"	<b>3030</b>	150	87	KML 30	MBL 30	30	23030 K 20230 K
135	5.1/4"	5.3/16"	5.3/8"	<b>3130</b>	150	111	KM 30	MB 30	30	20330 K 23130 K 22230 K
140	5.1/2"	5.7/16"	-	<b>2332</b>	160	147	KM 32	MB 32	32	22332 K 23232 K
140	5.1/2"	5.7/16"	-	<b>3032</b>	160	93	KML 32	MBL 32	32	23032 K 20232 K
140	5.1/2"	5.7/16"	-	<b>3132</b>	160	119	KM 32	MB 32	32	20332 K 23132 K 22232 K
150	6"	5.15/16"	5.7/8"	<b>2334</b>	170	154	KM 34	MB 34	34	22334 K 23234 K
150	6"	5.15/16"	5.7/8"	<b>3034</b>	170	101	KML 34	MBL 34	34	23034 K 20234 K
150	6"	5.15/16"	5.7/8"	<b>3134</b>	170	122	KM 34	MB 34	34	20334 K 23134 K 22234 K
160	6.1/2"	6.7/16"	6.3/8"	<b>2336</b>	180	161	KM 36	MB 36	36	22336 K 23236 K
160	6.1/2"	6.7/16"	6.3/8"	<b>3036</b>	108	109	KML 36	MBL 36	36	23036 K 20236 K
160	6.1/2"	6.7/16"	6.3/8"	<b>3136</b>	180	131	KM 36	MB 36	36	23136 K 22236 K
170	6.3/4"	6.15/16"	6.5/8"	<b>2338</b>	190	119	KM 38	MB 38	38	22338 K 23238 K
170	6.3/4"	6.15/16"	6.5/8"	<b>3038</b>	190	112	KML 38	MBL 38	38	23038 K 20238 K 20338 K
170	6.3/4"	6.15/16"	6.5/8"	<b>3138</b>	190	141	KM 38	MB 38	38	23138 K 22238 K
180	7"	7.3/16"	7.1/8"	<b>2340</b>	200	176	KM 40	MB 40	40	22340 K 23240 K
180	7"	7.3/16"	7.1/8"	<b>3040</b>	200	120	KML 40	MBL 40	40	23040 K 20240 K 20340 K
180	7"	7.3/16"	7.1/8"	<b>3140</b>	200	150	KM 40	MB 40	40	23140 K 22240 K
200	8"	7.15/16"	-	<b>2344</b>	220	186	HM 3144	MS 3144		22344 K 23244 K
200	8"	7.15/16"	-	<b>3044</b>	220	126	HM 3044	MS 3044		23044 K 20244 K 20344 K
200	8"	7.15/16"	-	<b>3144</b>	220	161	HM 3144	MS 3144		23144 K 22244 K

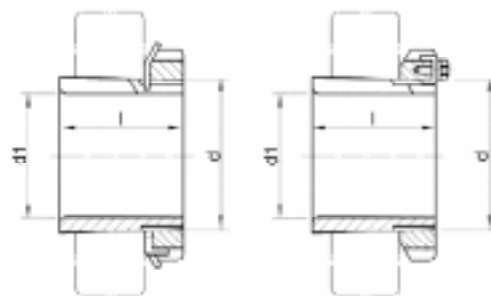


**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)





# Buchas de Fixação



DIÂMETRO DO EIXO - d1				TAMANHO DA BUCHA	MEDIDAS		ACESSÓRIOS		ROLAMENTOS CORRESPONDENTES
H	HE	HA	HS		d mm	l mm	PORCA	DISPOSITIVO SEGURANÇA	
220	-	-	-	<b>2348</b>	240	199	HM 3148	MS 3148	22348 K 23248 K
220	-	-	-	<b>3048</b>	240	133	HM 3048	MS 3048	23048 K 20248 K 20348 K
220	-	-	-	<b>3148</b>	240	172	HM 3148	MS 3148	23148 K 22248 K
240	-	-	-	<b>2352</b>	260	211	HM 3152	MS 3152	22352 K 23252 K
240	-	-	-	<b>3052</b>	260	145	HM 3052	MS 3052	23052 K 20252 K
240	-	-	-	<b>3152</b>	260	190	HM 3152	MS 3152	23152 K 22252 K
260	-	-	-	<b>2356</b>	280	224	HM 3156	MS 3156	22356 K 23256 K
260	-	-	-	<b>3056</b>	280	152	HM 3056	MS 3056	23056 K 20256 K
260	-	-	-	<b>3056</b>	280	195	HM 3156	MS 3156	23156 K 22256 K
280	-	-	-	<b>3060</b>	300	168	HM 3060	MS 3060	23060 K
280	-	-	-	<b>3160</b>	300	208	HM 3160	MS 3160	23160 K 22260 K
280	-	-	-	<b>3260</b>	300	240	HM 3160	MS 3160	23260 K 22360 K
300	-	-	-	<b>3064</b>	320	171	HM 3064	MS 3064	23064 K
300	-	-	-	<b>3164</b>	320	222	HM 3164	MS 3164	23164 K 22264 K
300	-	-	-	<b>3264</b>	320	258	HM 3164	MS 3164	23264 K 22364 K
320	-	-	-	<b>3068</b>	340	187	HM 3068	MS 3068	23068 K
320	-	-	-	<b>3168</b>	340	254	HM 3168	MS 3168	23168 K
320	-	-	-	<b>3268</b>	340	288	HM 3168	MS 3168	23268 K 22368 K
340	-	-	-	<b>3072</b>	360	188	HM 3072	MS 3072	23072 K
340	-	-	-	<b>3172</b>	360	259	HM 3172	MS 3172	23172 K
340	-	-	-	<b>3272</b>	360	299	HM 3172	MS 3172	23272 K 22372 K
360	-	-	-	<b>3072</b>	380	193	HM 3076	MS 3076	23076 K
360	-	-	-	<b>3176</b>	380	264	HM 3176	MS 3176	23176 K
360	-	-	-	<b>3276</b>	380	310	HM 3176	MS 3176	23276 K 22376 K
380	-	-	-	<b>3080</b>	400	210	HM 3080	MS 3080	23080 K
380	-	-	-	<b>3180</b>	400	272	HM 3180	MS 3180	23180 K
380	-	-	-	<b>3280</b>	400	328	HM 3180	MS 3180	23280 K 22380 K
400	-	-	-	<b>3084</b>	420	212	HM 3084	MS 3084	23084 K
400	-	-	-	<b>3184</b>	420	304	HM 3184	MS 3184	23184 K
400	-	-	-	<b>3284</b>	420	352	HM 3184	MS 3184	23284 K 22384 K
410	-	-	-	<b>3088</b>	440	228	HM 3088	MS 3088	23088 K
410	-	-	-	<b>3188</b>	440	307	HM 3188	MS 3188	23188 K
410	-	-	-	<b>3288</b>	440	361	HM 3188	MS 3188	23288 K 22388 K
430	-	-	-	<b>3092</b>	460	234	HM 3092	MS 3092	23092 K
430	-	-	-	<b>3192</b>	460	324	HM 3192	MS 3192	23192 K
430	-	-	-	<b>3292</b>	460	382	HM 3192	MS 3192	23292 K 22392 K
450	-	-	-	<b>3092</b>	480	237	HM 3096	MS 3096	23096 K
450	-	-	-	<b>3196</b>	480	335	HM 3196	MS 3196	23196 K
450	-	-	-	<b>3296</b>	480	397	HM 3196	MS 3196	23296 K 22396 K
470	-	-	-	<b>30/500</b>	500	247	HM 30/500	MS 30/500	230/500 K
470	-	-	-	<b>31/500</b>	500	356	HM 31/500	MS 31/500	231/500 K
470	-	-	-	<b>32/500</b>	500	428	HM 31/500	MS 31/500	232/500 K 223/500 K



**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)

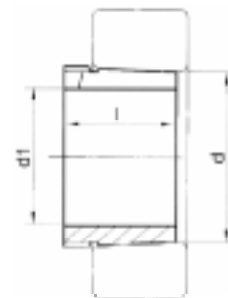






# Buchas de Desmontagem

## Desmontagem



DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			PORCA PARA DESMONTAGEM	PORCA PARA APERTO	ROLAMENTOS CORRESPONDENTES		
	d	d1	l					
AH 308 AH 2308	40	35	29	KM 9	KM 7	2208 K	22208 HLK	1308 K 21308 K
AH 309 AH 2309	45	40	31	KM 10	KM 8	2309 K	22209 HLK	1309 K 21309 K
AHX 310 AHX 2310	50	45	35	KM 11	KM 9	2210 K	22210 HLK	1310 K 21310 K
AHX 311 AHX 2311	55	50	37	KM 12	KM 10	2211 K	22211 HLK	1311 K 21311 K
AHX 312 AHX 2312	60	55	40	KM 13	KM 11	2212 K	22212 HLK	1312 K 21312 K
AH 313 AH 2313	65	60	42	KM 15	KM 12	2213 K	22213 HLK	1313 K 21313 K
AH 314 AHX 2314	70	65	43	KM 16	KM 13	2214 K	22214 HLK	1314 K 21314 K
AH 315 AHX 2315	75	70	45	KM 17	KM 14	2215 K	22215 HLK	1315 K 21315 K
AH 316 AHX 2316	80	75	48	KM 18	KM 15	2216 K	22216 HLK	1316 K 21316 K
AHX 317 AHX 2317	85	88	52	KM 19	KM 16	2217 K	22217 HLK	1317 K 21317 K
AHX 318 AHX 2318 AHX 3218	90	85	53	KM 20	KM 17	2218 K	22218 HLK	1318 K 21318 K
AHX 319 AHX 2319 AHX 3219	95	90	57	KM 21	KM 18	2219 K	22219 HLK	1319 K 21319 K
AHX 320 AHX 2320 AHX 3120 AHX 3220	100	95	59	KM 22	KM 19	2220 K	22220 HLK	1320 K 21320 K
AHX 322 AHX 2322 AHX 3122 AHX 3222 AH 24122	110	105	63	KM 24	KM 21	2222 K	22222 HLK	1322 K 21322 K
AHX 2324 AHX 3024 AHX 3124 AHX 3224 AH 24024 AH 24124	120	115	105	KM 27	KM 23	2324 K	22224 HLK	1324 K 21324 K
AHX 2326 AHX 3026 AHX 3126 AHX 3226 AH 24026 AH 24126	130	125	115	KM 29	KM 25	2326 K	22226 HLK	1326 K 21326 K
AHX 2328 AHX 3028 AHX 3128 AHX 3228 AH 24028 AH 24128	140	135	125	KM 31	KM 27	2328 K	22228 K	1328 K 21328 K

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			PORCA PARA DESMONTAGEM	PORCA PARA APERTO	ROLAMENTOS CORRESPONDENTES	
	d	d1	l				
AHX 2330 AHX 3030 AHX 3130 AHX 3230 AH 24030 AH 24130	150	145	135	KM 33	KM 29	2330 K	22230 K
AH 2332 AH 3032 AH 3132 AH 3232 AH 24032 AH 24132	160	150	140	KM 36	KM 30	2332 K	22232 K
AH 2334 AH 3034 AH 3134 AH 3234 AH 24034 AH 24134	170	160	146	KM 38	KM 32	2334 K	22234 K
AH 2236 AH 2336 AH 3036 AH 3136 AH 3236 AH 24036 AH 24136	180	170	105	KM 40	KM 34	2236 K	22336 K
AH 2238 AH 2338 AH 3038 AH 3138 AH 3238 AH 24038 AH 24138	190	180	112	HM 42 T	KM 36	2238 K	22338 K
AH 2240 AH 2340 AH 3040 AH 3140 AH 3240 AH 24040 AH 24140	200	190	118	HM 44 T	KM 38	2240 K	22340 K
AH 2244 AH 2344 AH 3044 AH 3144 AH 24044 AH 24144	220	200	130	HM 48 T	KM 40	2244 K	22344 K
AH 2248 AH 2348 AH 3048 AH 3148 AH 24048 AH 24148	240	220	144	HM 52 T	HM 44 T	2248 K	22348 K
AH 2252 AH 2352 AH 3056 AH 3152 AH 24052 AH 24152	260	240	155	HM 58 T	HM 48 T	2252 K	22352 K
AH 2256 AH 2356	280	260	155	HM 62 T	HM 52 T	2256 K	22356 K



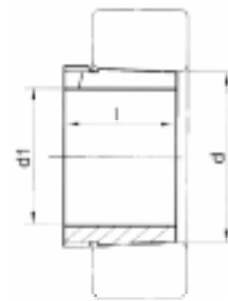
**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
 www.bertolotoegrotta.com.br e-mail: info@bertolotoegrotta.com.br





# Buchas de Desmontagem

## Desmontagem



DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			PORCA PARA DESMONTAGEM	PORCA PARA APERTO	ROLAMENTOS CORRESPONDENTES		DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			PORCA PARA DESMONTAGEM	PORCA PARA APERTO	ROLAMENTOS CORRESPONDENTES	
	d	d1	l						d	d1	l				
AH 3056	280	260	131	HML 60 T	HM 52 T	23056 K		AH 24176	380	360	271	HM 80 T	HM 3172	24176 K 30	
AH 3156	280	260	175	HM 62 T	HM 52 T	23156 K		AH 3080	400	380	183	HML 86 T	HM 3076	23080 K	
AH 24056	280	260	162	HM 58 T	HM 52 T	24056 K 30		AH 3180	400	380	240	HM 88 T	HM 3176	23188 K	
AH 24156	280	260	202	HM 60 T	HM 52 T	24156 K 30		AH 3280	400	380	312	HM 88 T	HM 3176	22380 K	
AH 2260	300	280	170	HM 66 T	HM 56 T	22260 K		AH 24080	400	380	228	HM 84 T	HM 3176	24080 K 30	
AH 3060	300	280	145	HML 64 T	HM 56 T	23060 K		AH 24180	400	380	278	HM 84 T	HM 3176	24180 K 30	
AH 3160	300	280	192	HM 66 T	HM 56 T	23160 K		AH 3084	420	400	186	HML 90 T	HM 3080	23084 K	
AH 3260	300	280	228	HM 66 T	HM 56 T	23260 K	22360 K	AH 3184	420	400	266	HM 92 T	HM 3180	23184 K	
AH 24060	300	280	184	HM 62 T	HM 56 T	24060 K 30		AH 24084	420	400	230	HM 88 T	HM 3180	24088 K 30	
AH 24160	300	280	224	HM 64 T	HM 56 T	24160 K 30		AH 24184	420	400	310	HM 88 T	HM 3180	24184 K 30	
AH 2264	320	300	180	HM 70 T	HM 3160	22264 K		AHX 3088	440	420	194	HML 94 T	HM 3084	23088 K	
AH 3064	320	300	149	HML 69 T	HM 3060	23064 K		AHX 3188	440	420	270	HM 96 T	HM 3184	23188 K	
AH 3164	320	300	209	HM 70 T	HM 3160	23164 K		AH 24088	440	420	242	HM 92 T	HM 3184	24088 K 30	
AH 3264	320	300	246	HM 70 T	HM 3160	23264 K	22364 K	AH 24188	440	420	310	HM 92 T	HM 3184	24188 K 30	
AH 24064	320	300	184	HM 66 T	HM 3160	24064 K 30		AHX 3092	460	440	202	HML 98 T	HM 3088	23092 K	
AH 24164	320	300	242	HM 68 T	HM 3160	24164 K 30		AHX 3192	460	440	285	HM 102 T	HM 3188	23192 K	
AH 3068	340	320	162	HML 73 T	HM 3064	23068 K		AH 24092	460	440	450	HM 96 T	HM 3188	24092 K 30	
AH 3168	340	320	225	HM 74 T	HM 3164	23168 K		AH 24192	460	440	332	HM 96 T	HM 3188	24192 K 30	
AH 3268	340	320	364	HM 74 T	HM 3164	22368 K		AHX 3096	480	460	205	HML 104 T	HM 3092	23096 K	
AH 24068	340	320	206	HM 72 T	HM 3164	24068 K 30		AHX 3196	480	460	295	HM 106 T	HM 3192	23192 K	
AH 24168	340	320	269	HM 72 T	HM 3164	24168 K 30		AH 24096	480	460	250	HMLL100 T	HM 3192	24096 K 30	
AH 3072	360	340	167	HML 77 T	HM 3068	23072 K		AH 24196	480	460	343	HMLL100 T	HM 3192	24196 K 30	
AH 3172	360	340	229	HM 80 T	HM 3168	23172 K		AHX 30500	500	480	209	HML 108 T	HM 3096	230500 K	
AH 3272	360	340	274	HM 80 T	HM 3168	22372 K		AHX 31500	500	480	313	HM 110 T	HM 3196	231500 K	
AH 24072	360	340	206	HM 76 T	HM 3168	24072 K 30		AH 240500	500	480	253	HMLL104 T	HM 3196	240500 K 30	
AH 24172	360	340	269	HM 76 T	HM 3168	24172 K 30		AH 241500	500	480	362	HMLL106 T	HM 3196	241500 K 30	
AH 3076	380	360	170	HML 82 T	HM 3072	23076 K									
AH 3176	380	360	232	HM 84 T	HM 3172	23176 K									
AH 3276	380	360	284	HM 84 T	HM 3176	22376 K									
AH 24076	380	360	280	HM 80 T	HM 3172	24076 K 30									



**BERTELOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertelotoegrotta.com.br](http://www.bertelotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertelotoegrotta.com.br](mailto:info@bertelotoegrotta.com.br)

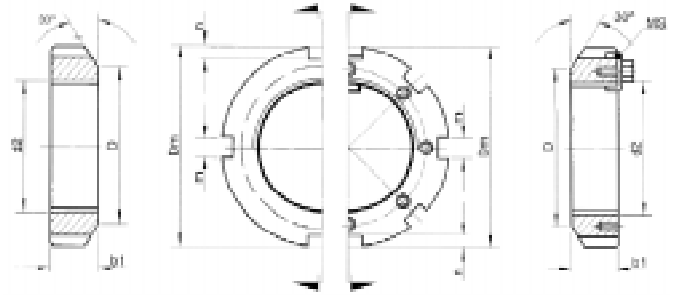






# Porcas

Porcas



DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						DISPOSITIVO DE SEGURANÇA
	d2	Dm	b1	D	m	n	
KM 0	M 10x0,75	18	4	13,5	3	2	MB 0
KM 1	M 12x1	22	4	17	3	2	MB 1
KM 2	M 15x1	25	5	21	4	2	MB 2
KM 3	M 17x1	28	5	24	4	2	MB 3
KM 4	M 20x1	32	6	26	4	2	MB 4
KM 5	M 25x1,6	38	7	32	5	2	MB 5
KM 6	M 30x1,5	45	7	38	5	2	MB 6
KM 7	M 35x1,5	52	8	44	5	2	MB 7
KM 8	M 40x1,5	58	9	50	6	2,5	MB 8
KM 9	M 45x1,5	65	10	56	6	2,5	MB 9
KM 10	M 50x1,5	70	11	61	6	2,5	MB 10
KM 11	M 55x2	75	11	67	7	3	MB 11
KM 12	M 60x2	80	11	73	7	3	MB 12
KM 13	M 65x2	85	12	79	7	3	MB 13
KM 14	M 70x2	92	12	85	8	3,5	MB 14
KM 15	M 75x2	98	13	90	8	3,5	MB 15
KM 16	M 80x2	105	15	95	8	3,5	MB 16
KM 17	M 85x2	110	16	102	8	3,5	MB 17
KM 18	M 90x2	120	16	108	10	4	MB 18
KM 19	M 95x2	125	17	113	10	4	MB 19
KM 20	M 100x2	130	18	120	10	4	MB 20
KM 21	M 105x2	140	18	126	12	5	MB 21
KM 22	M 110x2	145	19	133	12	5	MB 22
KM 23	M 115x2	150	19	137	12	5	MB 23
KM 24	M 120x2	155	20	138	12	5	MB 24
KML 24	M 120x2	145	20	135	12	5	MBL 24
KM 25	M 125x2	160	21	148	12	5	MB 25
KM 26	M 130x2	165	21	149	12	5	MB 26
KML 26	M 130x2	155	21	145	12	5	MBL 26
KM 27	M 135x2	175	22	160	14	6	MB 27
KM 28	M 140x2	180	22	160	14	6	MB 28
KML 28	M 140x2	165	22	155	12	5	MBL 28
KM 29	M 145x2	190	24	172	14	6	MB 29
KM 30	M 150x2	195	24	171	14	6	MB 30
KML 30	M 150x2	180	24	170	14	5	MBL 30
KM 31	M 155x3	200	25	182	16	7	MB 31
KM 32	M 160x3	210	25	182	16	7	MB 32
KML 32	M 160x3	190	25	180	14	5	MBL 32
KM 33	M 165x3	210	26	193	16	7	MB 33
KM 34	M 170x3	220	26	193	16	7	MB 34
KML 34	M 170x3	200	26	190	16	5	MBL 34
KM 36	M 180x3	230	27	203	18	8	MB 36
KML 36	M 180x3	210	27	200	16	5	MBL 36
HMLL 36	M 180x3	210	25	196	16	7	-
KM 38	M 190x3	240	28	214	18	8	MB 38
KML 38	M 190x3	220	28	210	16	5	MBL 38
HMLL 38	M 190x3	225	25	211	16	7	-
KM 40	M 200x3	250	29	226	18	8	MB 40
KML 40	M 200x3	240	29	222	18	8	MBL 40
HMLL 40	M 200x3	235	25	221	18	7	-
HML 41 T	TR 205x4	250	30	232	18	8	-
HM 42 T	TR 210x4	270	30	238	20	10	-
HMLL 42 T	TR 210x4	250	26	234	18	8	-
HML 43 T	TR 215x4	260	30	242	20	9	-

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						DISPOSITIVO DE SEGURANÇA
	d2	Dm	b1	D	m	n	
HM 3044	TR 220x4	260	30	242	20	9	MS 3044
HM 3144	TR 220x4	280	32	250	20	10	MS 3144
HM 44 T	TR 220x4	280	32	250	20	10	MB 44
HM 46 T	TR 230x4	290	34	260	20	10	-
HMLL 46 T	TR 230x4	270	26	254	18	8	-
HML 47 T	TR 235x4	280	30	262	20	9	-
HM 3048	TR 240x4	290	34	270	20	10	MS 3048
HM 3148	TR 240x4	300	34	270	20	10	MS 3148
HM 48 T	TR 240x4	300	34	270	20	10	MB 48
HM 50 T	TR 250x4	320	35	290	20	10	-
HMLL 50 T	TR 250x4	290	26	274	18	8	-
HM 3052	TR 260x4	310	34	290	20	10	MS 3052
HM 3152	TR 260x4	330	36	300	24	12	MS 3152
HM 52 T	TR 260x4	330	35	300	24	12	MB 52
HML 52 T	TR 260x4	310	30	290	20	10	-
HM 54 T	TR 270x4	340	36	310	24	12	-
HMLL 55 T	TR 275x4	320	27	304	18	8	-
HM 3056	TR 208x4	330	38	310	24	10	MS 3056
HM 3156	TR 280x4	350	38	320	24	12	MS 3156
HM 56 T	TR 280x4	350	36	320	24	12	MB 56
HML 56 T	TR 208x4	330	30	310	24	10	-
HM 58 T	TR 290x4	365	36	335	24	12	-
HMLL 59 T	TR 295x4	340	27	320	20	10	-
HM 3060	TR 300x4	360	42	336	24	12	MS 3060
HM 3160	TR 300x4	380	40	340	24	12	MS 3160
HM 60 T	TR 300x4	370	36	340	24	12	-
HML 60 T	TR 300x4	360	31	336	24	12	-
HM 62 T	TR 310x5	380	36	350	24	12	-
HMLL 63 T	TR 315x5	370	28	350	20	10	-
HM 3064	TR 320x5	380	42	356	24	12	MS 3064
HM 3164	TR 320x5	400	42	360	24	12	MS 3164
HM 64 T	TR 320x5	400	40	370	24	12	-
HML 64 T	TR 320x5	380	32	356	24	12	-
HM 66 T	TR 330x5	410	40	380	28	15	-
HMLL 67 T	TR 335x5	390	28	370	20	10	-
HM 3068	TR 340x5	400	45	376	24	12	MS 3068
HM 3168	TR 340x5	440	55	400	28	15	MS 3168
HM 68 T	TR 340x5	420	42	390	28	15	-
HML 69 T	TR 345x5	410	33	384	28	13	-
HM 70 T	TR 350x5	430	42	400	28	15	-
HMLL 71 T	TR 355x5	410	28	386	24	12	-
HM 3072	TR 360x5	420	45	394	28	13	MS 3072
HM 3172	TR 360x5	460	58	420	28	15	MS 3172
HM 72 T	TR 360x5	440	45	410	28	15	-
HML 72 T	TR 360x5	420	35	394	28	13	-
HML 73 T	TR 365x5	430	35	404	28	13	-
HM 74 T	TR 370x5	450	45	420	28	15	-
HMLL 75 T	TR 375x5	430	28	406	24	12	-
HM 3076	TR 380x5	450	48	422	28	14	MS 3076
HM 3176	TR 380x5	490	60	440	32	18	MS 3176
HM 76 T	TR 380x5	470	45	430	32	18	-

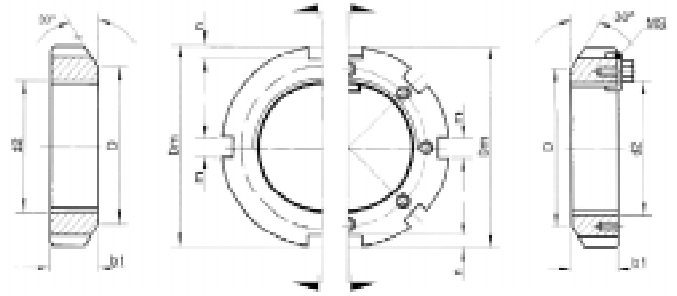


**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)





# Porcas

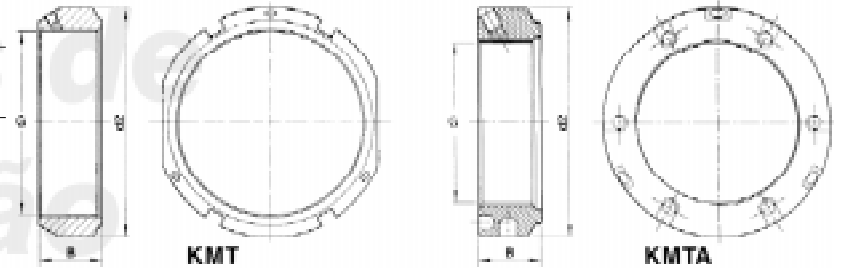


DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						DISPOSITIVO DE SEGURANÇA
	d2	Dm	b1	D	m	n	
HMLL 76 T	TR 380x5	445	36	417	28	14	-
HML 77 T	TR 385x5	450	37	422	28	14	-
HMLL 79 T	TR 395x5	460	30	436	24	12	-
HM 3080	TR 400x5	470	52	442	28	14	MS 3080
HM 3180	TR 400x5	520	62	460	32	18	MS 3180
HM 80 T	TR 400x5	500	46	460	32	18	-
HML 82 T	TR 410x5	480	39	452	32	14	-
HMLL 83 T	TR 415x5	480	30	456	24	12	-
HM 3084	TR 420x5	490	52	462	32	14	MS 3084
HM 3184	TR 420x5	540	70	490	32	18	MS 3184
HM 84 T	TR 420x5	520	49	480	32	18	-
HML 86 T	TR 430x5	500	41	472	32	14	-
HMLL 87 T	TR 435x5	500	30	474	28	13	-
HM 3088	TR 440x5	520	60	490	32	15	MS 3088
HM 3188	TR 440x5	560	70	510	36	20	MS 3188
HM 88 T	TR 440x5	540	51	500	36	20	-
HML 90 T	TR 450x5	520	41	490	32	15	-
HM 3092	TR 460x5	540	60	510	32	15	MS 3092

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						DISPOSITIVO DE SEGURANÇA
	d2	Dm	b1	D	m	n	
HM 3192	TR 460x5	580	75	540	36	20	MS 3192
HM 92 T	TR 460x5	550	53	510	36	20	-
HMLL 92 T	TR 460x5	530	33	504	28	13	-
HML 94 T	TR 470x5	540	43	510	32	15	-
HM 3096	TR 480x5	560	60	530	36	15	MS 3096
HM 3196	TR 480x5	620	75	560	36	20	MS 3196
HMLL 96 T	TR 480x5	550	33	522	32	14	-
HM 96 T	TR 480x5	590	56	540	36	20	-
HML 98 T	TR 490x5	570	45	540	36	15	-
HM 30/500	TR 500x5	580	68	550	36	15	MS 30/500
HM 31/500	TR 500x5	630	80	580	40	23	MS 31/500
HMLL 100 T	TR 500x5	575	37	547	32	14	-
HM 102 T	TR 510x6	620	58	570	40	23	-
HML 104 T	TR 520x5	600	47	570	36	15	-
HMLL 104 T	TR 520x6	595	42	565	32	15	-
HM 106 T	TR 530x6	640	60	590	40	23	-
HML 108 T	TR 540x6	620	49	590	40	20	-
HM 110 T	TR 550x6	670	63	620	40	23	-



# Porcas de Precisão



DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm) ROSCA G	d2	B
KMT 4	M 20x1	40	18
-	-	-	-
KMT 5	M 25x1,5	44	20
KMTA 5	M 25x1,5	42	20
KMT 6	M 30x1,5	49	20
KMTA 6	M 30x1,5	48	20
KMT 7	M 35x1,5	54	22
KMTA 7	M 35x1,5	53	20
KMT 8	M 40x1,5	65	22
KMTA 8	M 40x1,5	58	22
KMT 9	M 45x1,5	70	22
KMTA 9	M 45x1,5	68	22
KMT 10	M 50x1,5	75	25
KMTA 10	M 50x1,5	70	24

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm) ROSCA G	d2	B
KMT 11	M 55x2	85	25
KMTA 11	M 55x1,5	75	24
KMT 12	M 60x2	90	26
KMTA 12	M 60x1,5	84	24
KMT 13	M 65x2	95	28
KMTA 13	M 65x1,5	88	25
KMT 14	M 70x2	100	28
KMTA 14	M 70x1,5	95	26
KMT 15	M 75x2	105	28
KMTA 15	M 75x1,5	100	26
KMT 16	M 80x2	110	32
KMTA 16	M 80x2	110	30
KMT 17	M 85x2	120	32
KMTA 17	M 85x2	115	32

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm) ROSCA G	d2	B
KMT 18	M 90x2	120	32
KMTA 18	M 90x2	120	32
KMT 19	M 95x2	130	32
KMTA 19	M 95x2	125	32
KMT 20	M 100x2	135	32
KMTA 20	M 100x2	130	32
KMT 22	M 110x2	145	32
KMTA 22	M 110x2	140	32
KMT 24	M 120x2	155	32
KMTA 24	M 120x2	155	32
KMT 26	M 130x2	165	32
KMTA 26	M 130x3	165	32
KMT 28	M 140x2	175	32
KMTA 28	M 140x3	180	32

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm) ROSCA G	d2	B
KMT 30	M 150x2	185	32
KMTA 30	M 150x3	190	32
KMT 32	M 160x3	195	32
KMTA 32	M 160x3	205	32
KMT 34	M 170x3	205	32
KMTA 34	M 170x3	215	32
KMT 36	M 180x3	215	32
KMTA 36	M 180x3	230	32
KMT 38	M 190x3	225	32
KMTA 38	M 190x3	240	32
KMT 40	M 200x3	235	32
KMTA 40	M 200x3	245	32



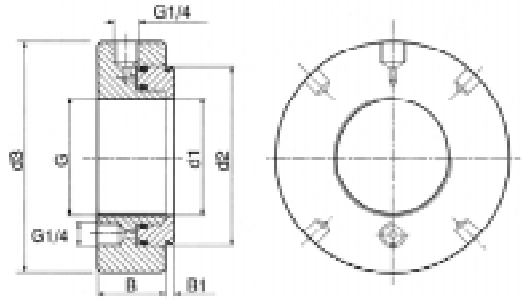
**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)





# Porcas Hidráulicas

## Hidráulicas



DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						DESLOCAMENTO AXIAL máximo (mm)	PESO/Kg
	G	d1	d2	d3	B	B1		
HMV 10	M 50x1,5	50,5	85	114	38	4	5	2,70
HMV 11	M 55x2	55,5	90	120	38	7	5	2,75
HMV 12	M 60x2	60,5	95	125	38	5	5	2,80
HMV 13	M 65x2	65,5	101	130	38	5	5	3,00
HMV 14	M 70x2	70,5	107	135	38	5	5	3,20
HMV 15	M 75x2	75,5	112	140	38	5	5	3,40
HMV 16	M 80x2	80,5	117	146	38	5	5	3,70
HMV 17	M 85x2	85,5	122	150	38	5	5	3,75
HMV 18	M 90x2	90,5	127	156	38	5	5	4,00
HMV 19	M 95x2	95,5	113	162	38	5	5	4,30
HMV 20	M 100x2	100,5	138	166	38	6	5	4,40
HMV 21	M 105x2	105,5	143	172	38	6	5	4,65
HMV 22	M 110x2	110,5	149	178	38	6	5	4,95
HMV 23	M 115x2	115,5	154	182	38	6	5	5,00
HMV 24	M 120x2	120,5	159	188	38	6	5	5,25
HMV 25	M 125x2	125,5	164	192	38	6	5	5,35
HMV 26	M 130x2	130,5	170	198	38	6	5	5,65
HMV 27	M 135x2	135,5	175	204	38	6	5	5,90
HMV 28	M 140x2	140,5	180	208	38	7	5	6,00
HMV 29	M 145x2	145,5	186	214	39	7	5	6,50
HMV 30	M 150x2	150,5	191	220	39	7	5	6,60
HMV 31	M 155x3	155,5	198	226	39	7	5	6,95
HMV 32	M 160x3	160,5	204	232	40	7	6	7,60
HMV 33	M 165x3	165,5	209	238	40	7	6	7,90
HMV 34	M 170x3	170,5	215	244	41	7	6	8,40
HMV 36	M 180x3	180,5	227	256	41	7	6	9,15
HMV 38	M 190x3	191	239	270	42	8	7	10,50
HMV 40	M 200x3	201	251	282	43	8	8	11,50
HMV 41	Tr 205x4	207	256	288	43	8	8	12,00
HMV 42	Tr 210x4	212	262	294	44	8	9	12,50
HMV 43	Tr 215x4	217	267	300	44	8	9	13,00
HMV 44	Tr 220x4	222	273	309	44	8	9	13,50
HMV 45	Tr 225x4	227	280	312	45	8	9	14,50
HMV 46	Tr 230x4	232	285	318	45	8	9	14,50
HMV 47	Tr 235x4	237	291	326	46	8	10	16,00
HMV 48	Tr 240x4	242	296	330	46	9	10	16,00
HMV 50	Tr 250x4	252	307	342	46	9	10	17,50
HMV 52	Tr 260x4	262	319	356	47	9	11	19,00
HMV 54	Tr 270x4	272	330	368	48	9	12	20,50
HMV 56	Tr 280x4	282	341	380	49	9	12	22,00
HMV 58	Tr 290x4	292	353	390	49	9	13	22,50
HMV 60	Tr 300x4	302	364	404	51	10	14	25,50

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						DESLOCAMENTO AXIAL máximo (mm)	PESO/Kg
	G	d1	d2	d3	B	B1		
HMV 62	Tr 310x5	312	375	416	52	10	14	27,0
HMV 64	Tr 320x5	322	387	428	53	10	14	29,5
HMV 66	Tr 330x5	332	397	438	53	10	14	30,0
HMV 68	Tr 340x5	342	408	405	54	10	14	31,5
HMV 69	Tr 345x5	347	414	456	54	10	14	32,5
HMV 70	Tr 350x5	352	420	464	56	10	14	35,0
HMV 72	Tr 360x5	362	431	472	56	10	15	35,5
HMV 73	Tr 365x5	367	436	482	57	11	15	38,5
HMV 74	Tr 370x5	372	442	486	57	11	16	39,0
HMV 76	Tr 380x5	382	452	498	58	11	16	40,5
HMV 77	Tr 385x5	387	459	504	58	11	16	41,0
HMV 80	Tr 400x5	402	475	522	60	11	17	45,5
HMV 82	Tr 410x5	412	486	534	61	11	17	48,0
HMV 84	Tr 420x5	422	498	546	61	11	17	50,0
HMV 86	Tr 430x5	432	508	556	62	11	17	52,5
HMV 88	Tr 440x5	442	519	566	62	12	17	54,0
HMV 90	Tr 450x5	452	530	580	64	12	17	57,5
HMV 92	Tr 460x5	462	541	590	64	12	17	60,0
HMV 94	Tr 470x5	472	552	602	65	12	18	62,0
HMV 96	Tr 480x5	482	563	612	65	12	19	63,0
HMV 98	Tr 490x5	492	573	624	66	12	19	66,0
HMV 100	Tr 500x5	502	585	636	67	12	19	70,0
HMV 102	Tr 510x6	512	596	648	68	12	20	74,0
HMV 104	Tr 520x6	522	606	658	68	13	20	75,0
HMV 106	Tr 530x6	532	617	670	69	13	21	79,0
HMV 108	Tr 540x6	542	629	682	69	13	21	81,0
HMV 110	Tr 550x6	552	639	693	70	13	21	84,0
HMV 112	Tr 560x6	562	650	704	71	13	22	88,0
HMV 114	Tr 570x6	572	661	716	72	13	23	91,0
HMV 116	Tr 580x6	582	671	726	72	13	23	94,0
HMV 120	Tr 600x6	602	693	748	73	13	23	100
HMV 126	Tr 630x6	632	726	782	74	14	23	110
HMV 130	Tr 650x6	652	747	804	75	14	23	115
HMV 134	Tr 670x6	672	768	826	76	14	24	120
HMV 138	Tr 690x6	692	791	848	77	14	25	127
HMV 142	Tr 710x7	712	812	870	78	15	25	135
HMV 150	Tr 750x7	752	855	912	79	15	25	146
HMV 160	Tr 800x7	802	908	965	80	16	25	161
HMV 170	Tr 850x7	852	962	1020	83	16	26	181
HMV 180	Tr 900x7	902	1015	1075	86	17	30	205
HMV 190	Tr 950x8	952	1069	1126	86	17	30	218
HMV 200	Tr 1000x8	1002	1122	1180	88	17	34	239



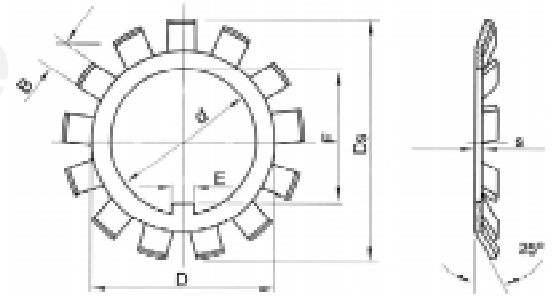
**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)





# Arruelas de Trava

## Arruelas de Trava



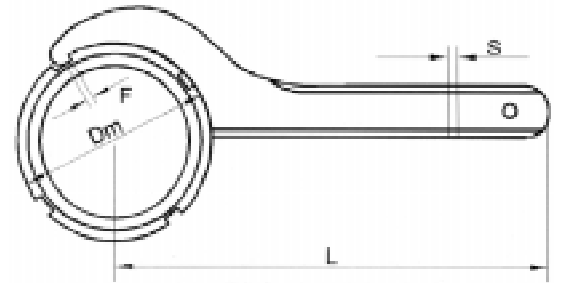
DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						
	d	Ds	D	s	E	F	B
MB 0	10	21	13,5	1	3	8,5	3
MB 1	12	25	17	1	3	10,5	3
MB 2	15	28	21	1	4	3,5	4
MB 3	17	32	24	1	4	15,5	4
MB 4	20	36	26	1	4	18,5	4
MB 5	25	42	32	1,25	5	23	5
MB 6	30	49	38	1,25	5	27,5	5
MB 7	35	57	44	1,25	6	32,5	5
MB 8	40	62	50	1,25	6	37,5	6
MB 9	45	69	56	1,25	6	42,5	6
MB 10	50	74	61	1,25	6	47,5	6
MB 11	55	81	67	1,5	8	52,5	7
MB 12	60	86	73	1,5	8	57,5	7
MB 13	65	92	79	1,5	8	62,5	7
MB 14	70	98	85	1,5	8	66,5	8
MB 15	75	104	90	1,5	8	71,5	8
MB 16	80	112	95	1,75	10	76,5	8
MB 17	85	119	102	1,75	10	81,5	8
MB 18	90	126	108	1,75	10	86,5	10
MB 19	95	113	113	1,75	10	91,5	10
MB 20	100	142	120	1,75	12	96,5	10
MB 21	105	145	126	1,75	12	100,5	12
MB 22	110	154	113	1,75	12	105,5	12
MB 23	115	159	137	2	12	110,5	12
MB 24	120	164	138	2	14	115	12
MBL 24	120	148	135	2	14	115	12
MB 25	125	170	148	2	14	120	12

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)						
	d	Ds	D	s	E	F	B
MB 26	130	175	149	2	14	125	12
MBL 26	130	158	145	2	14	125	12
MB 27	135	185	160	2	14	130	14
MB 28	140	192	160	2	16	135	14
MBL 28	140	170	155	2	16	135	12
MB 29	145	202	172	2	16	140	14
MB 30	150	205	171	2	16	145	14
MBL 30	150	186	170	2	16	145	14
MB 31	155	212	182	2,5	16	147,5	16
MB 32	160	217	182	2,5	18	154	16
MBL 32	160	197	180	2,5	18	154	14
MB 33	165	222	193	2,5	18	157,5	16
MB 34	170	232	193	2,5	18	164	16
MBL 34	170	209	190	2,5	18	164	16
MB 36	180	242	203	2,5	20	174	18
MBL 36	180	215	200	2,5	20	174	16
MB 38	190	252	214	2,5	20	184	18
MBL 38	190	228	210	2,5	20	184	16
MB 40	200	262	226	2,5	20	194	18
MBL 40	200	248	222	2,5	20	194	18
MB 44	220	292	250	3	24	213	20
MB 48	240	312	270	3	24	233	20
MB 52	260	342	300	3	28	253	24
MB 56	280	362	320	3	28	273	24



# Chaves de Gancho

## Chaves de Gancho



DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			
	Dm	F	L	s
HN 1	22	2	100	4,7
HN 2	25	2,5	100	4,7
HN 3	28	2,5	100	4,7
HN 4	32	2,5	120	4,7
HN 5	38	3	150	4,7
HN 6	45	3,5	180	6,3
HN 7	52	3,5	180	6,3
HN 8	58	4	210	8
HN 9	65	4	210	8
HN 10	70	4	210	8
HN 11	75	4	210	8
HN 12	80	5	240	8

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			
	Dm	F	L	s
HN 13	85	5	240	8
HN 14	92	5	240	8
HN 15	98	5	240	8
HN 16	105	5	240	8
HN 17	110	5	280	12,7
HN 18	120	5	280	12,7
HN 19	125	5	280	17,7
HN 20	130	5	280	12,7
HN 21	140	6	320	12,7
HN 22	145	6	320	12,7
HN 23	148	11	394	12,7
HN 24	153	11	416,5	12,7

DESIGNAÇÃO	MEDIDAS (mm)			
	Dm	F	L	s
HN 25	158	11	429	12,7
HN 26	163	11	436,5	12,7
HN 27	173	13	451,5	15,8
HN 28	178	13	464	15,8
HN 29	188	13	484	15,8
HN 30	193	13	496,5	15,8
HN 31	198	15	509	15,8
HN 32/33	208	15	519	15,8
HN 34	218	15	544	15,8
HN 36	228	17	564	15,8
HN 38	238	17	584	15,8
HN 40	248	17	604	15,8



**BERTOLOTO & GROTTA LTDA.** - Buchas para Rolamentos  
 Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
 Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)



## **POLÍTICA DA QUALIDADE**

Atender as necessidades dos nossos clientes através da venda de produtos e serviços de alta qualidade.



**Bertoloto & Grotta**  
**Ltda.** ISO 9001/2000  
METALÚRGICA  
SANTA TEREZINHA

Av. Major José Levy Sobrinho, 1296 • Cx. Postal 92 - CEP 13486-190  
Fone: (19) 3451.8210 • Fax (19) 3451.4770 • LIMEIRA • SP • Brasil  
[www.bertolotoegrotta.com.br](http://www.bertolotoegrotta.com.br) e-mail: [info@bertolotoegrotta.com.br](mailto:info@bertolotoegrotta.com.br)

