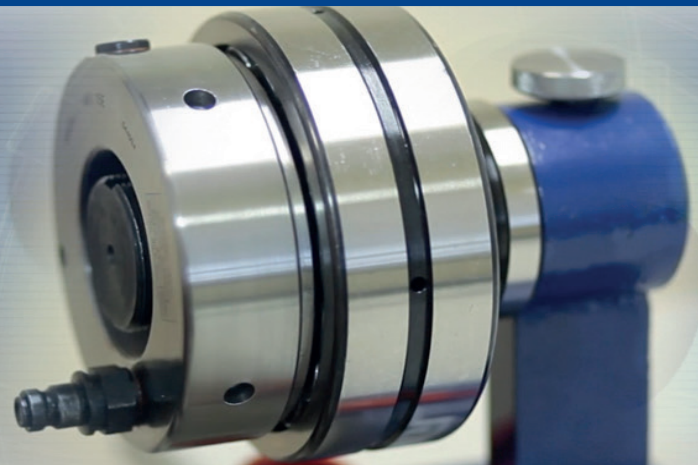


BGL[®]

BERTOLOTO & GROTTA

Buchas para Rolamentos

Instruções de Montagem e Desmontagem de Buchas sob Rolamentos Autocompensadores com Furo Cônico



**Vídeo 05: MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO HIDRÁULICA
sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com PORCA HIDRÁULICA**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em www.bgl.com.br/treinamento.htm
Vídeos Técnicos - **Vídeo 05**

**Engenharia de
Aplicação BGL**

Índice:

Preparativos Iniciais.....	03
Procedimentos de Montagem	04

PREPARATIVOS INICIAIS

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.



02

Selecione as ferramentas adequadas.



03

É importante que, antes de desembalar as peças, você compare a designação da embalagem com a sua necessidade.



04

O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.



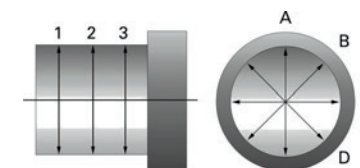
05

Em seguida, verifique a precisão dimensional e o formato do eixo que estará em contato com a Bucha.

A dimensão do eixo deve estar dentro da tolerância máxima h10 e cilindricidade IT5/2 ou, em baixas rotações, IT7/2.

ATENÇÃO

O diâmetro do eixo deve ser verificado utilizando-se um micrômetro em quatro posições em dois ou três planos.



Procedimentos de Montagem

06

Desembale e limpe a Bucha.



Para esta montagem foi utilizada uma Bucha de Fixação Hidráulica adaptada especialmente para demonstração.

07

Passo uma fina camada de óleo sobre a superfície interna da Bucha e também no eixo.

Obs.: Dependendo do tipo de exigência do equipamento a montagem pode ser feita **a seco**, sem utilizar o óleo.



Este procedimento ajudará na desmontagem das peças

08

Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo. Em seguida, desloque-a para sua posição no eixo.



09

Retire a embalagem do rolamento. Remova o óleo protetivo do furo e também do diâmetro externo.



Atenção: Rolamentos novos devem ser retirados de sua embalagem somente no momento da montagem



10

Com um calibrador de lâminas, meça a folga inicial existente entre o anel externo e o rolo do rolamento que esteja mais livre e anote para uso na tabela de redução de folga.

Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga interna radial antes da Montagem							
		Grupo de folga							
		C2		Normal		C3		C4	
Maior que	Até inclusive	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
24	30	0,020	0,030	0,030	0,040	0,040	0,055	0,055	0,075
30	40	0,025	0,035	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085
40	50	0,030	0,045	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100
50	65	0,040	0,055	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,120
65	80	0,050	0,070	0,070	0,095	0,095	0,120	0,120	0,150
80	100	0,055	0,080	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180
100	120	0,065	0,100	0,100	0,135	0,135	0,170	0,170	0,220
120	140	0,080	0,120	0,120	0,160	0,160	0,200	0,200	0,260

Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:

Rolamento: **22315 K/C3** com furo de **75 mm**

Folga Inicial: **0,11 mm**



Quando o rolamento estiver apoiado sobre o anel externo, medir a folga no rolo que esteja mais acima.

11

A seguir, coloque o rolamento sobre a Bucha.



12

Faça o cálculo *on line* de redução de folga acessando:

www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1

The screenshot shows the BGL website interface. At the top, there are logos for BGL, 100% Inovadora, since 1957, and TUV ISO 9001. Below that is a navigation bar with links for Home, Empresa, Produtos, Engenharia de Aplicação, Vídeos Técnicos, Downloads, Orçamento, Notícias, and Contato. A search bar is also present. The main content area features a banner for 'Linha completa' with a 'Calculo on line de redução de folga' button. Below the banner are various product categories like Bucha de Fixação, Bucha de Desmontagem, Porcas de Fixação, etc. At the bottom, there are sections for 'BGL', 'TREINAMENTOS E VÍDEOS', 'CATÁLOGO ELETRÔNICO', and 'DICAS DA HORA'.

Passo 2

The screenshot shows the 'Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial' interface. It includes a 'Novo Cálculo' section with dropdown menus for 'Rolamento' (Z2315K) and 'Grupo de folga' (C3), and an input field for 'Folga inicial' (0,11 mm). Below this is a table with columns for 'Medida nominal do diâmetro interno do rolamento d', 'Folga interna radial antes da montagem', 'Redução da folga interna do Rolamento', and 'Deslocamento axial com folga 1:12' and 'Deslocamento axial com folga 1:30'. The table contains numerical values for different roller groups (C2, C3, C4, C5).

Passo 3

This screenshot shows the same calculation tool as in Step 2, but with the 'Folga Final após a montagem' highlighted in yellow, showing a value of 0,07 mm. A red circle highlights the 'Deslocamento axial com folga 1:12' value of 0,61 mm. Below the table, there is an 'Instruções' section with a 'DICAS' box. A red arrow points from the highlighted displacement value to the 'DICAS' section. At the bottom, there is a quote: 'O objetivo da BGL com esse aplicativo é instruir os profissionais de manutenção para que executem seu trabalho com eficiência, segurança, rapidez e com o menor custo possível!'.

Neste exemplo usaremos o valor do deslocamento axial (0,61mm) em função da montagem com a Porca Hidráulica.

13

Outra opção é você consultar na **Tabela Impressa de Redução de Folga Radial** para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com Furo Cônico. Solicite a sua na BGL.

Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:

Rolamento: **22315 K/C3** com furo de **75 mm**

Folga Inicial: **0,11 mm**

Redução: **0,04 mm**

Folga Final: **0,07 mm**

Deslocamento Axial: **0,61 mm**

Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga interna radial antes da Montagem										Redução da folga interna Radial do Rolamento		Deslocamento axial "S" ^{1/2)}			
		Grupo de folga												Deslocamento Axial Conicidade 1:12		Deslocamento Axial Conicidade 1:30	
		C2		Normal		C3		C4		C5							
Maior que	Até inclusive	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.	min.	máx.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
24	30	0.020	0.030	0.030	0.040	0.040	0.055	0.055	0.075	-	-	0.010	0.015	0.250	0.290	-	-
30	40	0.025	0.035	0.035	0.050	0.050	0.065	0.065	0.085	0.085	0.105	0.015	0.020	0.300	0.350	-	-
40	50	0.030	0.045	0.045	0.060	0.060	0.080	0.080	0.100	0.100	0.130	0.020	0.025	0.370	0.440	-	-
50	65	0.040	0.055	0.055	0.075	0.075	0.095	0.095	0.120	0.120	0.160	0.025	0.035	0.450	0.540	1.150	1.350
65	80	0.050	0.070	0.070	0.095	0.095	0.120	0.120	0.150	0.150	0.200	0.035	0.040	0.550	0.650	1.4	1.65
80	100	0.055	0.080	0.080	0.110	0.110	0.140	0.140	0.180	0.180	0.230	0.040	0.050	0.660	0.790	1.650	2.000
100	120	0.065	0.100	0.100	0.135	0.135	0.170	0.170	0.220	0.220	0.280	0.050	0.060	0.790	0.950	2	2.35
120	140	0.080	0.120	0.120	0.160	0.160	0.200	0.200	0.260	0.260	0.330	0.060	0.075	0.930	1.100	2.300	2.800
140	160	0.090	0.130	0.130	0.180	0.180	0.230	0.230	0.300	0.300	0.380	0.070	0.085	1.050	1.300	2.65	3.2
160	180	0.100	0.140	0.140	0.200	0.200	0.260	0.260	0.340	0.340	0.430	0.080	0.095	1.200	1.450	3.000	3.600
180	200	0.110	0.160	0.160	0.220	0.220	0.290	0.290	0.370	0.370	0.470	0.090	0.105	1.300	1.600	3.3	4
200	225	0.120	0.180	0.180	0.250	0.250	0.320	0.320	0.410	0.410	0.520	0.100	0.120	1.450	1.800	3.700	4.450
225	250	0.140	0.200	0.200	0.270	0.270	0.350	0.350	0.450	0.450	0.570	0.110	0.130	1.600	1.950	4	4.85
250	280	0.150	0.220	0.220	0.300	0.300	0.390	0.390	0.490	0.490	0.620	0.120	0.150	1.800	2.150	4.500	5.400
280	315	0.170	0.240	0.240	0.330	0.330	0.430	0.430	0.540	0.540	0.680	0.135	0.165	2.000	2.400	4.95	6
315	355	0.190	0.270	0.270	0.360	0.360	0.470	0.470	0.590	0.590	0.740	0.150	0.180	2.150	2.650	5.400	6.600
355	400	0.210	0.300	0.300	0.400	0.400	0.520	0.520	0.650	0.650	0.820	0.170	0.210	2.500	3.000	6.2	7.6
400	450	0.230	0.330	0.330	0.440	0.440	0.570	0.570	0.720	0.720	0.910	0.195	0.235	2.800	3.400	7.000	8.500
450	500	0.260	0.370	0.370	0.490	0.490	0.630	0.630	0.790	0.790	1.000	0.215	0.265	3.100	3.800	7.8	9.5
500	560	0.290	0.410	0.410	0.540	0.540	0.680	0.680	0.870	0.870	1.100	0.245	0.300	3.400	4.100	8.400	10.300
560	630	0.320	0.460	0.460	0.600	0.600	0.760	0.760	0.980	0.980	1.230	0.275	0.340	3.800	4.650	9.5	11.6
630	710	0.350	0.510	0.510	0.670	0.670	0.850	0.850	1.090	1.090	1.360	0.310	0.380	4.250	5.200	10.600	13.000
710	800	0.390	0.570	0.570	0.750	0.750	0.960	0.960	1.220	1.220	1.500	0.350	0.425	4.750	5.800	11.9	14.5
800	900	0.440	0.640	0.640	0.840	0.840	1.070	1.070	1.370	1.370	1.690	0.395	0.480	5.400	6.600	13.500	16.400
900	1000	0.490	0.710	0.710	0.930	0.930	1.190	1.190	1.520	1.520	1.860	0.440	0.535	6.000	7.300	15	18.3
1.000	1.120	0.530	0.770	0.770	1.030	1.030	1.300	1.300	1.670	1.670	2.050	0.490	0.600	6.400	7.800	16.000	19.500
1.120	1.250	0.570	0.830	0.830	1.120	1.120	1.420	1.420	1.830	1.830	2.250	0.550	0.670	7.100	8.700	17.8	21.7
1.250	1.400	0.620	0.910	0.910	1.230	1.230	1.560	1.560	2.000	2.000	2.450	0.610	0.750	8.000	9.700	19.900	24.300
1.400	1.600	0.680	1.000	1.000	1.350	1.350	1.720	1.720	2.200	2.200	2.700	0.700	0.850	9.100	11.100	22.7	27.7
1.600	1.800	0.750	1.110	1.110	1.500	1.500	1.920	1.920	2.400	2.400	2.950	0.790	0.960	10.200	12.500	25.600	31.200

ATENÇÃO

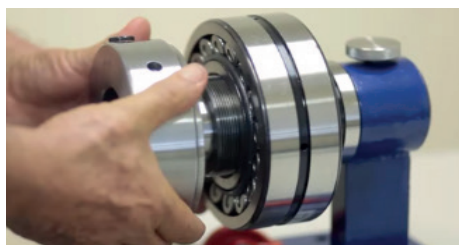
A montagem da Bucha de Fixação sob o rolamento auto-compensador, com diâmetro interno acima de 50 mm, se torna extremamente mais fácil quando utilizada a Porca Hidráulica e relógio comparador.

Obs.: Solicite a Porca Hidráulica HMV_ E, sendo o sufixo exatamente igual ao da Bucha de Fixação.



14

Insira a Porca Hidráulica na Bucha, com o êmbolo virado para o rolamento, e rosqueie.



15

Utilize de uma chave de pino reta (CPR), para obter um contato adequado entre o rolamento, a Bucha e o eixo.

Obs.: Ponto inicial da Redução de Folga (Ponto Zero).



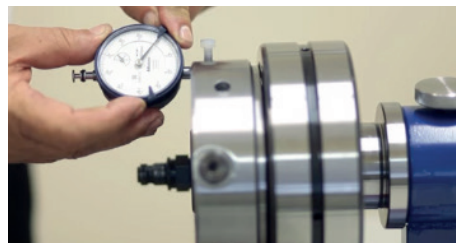
16

A seguir, insira o relógio comparador na Porca Hidráulica e prenda com o parafuso de nylon.



17

Regule o indicador do relógio comparador para zero (0).



18

Depois consulte a tabela de deslocamento axial para saber o valor a ser deslocado e regule o segundo marcador para o valor dado pela tabela.

Deslocamento axial: 0,61 mm



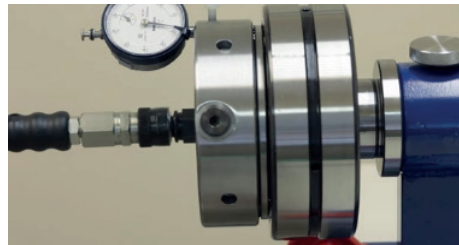
19

Prenda a mangueira da Bomba no engate rápido da Porca Hidráulica.



20

Bombeie o óleo para a Porca Hidráulica, deslocando o êmbolo, observando a redução de folga por deslocamento axial no relógio comparador.



21

Ao atingir o deslocamento axial desejado, alivie a pressão da Bomba e retire o relógio comparador.



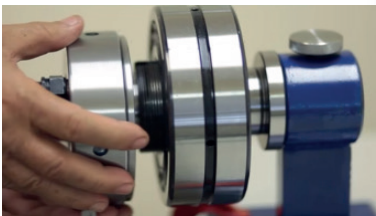
22

Com a chave de pino (CPR), aperte a Porca Hidráulica recuando o êmbolo para o óleo retornar à Bomba.



23

Desconecte a Bomba e retire a Porca Hidráulica.



24

Confira com o calibrador de lâminas a folga radial final. Coloque a Arruela de Trava.



25

Aperte a Porca de Fixação com firmeza, utilizando a Chave de Gancho HN.



26

Alinhe o rasgo mais próximo da Porca com o dente externo da Arruela e, com a ajuda de um punção, dobre-o.



27

Para finalizar, certifique-se de que o rolamento pode ser girado com facilidade com as mãos.



Para a desmontagem, consulte o **Vídeo 12** em www.bgl.com.br/treinamento.htm

KIT TR de TREINAMENTO

Treinamento prático e dinâmico que ajuda no aprendizado de vendedores e pessoal técnico.

Com o Kit TR você pode realizar o treinamento onde e quantas vezes você quiser.



**Produto Kit TR BGL disponível para venda.
Consulte o seu distribuidor.**

Mais informações, consulte:

Catálogo Eletrônico Completo:
www.bgl.com.br/catalogo

Instrução de Montagem:
www.bgl.com.br/treinamento.htm

Cálculo de redução online:
www.bgl.com.br/calculo_reducao

Download de catálogos:
www.bgl.com.br/catalogos-folders.htm

Normas Técnicas de Referência:

ABNT NBR 16535-1: BUCHAS PARA ROLAMENTOS
ABNT NBR 16535-2: PORCAS DE FIXAÇÃO E ARRUELAS
DE TRAVA

BGL[®]
BERTOLOTO & GROTTA
Buchas para Rolamentos
ISO 9001 | desde 1957

BGL - Bertoloto & Grotta Ltda
Av. Major José Levy Sobrinho, 1296
CEP 13486-190
Limeira – SP | Brasil | Fone 19 3451-8510
info@bgl.com.br
facebook.com/bglbuchas
www.bgl.com.br