

BGL[®]

BERTOLOTO & GROTTA

Buchas para Rolamentos

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



Engenharia de
Aplicação BGL

**08: MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO
autocompensador de ROLOS com CHAVE DE GANCHO**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em www.bgl.com.br/treinamento.htm
Vídeos Técnicos - **Vídeo 08**

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.

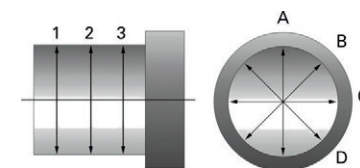


05

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

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

Obs.: Há necessidade do eixo ser escalonado.



Há necessidade do eixo ser escalonado

07

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



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

Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:
Rolamento: **22212 K/C3** com furo de **60 mm**
Folga Inicial: **0,08 mm**

08

E coloque-o sobre o eixo.



09

Desembale e limpe a Bucha.



10

Passe uma fina camada de óleo sobre a superfície interna e externa da Bucha. Este procedimento ajudará na desmontagem.



11

Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo e então desloque-a sob o rolamento até que se consiga um contato firme.



12

Lubrifique a rosca e a face chanfrada da Porca que ficará em contato com a Bucha.



13

Rosqueie a Porca no eixo até prender firmemente o conjunto Bucha, eixo e rolamento.



14

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% BRASILEIRA, 1957, and TÜV ISO 9001. Below this is a navigation menu with options like 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 'Comparativo de Materiais' section with a red banner for 'Instrução para montagem e desmontagem de rolamentos autocompensadores de rolos - CÁLCULO ON LINE DE REDUÇÃO DE FOLGA'. Below this is a 'Linha completa' banner for 'Produtos para montagem e desmontagem de rolamentos'. A grid of product images includes BUCHA DE FIXAÇÃO, BUCHA DE DESMONTAGEM, PORCAS DE FIXAÇÃO, ARRUELAS E TRAVAS, PORCAS DE PRECISÃO, CHAVE DE GANCHO, BUCHA HIDRÁULICA, PORCAS HIDRÁULICAS, BOMBA HIDRÁULICA, TUBOS DE EXTENSÃO, and KIT TR. At the bottom, there are sections for 'BGL' (company description), 'TREINAMENTOS E VÍDEOS', 'CATÁLOGO ELETRÔNICO', 'CÁLCULO ON LINE DE REDUÇÃO DE FOLGA DE ROLAMENTO', and 'DICAS DA HORA' (tips of the hour).

Passo 2

The screenshot shows the online calculator interface. It has a title 'Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial' and a subtitle 'Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem'. There is a 'Novo Cálculo' button and input fields for 'Rolamento: 22212K', 'Grupo de folga: C3', and 'Folga inicial: 0,08 mm'. A 'Calcular' button is also present. Below the input fields is a table with columns for 'Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d', 'Folga interna radial antes da montagem' (subdivided into groups C2, Normal, C3, C4, C5), 'Redução da folga interna radial do Rolamento', 'Deslocamento axial coincidência 1.12 Bucha', and 'Deslocamento axial coincidência 1.30 Bucha'. The table contains numerical values for various dimensions. A note at the bottom states: '1) Os valores listados devem ser utilizados apenas como referência. A conferência final deve ser feita com o calibrador de lâminas. 2) O deslocamento axial difere ligeiramente entre as séries dos rolamentos.' The user's input values are highlighted in green.

Passo 3: Com um calibrador de lâminas de 0,03mm ou maior, medir a **folga inicial** existente entre o anel externo e o rolo do rolamento que esteja mais livre. Se o rolamento estiver apoiado sobre o anel externo, medir a folga no rolo que esteja mais acima. Se o rolamento estiver apoiado no eixo medir no rolo que esteja mais abaixo. **Veja a faixa selecionada em verde na tabela abaixo.** Em seguida clique em **Calcular**

Passo 3

The screenshot shows the results and instructions page. It features the same title and subtitle as the calculator. The 'Novo Cálculo' button is present. Below the input fields, the text says: 'Após a medição da folga inicial, deve-se então iniciar o procedimento de montagem, levando-se em conta os valores indicados na tabela de redução de folga, a seguir'. A table shows the 'Folga Final após a montagem' as 0,05 mm. Below this is an 'Instruções' section with a 'DICAS:' section. The instructions include: 'Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o roteiro exibido ao lado ou clique aqui e selecione direto nas opções.' There are dropdown menus for 'Bucha:' and 'Ferramenta:'. The 'DICAS:' section includes: 'Para buchas acima de 32 (140mm de furo/eixo) use sempre bucha hidráulica OH...H ou AOH... Vá desmontar muito mais rápido, seguro e econômico. Use da ferramenta porca hidráulica para montar ou desmontar buchas pode reduzir em até 10 vezes o tempo de montagem com ferramentas manuais. Saiba Mais em BUCHAS de Fixação e de Desmontagem Hidráulicas, Porcas Hidráulicas, Bomba Hidráulica, Tubo de extensão. Para mais dicas acesse: Dicas da Hora.' At the bottom, a quote reads: '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!'

15

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: **22212 K/C3** com furo de **60 mm**

Folga Inicial: **0,08 mm**

Redução: **0,03 mm**

Folga Final: **0,05 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	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	0,105	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	0,130	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	

16

Com uma Chave de Gancho HN dê o aperto na Porca.



Para aperto de porca de eixo KM 11, solicitar a Chave de Gancho HN 11.

17

Utilizando novamente o calibrador de lâminas, verifique a redução de folga radial até se atingir a folga calculada. Caso necessário, apertar novamente.

Obs.: Após esse procedimento, certifique se o rolamento está fixado.



Quando o rolamento estiver apoiado no eixo, medir no rolo que esteja mais abaixo.

18

Retire a Porca e coloque a Arruela de Trava MB.



19

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



20

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



21

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



Para a desmontagem, consulte o **Vídeo 14** 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