



Acessórios para Rolamentos

Desde 1957 | ISO 9001

MANUAL DE INSTRUÇÕES PARA USO DO KIT DE TREINAMENTO

Vídeos Técnicos 01 ao 16

Montagens e Desmontagens de Buchas
sob rolamentos autocompensadores
de Esferas ou Rolos com furo cônico



Engenharia de
Aplicação BGL

Treinamento prático e dinâmico que permite atividades de montagem e desmontagem de rolamentos autocompensadores de esferas e rolos com furo cônico.



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

Temos também opção do KIT TR COM ROLAMENTOS.
Basta solicitar em seu pedido.

KIT TR sem rolamentos (35 Kg)
KIT TR com rolamentos (46 Kg)

Neste Manual seguem as instruções para utilização do **KIT DE TREINAMENTO BGL**. Antes de qualquer tipo de utilização do KIT, deve-se ler cuidadosamente todas as instruções aqui contidas.

Este manual é parte integrante do KIT TR e deve ser lido com atenção e de forma completa antes de ser realizado qualquer tipo de operação. O manual deve ser mantido ainda em lugar de fácil acesso para futuras consultas.

Caso surjam dúvidas que não possam ser sanadas com as informações deste manual, consulte-nos antes da utilização do equipamento.

A empresa **BGL** se exime de responsabilidade em relação ao produto nas seguintes condições:

- Utilização incorreta do equipamento por operador não-qualificado;
- Instalação incorreta;
- Ausência de manutenção de equipamento;
- Alteração ou intervenções não autorizadas no equipamento;
- Utilização de peças não originais ou inadequadas ao equipamento.



Para evitar acidentes, ferimentos ou danos materiais, cumpra rigorosamente os métodos prescritos neste manual.

Vídeo 01: MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador de ESFERAS com CHAVE DE GANCHO	05
Vídeo 02: MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador de ESFERAS com PORCA HIDRÁULICA	12
Vídeo 03: MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com CHAVE DE GANCHO.....	20
Vídeo 04: MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com PORCA HIDRÁULICA	29
Vídeo 05: MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO HIDRÁULICA sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com PORCA HIDRÁULICA	40
Vídeo 06: MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador de ESFERAS com CHAVE DE GANCHO.....	51
Vídeo 07: MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador de ESFERAS com PORCA HIDRÁULICA	58
Vídeo 08: MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com CHAVE DE GANCHO.....	66
Vídeo 09: MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com PORCA HIDRÁULICA	74
Vídeo 10: MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM HIDRÁULICA sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com PORCA HIDRÁULICA	84
Vídeo 11: DESMONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com FERRAMENTA DE IMPACTO	94
Vídeo 12: DESMONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO HIDRÁULICA sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com INJEÇÃO DE ÓLEO	99
Vídeo 13: DESMONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com PORCA HIDRÁULICA.....	103
Vídeo 14: DESMONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com CHAVE DE GANCHO	107
Vídeo 15: DESMONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com PORCA HIDRÁULICA	111
Vídeo 16: DESMONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM HIDRÁULICA sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com INJEÇÃO DE ÓLEO.....	115

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



**Vídeo 01. MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO
autocompensador de ESFERAS com CHAVE DE GANCHO**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 01**

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**

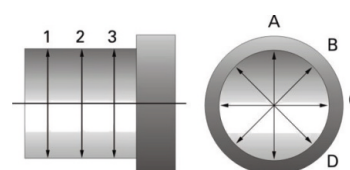
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 cilindridade 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.

**07**

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

OBS: Este procedimento ajudará na desmontagem das peças. Dependendo do tipo de exigência do equipamento, a montagem pode ser feita **a seco**, sem utilizar o óleo.

**08**

Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo.

**09**

Retire a embalagem do rolamento.

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



10

Remova o óleo protetivo do furo e também do diâmetro externo e coloque-o sobre a Bucha.

**11**

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

**12**

Coloque a Porca na Bucha e rosqueie, primeiramente com as mãos (sem a Arruela), até que o rolamento esteja bem assentado.

**13**

Antes de finalizar o aperto, verifique o ângulo de aperto da Porca com o auxílio da instrução de Montagem BGL.

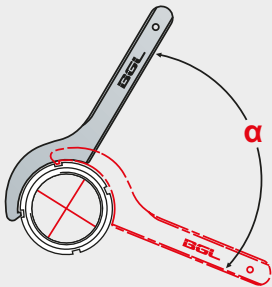
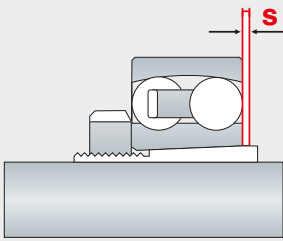
Neste exemplo de montagem foi utilizado o rolamento 2212K.

Primeiramente calcule o diâmetro do furo do rolamento:
 $12 \times 5 = \text{Diâmetro de } 60 \text{ mm}$

14

Dê o aperto de acordo com o ângulo indicado na tabela: 60 mm = 95 graus

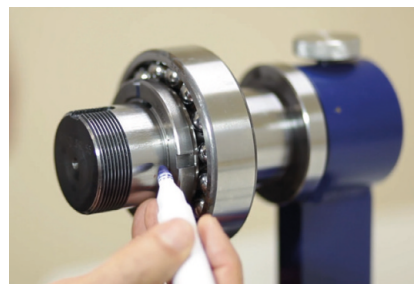
Tabela de Ângulo de Aperto e Deslocamento Axial

		
Diâmetro do Furo do Rolamento	Ângulo de Aperto da Porca KM	Deslocamento Axial
d (mm)	α (°) *	s (mm)
20	80	0,22
25 e 30	55	0,22
35 e 40	70	0,30
45 e 50	80	0,35
55 - 65	95 Rosca passo 1,5 BGL	0,40
70	75	0,40
75 e 80	85	0,45
85 - 100	110	0,60
110 e 120	125	0,70
* Os ângulos de aperto podem variar de acordo com a série do rolamento, com o passo da rosca da bucha de fixação e ainda de acordo com o fabricante do rolamento.		
Fonte: Fabricantes tradicionais de rolamentos.		

Engenharia de Aplicação BGL / Versão 2017

15

Marque na Porca e no eixo o ângulo de aperto.

**16**

Com uma Chave de Gancho HN, dê o aperto na Porca seguindo o ângulo apropriado ao furo do rolamento (nunca use martelo e talhadeira).

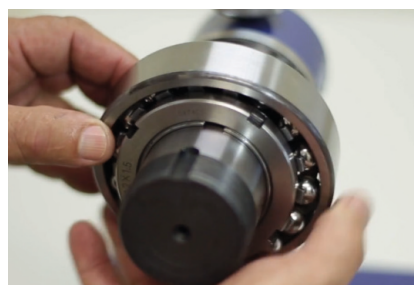
**17**

Em seguida, reposicione a Chave de Gancho a 180 graus na sua posição original e aperte alguns graus a mais (isso vai posicionar o rolamento se ele estiver inclinado no eixo).

**18**

Após este procedimento, certifique se o rolamento está fixado.

OBS: Apresenta certa resistência quando desalinhado.



19

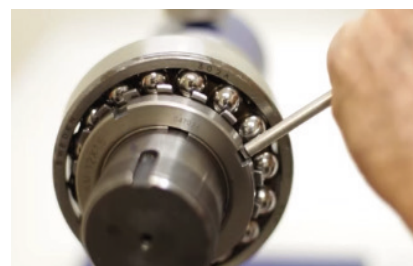
Retire a Porca e coloque a Arruela de Trava MB.

**20**

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

**21**

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

**22**

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

OBS: Apresenta certa resistência quando desalinhado.



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



Vídeo 02. MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador de ESFERAS com PORCA HIDRÁULICA

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 02**

Preparativos Iniciais

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.

**02**

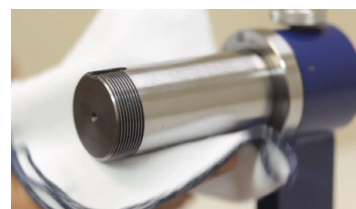
Selecione as ferramentas adequadas.

**03**

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

**04**

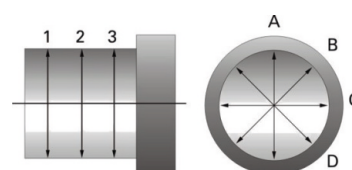
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 cilindridade 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.

**07**

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

Obs.: Este procedimento ajudará na desmontagem das peças. Dependendo do tipo de exigência do equipamento, a montagem pode ser feita **a seco**, sem utilizar o óleo.

**08**

Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo.

**09**

Retire a embalagem do rolamento.

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



10

Remova o óleo protetivo do furo e também do diâmetro externo e coloque-o sobre a Bucha.



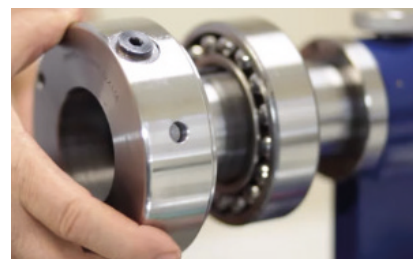
 ATENÇÃO

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

Solicite a Porca Hidráulica HMV_E, sendo o sufixo exatamente igual ao da Bucha de Fixação.

**11**

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



12

Utilize de uma chave de pino reta (CPR), para apertar a Porca Hidráulica com firmeza.

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

**13**

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

**14**

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

**15**

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



16

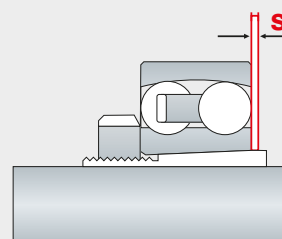
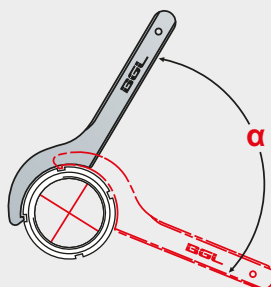
Depois consulte a tabela de deslocamento axial para saber o valor a ser deslocado.

Exemplo: nesta montagem foi utilizado o rolamento 2212K

Calcule o diâmetro do furo do rolamento ($12 \times 5 = 60 \text{ mm}$).

Valor a ser deslocado é de 0,40 mm.

Tabela de Ângulo de Aperto e Deslocamento Axial



Diâmetro do Furo do Rolamento	Ângulo de Aperto da Porca KM	Deslocamento Axial
d (mm)	α (°) *	s (mm)
20	80	0,22
25 e 30	55	0,22
35 e 40	70	0,30
45 e 50	80	0,35
55 - 65	95 Rosca passo 1,5 BGL	0,40
70	75	0,40
75 e 80	85	0,45
85 - 100	110	0,60
110 e 120	125	0,70

* Os ângulos de aperto podem variar de acordo com a série do rolamento, com o passo da rosca da bucha de fixação e ainda de acordo com o fabricante do rolamento.

Fonte: Fabricantes tradicionais de rolamentos.

Engenharia de Aplicação BGL / Versão 2017

17

Regule o segundo marcador para o valor dado pela tabela.

OBS: Valor a ser deslocado é de 0,40mm.

**18**

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

**19**

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

**20**

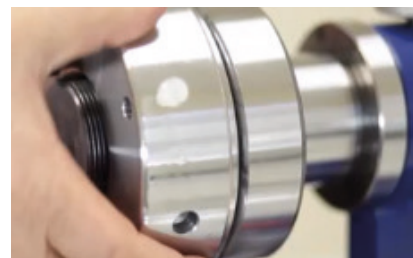
Com a chave de pino (CPR), aperte a Porca Hidráulica recuando o êmbolo para o óleo retornar à Bomba.



21

Desconecte a Bomba e retire a Porca Hidráulica.

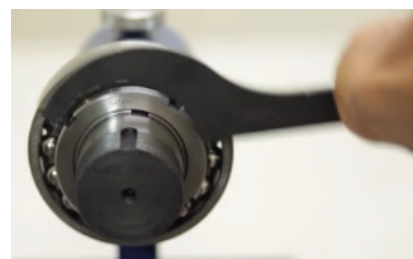
OBS: Certifique-se que o rolamento não se deslocou.

**22**

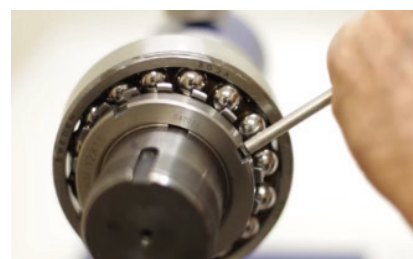
Coloque a Arruela de Trava MB.

**23**

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

**24**

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

**25**

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

OBS: Apresenta certa resistência quando desalinhado





Acessórios para Rolamentos

Desde 1957 | ISO 9001

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



**Vídeo 03. MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO 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 03**

Preparativos Iniciais

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.

**02**

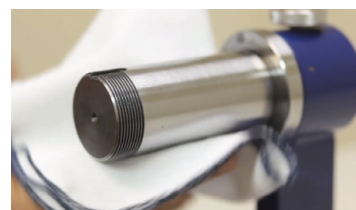
Selecione as ferramentas adequadas.

**03**

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

**04**

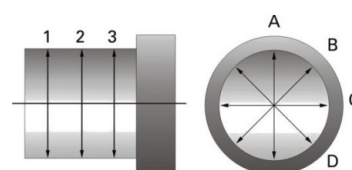
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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.

**07**

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

OBS: Este procedimento ajudará na desmontagem das peças. Dependendo do tipo de exigência do equipamento, a montagem pode ser feita **a seco**, sem utilizar o óleo.

**08**

Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo.

**09**

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



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 Radial Interna 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

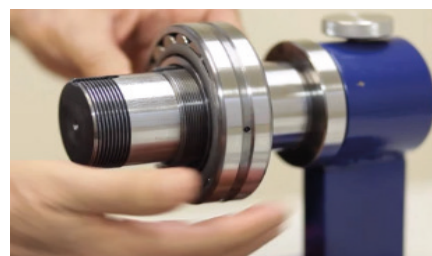
Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:

Rolamento: 22212 K/C3 com furo de 60 mm

Folga Inicial: 0,08 mm

11

A seguir, coloque o rolamento sobre a Bucha.



12

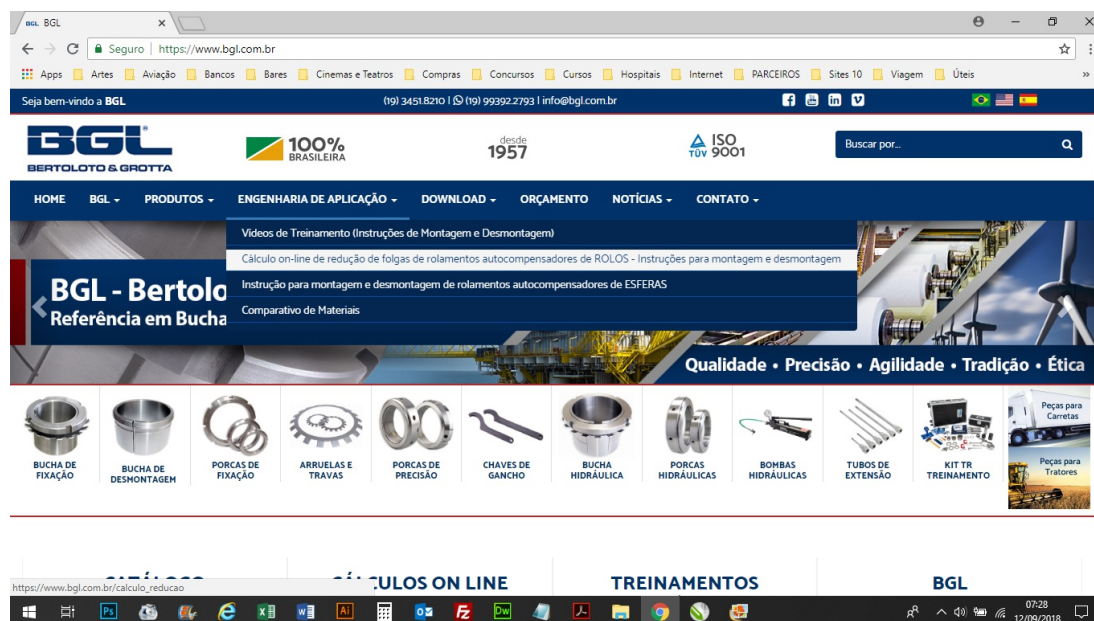
Esta é a maneira mais fácil, rápida e prática de calcular. Pesquise no **App Store** ou **Google Play**: **Cálculo de Redução de Folga**



Você também pode fazer o **Cálculo de Redução de Folga** *on line* acessando:

www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1



Passo 2

Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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**.

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem										Redução da folga interna radial do Rolamento		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:12		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:30	
		Grupo de folga												Bucha		Bucha	
maior que mm	até inclusive mm	C2		Normal		C3		C4		C5		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm		
50	65	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	0,025	0,035	0,45	0,54	1,15	1,35
						0,075	0,095	0,095	0,12	0,12	0,16						

Válido somente para eixos maciços de aço em aplicações gerais.
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.

Eng. de Aplicação

Passo 3

Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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:

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem		Deslocamento ^{1) 2)} axial teórico conicidade 1:12	Folga Final após a montagem
		Grupo de folga			
maior que mm	até inclusive mm	C3		Bucha	
		min. mm	max. mm	mm	mm
50	65	0,075	0,095	0,47	0,05

Instruções

Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o roteiro exibido ao lado ou clique [aqui](#) e selecione direto nas opções:

Bucha:

Ferramenta:

DICAS:

Para buchas acima da 32 (140mm de furo/eixo) use sempre bucha hidráulica OH....H ou AOH.... . Vai desmontar muito mais rápido, seguro e econômico.

Uso 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](#).

"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"

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: **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 Radial Interna Antes da Montagem										Redução de Folga Interna Radial		Deslocamento Axial “S”			
		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	1,400	1,650
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	2,000	2,350
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	2,650	3,200
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	3,300	4,000
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	4,000	4,850
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	4,950	6,000
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	6,200	7,600
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	7,800	9,500
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	9,500	11,600
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	11,900	14,500
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	1.000	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	15,000	18,300
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	17,800	21,700
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	22,700	27,700
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

14

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

**15**

Rosqueie a Porca na Bucha, sem a Arruela, até que o rolamento esteja bem assentado.

**16**

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

**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.

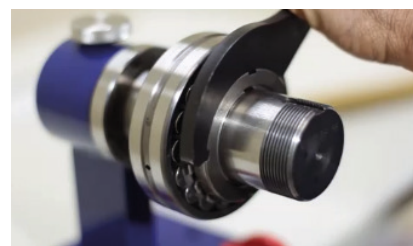


18

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.



Apresenta certa resistência quando desalinhado.

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



Vídeo 04. MONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO 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 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**

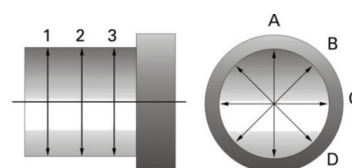
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 cilindridade 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.

**07**

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

OBS: Este procedimento ajudará na desmontagem das peças. Dependendo do tipo de exigência do equipamento, a montagem pode ser feita **a seco**, sem utilizar o óleo.

**08**

Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo.

**09**

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



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.



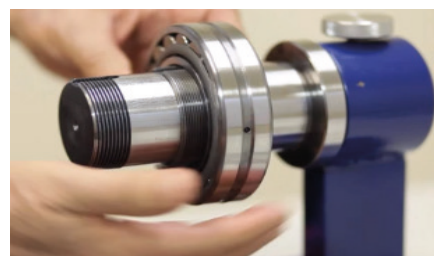
Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga Radial Interna Antes da Montagem							
		Grupo de Folga							
		C2		Normal		C3		C4	
Maior que	Até inclusive	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
24	30	0,020	0,030	0,030	0,040	0,040	0,055	0,055	0,075
30	40	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

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

Folga Inicial: **0,08 mm**

11

A seguir, coloque o rolamento sobre a Bucha.



12

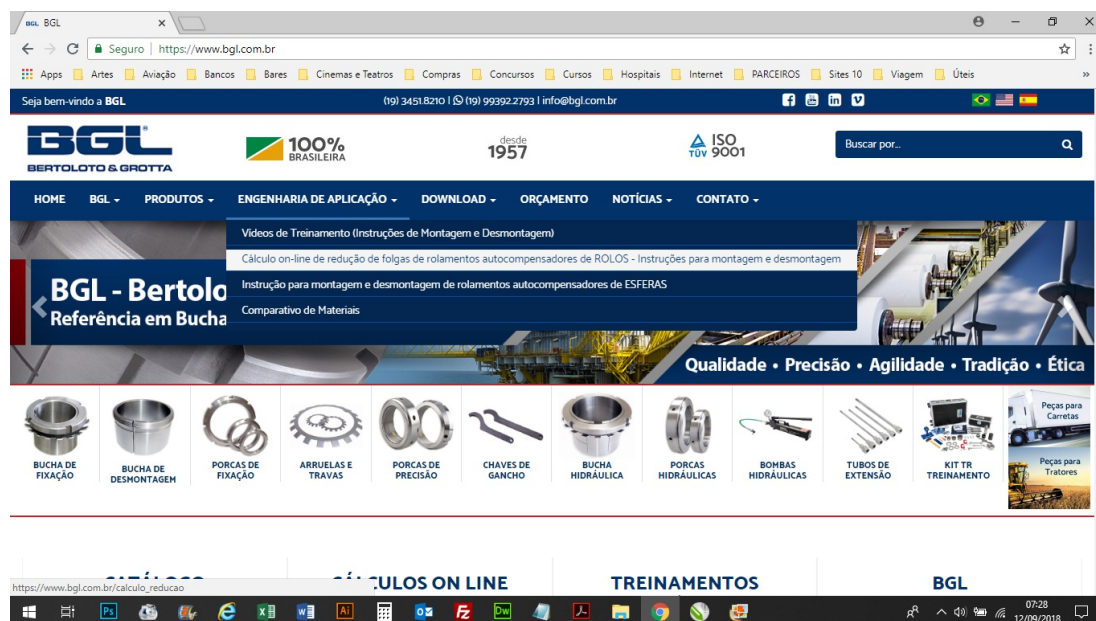
Esta é a maneira mais fácil, rápida e prática de calcular. Pesquise no **App Store** ou **Google Play**: **Cálculo de Redução de Folga**



Você também pode fazer o **Cálculo de Redução de Folga** *on line* acessando:

www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1



Passo 2

Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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**.

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem										Redução da folga interna radial do Rolamento		Deslocamento ^{(1) (2)} axial conicidade 1:12 Bucha		Deslocamento ^{(1) (2)} axial conicidade 1:30 Bucha	
maior que mm	até inclusive mm	C2		Normal		C3		C4		C5		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm
50	65	0.04	0.055	0.055	0.075	0.075	0.095	0.095	0.12	0.12	0.16	0.025	0.035	0.45	0.54	1.15	1.35

Válido somente para eixos maciços de aço em aplicações gerais.
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.

Eng. de Aplicação

Passo 3

Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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:

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem		Deslocamento ^{(1) (2)} axial teórico conicidade 1:12 Bucha		Folga Final após a montagem
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	mm		mm
50	65	0.075	0.095	0.47		0,05

Instruções

Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o rolo exibido ao lado ou clique [aqui](#) e selecione direto nas opções:

Bucha:

Ferramenta:

DICAS:

Para buchas acima da 32 (140mm de furo/eixo) use sempre bucha hidráulica OH....H ou AOH.... V. Vai desmontar muito mais rápido, seguro e econômico.

Uso 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](#).

"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 (0,47mm) 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:

Folga Inicial: **0,08 mm**

Redução: **0,03 mm**

Folga Final: **0,05 mm**

Deslocamento Axial: **0,47 mm**

Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga Radial Interna Antes da Montagem										Redução de Folga Interna Radial		Deslocamento Axial “S”			
		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	1,400	1,650
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	2,000	2,350
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	2,650	3,200
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	3,300	4,000
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	4,000	4,850
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	4,950	6,000
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	6,200	7,600
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	7,800	9,500
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	9,500	11,600
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	11,900	14,500
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	1.000	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	15,000	18,300
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	17,800	21,700
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	22,700	27,700
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

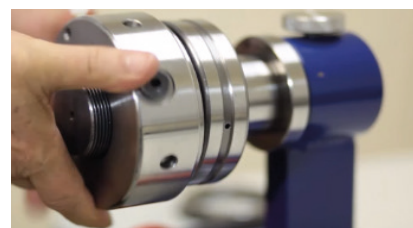
⚠ ATENÇÃO

A montagem da Bucha de Fixação sob o rolamento autocompensador, 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 apertar a Porca Hidráulica com firmeza.

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: 0,47 mm**19**

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

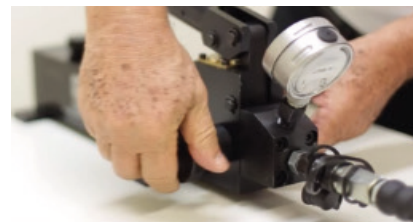
**20**

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 do rolamento. 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.



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**

Preparativos Iniciais

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.

**02**

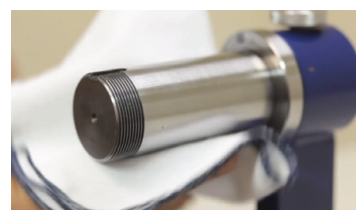
Selecione as ferramentas adequadas.

**03**

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

**04**

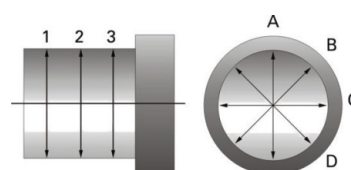
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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.

**07**

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

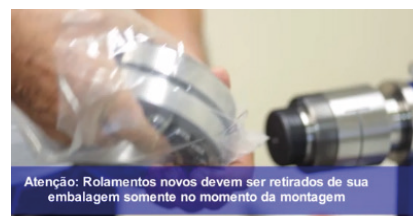
OBS: Dependendo do tipo de exigência do equipamento a montagem pode ser feita **a seco**, sem utilizar o óleo.

**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.



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 Radial Interna 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

Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:
Rolamento: **22315 K/C3** com furo de **75 mm**

Folga Inicial: **0,11 mm**

11

A seguir, coloque o rolamento sobre a Bucha.



12

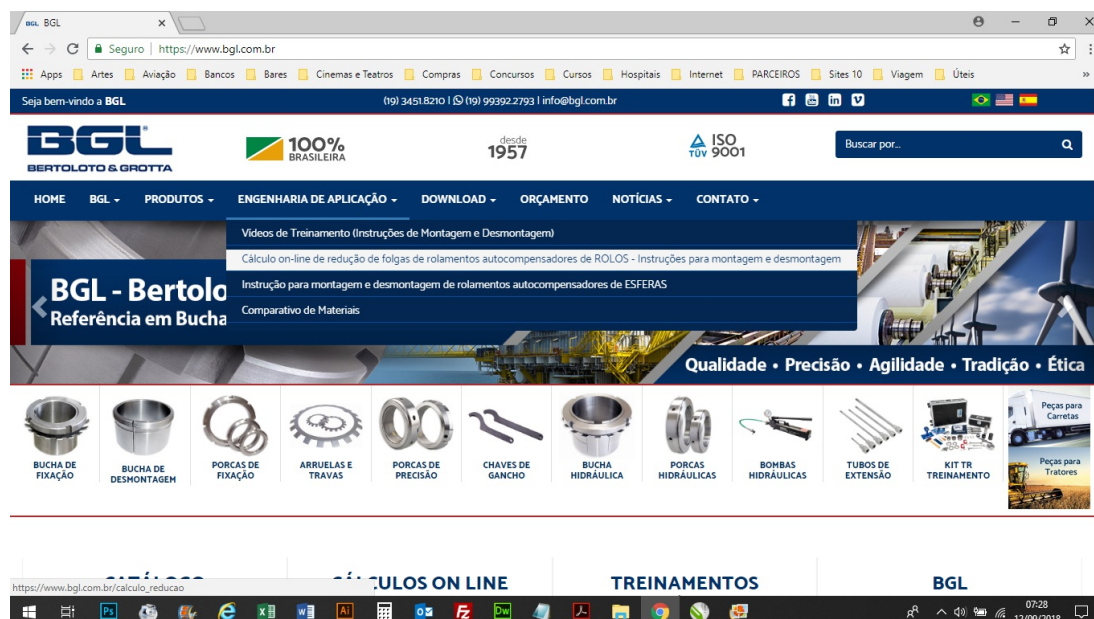
Esta é a maneira mais fácil, rápida e prática de calcular. Pesquise no **App Store** ou **Google Play**: **Cálculo de Redução de Folga**



Você também pode fazer o **Cálculo de Redução de Folga** *on line* acessando:

www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1



Passo 2



Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22315K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,11 mm **Calcular**

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**.

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem										Redução da folga interna radial do Rolamento		Deslocamento ^{(1) (2)} axial conicidade 1:12		Deslocamento ^{(1) (2)} axial conicidade 1:30	
		Grupo de folga								Bucha				Bucha			
		C2		Normal		C3		C4		C5							
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm
65	80	0.05	0.07	0.07	0.095	0.095	0.12	0.12	0.15	0.15	0.2	0.035	0.04	0.55	0.65	1.4	1.65

Válido somente para eixos maciços de aço em aplicações gerais.
 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.

Eng. de Aplicação

Passo 3



Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22315K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,11 mm **Calcular**

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:

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem		Deslocamento ^{(1) (2)} axial teórico conicidade 1:12		Folga Final após a montagem
				Bucha		
				min. mm	max. mm	
65	80	0.095	0.12	0.61	0,07	

Instruções

Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o roteiro exibido ao lado ou clique aqui e selecione direto nas opções:

Bucha:

Ferramenta:

DICAS:

Para buchas acima da 32 (140mm de furo/eixo) use sempre bucha hidráulica OH....H ou AOH.... Vai desmontar muito mais rápido, seguro e econômico.

Uso 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](#).

"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 Radial Interna Antes da Montagem										Redução de Folga Interna Radial		Deslocamento Axial “S”			
		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	1,400	1,650
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	2,000	2,350
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	2,650	3,200
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	3,300	4,000
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	4,000	4,850
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	4,950	6,000
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	6,200	7,600
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	7,800	9,500
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	9,500	11,600
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	11,900	14,500
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	1.000	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	15,000	18,300
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	17,800	21,700
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	22,700	27,700
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

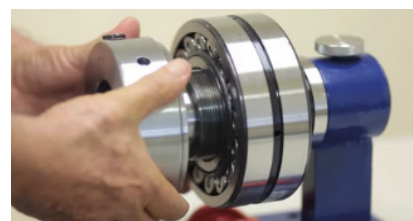
⚠ ATENÇÃO

A montagem da Bucha de Fixação sob o rolamento autocompensador, 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 apertar a Porca Hidráulica com firmeza.

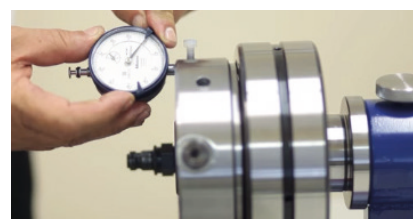
OBS: Ponto inicial da Redução de Folga (Ponto Zero).

**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

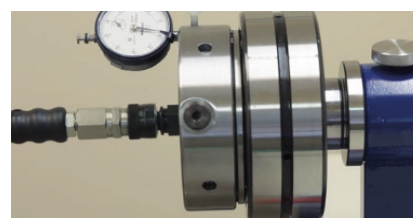
Depois consulte a tabela de deslocamento axial para saber o valor a ser deslocado e regule o segundo marcador para o valor dado pela tabela.

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 do rolamento. Coloque a Arruela de Trava.

**25**

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



26

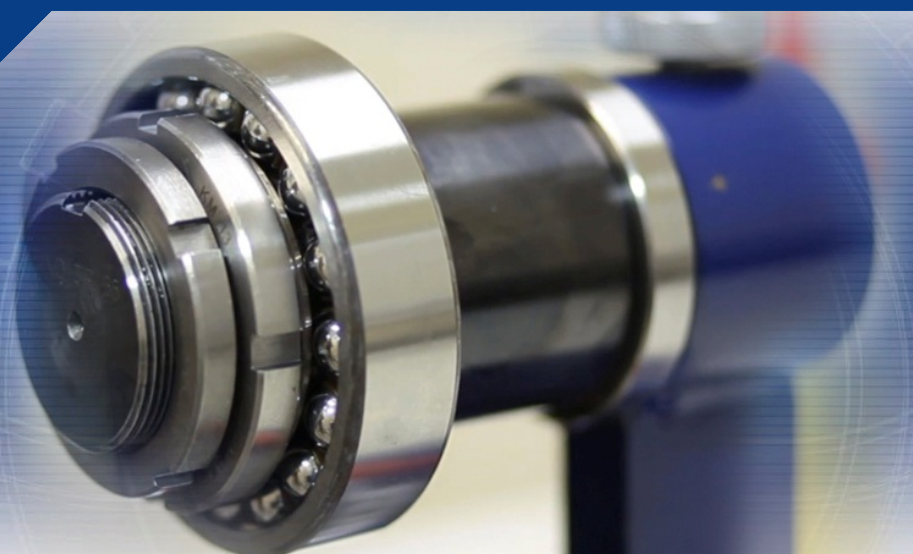
Alinhe o rasgo mais próximo da Porca com o dente externo da Arruela e, com a ajuda de um punção, dobre-o.

**27**

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

**BGL®**

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



**Vídeo 06. MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO
autocompensador de ESFERAS com CHAVE DE GANCHO**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 06**

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**

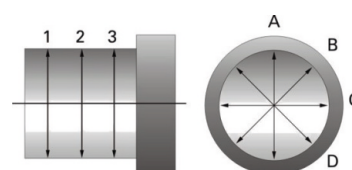
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 o rolamento, remova o óleo protetivo do furo e do diâmetro externo.

**07**

Coloque-o sobre o eixo.

OBS: Há necessidade do eixo ser escalonado.

**08**

Desembale e limpe a Bucha.

Passe uma fina camada de óleo sobre a superfície interna e externa da Bucha.



09

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.

**10**

Rosqueie a Porca na Bucha de Desmontagem que será utilizada para medir o deslocamento axial.

**11**

Lubrifique a face chanfrada da Porca de eixo com uma fina camada de óleo.

**12**

Rosqueie a porca de eixo até prender firmemente o conjunto Bucha, eixo e rolamento.



13

Regule a Porca da Bucha de Desmontagem com o correto valor do deslocamento utilizando um calibrador de lâminas e a tabela de deslocamento axial para rolamentos autocompensadores de esferas.

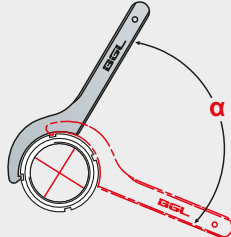
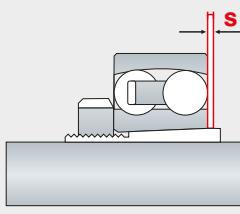
Exemplo: nesta montagem foi utilizado o rolamento 2212K

Calcule o diâmetro do furo do rolamento ($12 \times 5 = 60 \text{ mm}$).

Valor a ser deslocado é de **0,40 mm**.



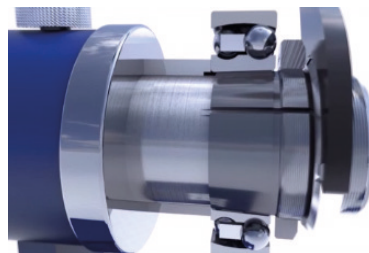
Tabela de Ângulo de Aperto e Deslocamento Axial

		
Diâmetro do Furo do Rolamento	Ângulo de Aperto da Porca KM	Deslocamento Axial
d (mm)	α (°) *	s (mm)
20	80	0,22
25 e 30	55	0,22
35 e 40	70	0,30
45 e 50	80	0,35
55 - 65	95 Rosca passo 1,5 BGL	0,40
70	75	0,40
75 e 80	85	0,45
85 - 100	110	0,60
110 e 120	125	0,70
* Os ângulos de aperto podem variar de acordo com a série do rolamento, com o passo da rosca da bucha de fixação e ainda de acordo com o fabricante do rolamento.		
Fonte: Fabricantes tradicionais de rolamentos.		

Engenharia de Aplicação BGL / Versão 2017

14

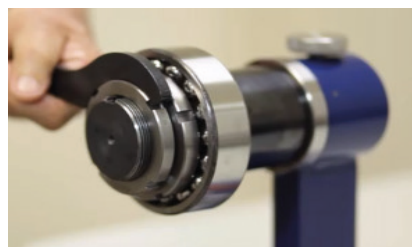
Com uma Chave de Gancho HN, aperte a porca de eixo até que a Porca da Bucha encoste no rolamento.

**15**

Verifique se não há folga entre a Porca e o rolamento.

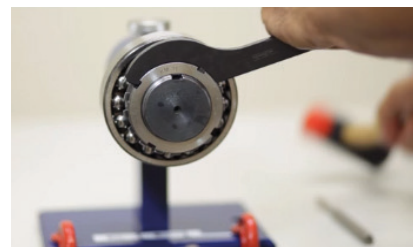
**16**

Retire a Porca utilizada para a montagem e a Porca da Bucha de Desmontagem. Certifique-se de que a Bucha não retornou.

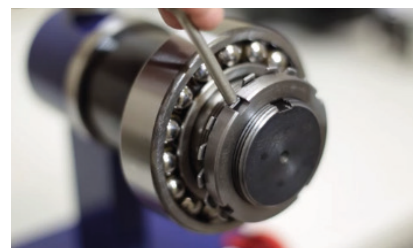


17

Coloque a Arruela de Trava MB. Aperte a Porca de Fixação no eixo com firmeza, utilizando uma Chave de Gancho HN.

**18**

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

**19**

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



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



**Vídeo 07. MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO
autocompensador de ESFERAS com PORCA HIDRÁULICA**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 07**

Preparativos Iniciais

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.

**02**

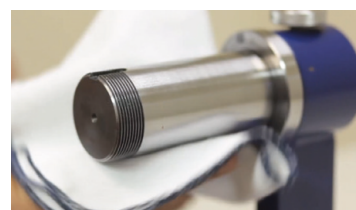
Selecione as ferramentas adequadas.

**03**

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

**04**

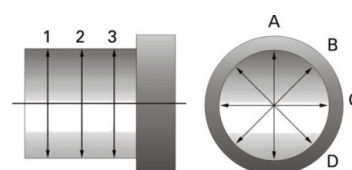
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 o rolamento, remova o óleo protetivo do furo e do diâmetro externo.



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

07

Coloque-o sobre o eixo.

OBS: Há necessidade do eixo ser escalonado.



Há necessidade do eixo ser escalonado

**08**

Desembale e limpe a Bucha.

Passe uma fina camada de óleo sobre a superfície interna e externa da Bucha.



Este procedimento ajudará na desmontagem das peças

09

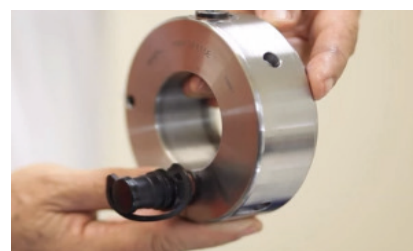
Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo e então desloque-a sob o rolamento até que se consiga um contato firme.



 ATENÇÃO

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

OBS: Neste exemplo foi utilizada Bucha de Desmontagem AHX 312, com a Porca Hidráulica HMV 11E.

**10**

Insira a Porca Hidráulica na rosca do eixo, com o êmbolo virado para a Bucha de Desmontagem.



Obs.: O engate rápido acompanha a Bomba Hidráulica.

11

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

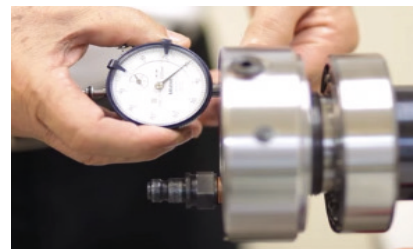
OBS: Ponto inicial da Redução de Folga (Ponto Zero).



Ponto inicial da Redução de Folga (Ponto Zero).

12

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

**13**

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

**14**

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

**15**

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.

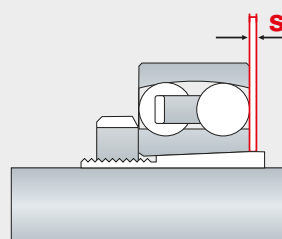
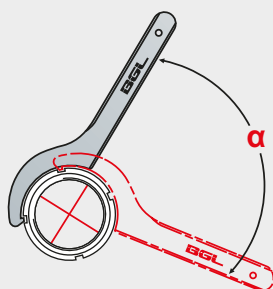
Exemplo: nesta montagem foi utilizado o rolamento 2212K

Calcule o diâmetro do furo do rolamento ($12 \times 5 = 60 \text{ mm}$).

Valor a ser deslocado é de 0,40 mm



Tabela de Ângulo de Aperto e Deslocamento Axial


Diâmetro do Furo
do Rolamento

Ângulo de Aperto
da Porca KM

Deslocamento
Axial

d (mm)

α (°) *

s (mm)

20

80

0,22

25 e 30

55

0,22

35 e 40

70

0,30

45 e 50

80

0,35

55 - 65

95
Rosca passo 1,5 BGL

0,40

70

75

0,40

75 e 80

85

0,45

85 - 100

110

0,60

110 e 120

125

0,70

* Os ângulos de aperto podem variar de acordo com a série do rolamento, com o passo da rosca da bucha de fixação e ainda de acordo com o fabricante do rolamento.

Fonte: Fabricantes tradicionais de rolamentos.

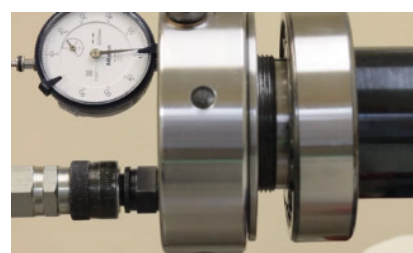
Engenharia de Aplicação BGL / Versão 2017

16

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

**17**

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

**18**

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

**19**

Desconecte a Bomba e retire a Porca Hidráulica.

OBS: Certifique-se de que a Bucha não retornou.

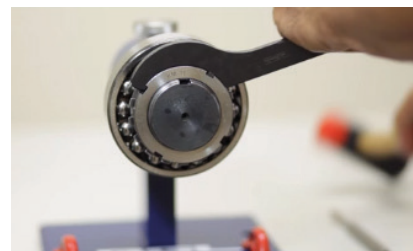
**20**

Coloque a Arruela de Trava.



21

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

**22**

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

**23**

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

**BGL®**

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



**Vídeo 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**

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**

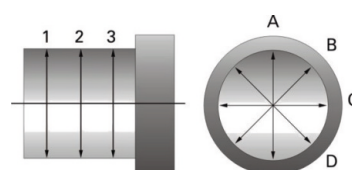
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 cilindridade 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 Radial Interna 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.



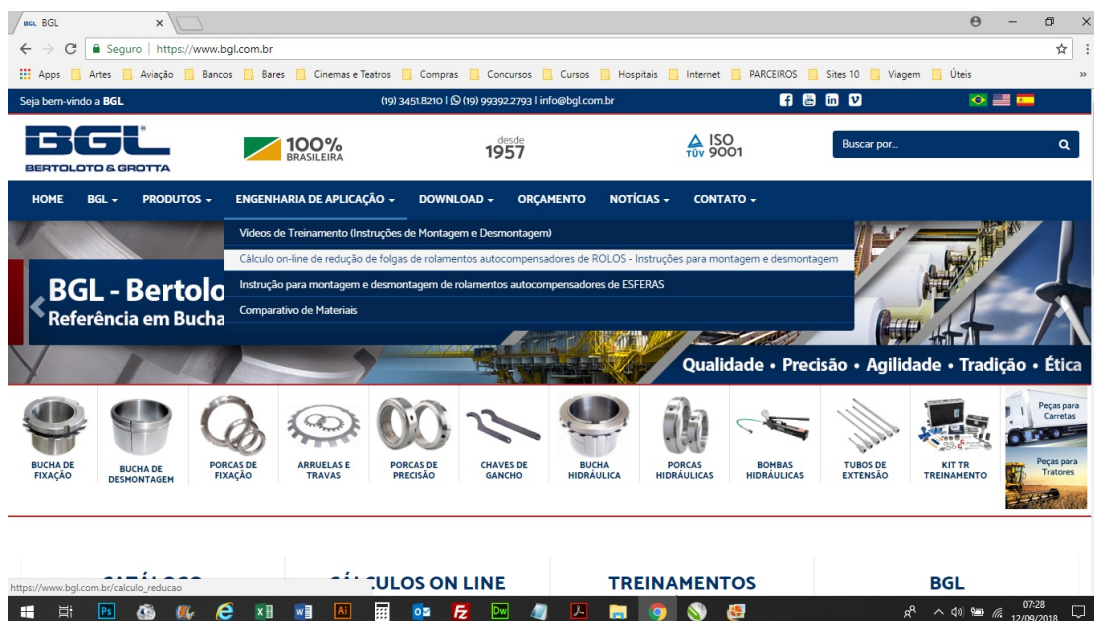
14

Esta é a maneira mais fácil, rápida e prática de calcular. Pesquise no **App Store** ou **Google Play**: **Cálculo de Redução de Folga**



Você também pode fazer o **Cálculo de Redução de Folga** *on line* acessando:
www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1



Passo 2

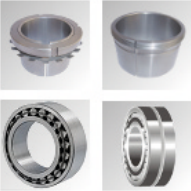


Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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**.

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem										Redução da folga interna radial do Rolamento		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:12		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:30	
		Grupo de folga												Bucha		Bucha	
		C2		Normal		C3		C4		C5							
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm
50	65	0.04	0.055	0.055	0.075	0.075	0.095	0.095	0.12	0.12	0.16	0.025	0.035	0.45	0.54	1.15	1.35

Válido somente para eixos maciços de aço em aplicações gerais.
 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.

Eng. de Aplicação

Passo 3

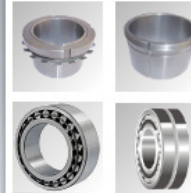


Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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:

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem		Deslocamento ^{1) 2)} axial teórico conicidade 1:12 Bucha	Folga Final após a montagem
		Grupo de folga			
		C3			
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	mm	mm
50	65	0.075	0.095	0.47	0,05

Instruções

Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o roteiro exibido ao lado ou clique [aqui](#) e selecione direto nas opções:

Bucha:

Ferramenta:

DICAS:

Para buchas acima da 32 (140mm de furo/eixo) use sempre bucha hidráulica OH...H ou AOH.... Vá desmontar muito mais rápido, seguro e econômico.

Uso 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](#).

"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 Radial Interna Antes da Montagem										Redução de Folga Interna Radial		Deslocamento Axial “S”			
		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	1,400	1,650
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	2,000	2,350
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	2,650	3,200
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	3,300	4,000
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	4,000	4,850
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	4,950	6,000
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	6,200	7,600
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	7,800	9,500
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	9,500	11,600
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	11,900	14,500
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	1.000	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	15,000	18,300
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	17,800	21,700
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	22,700	27,700
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.

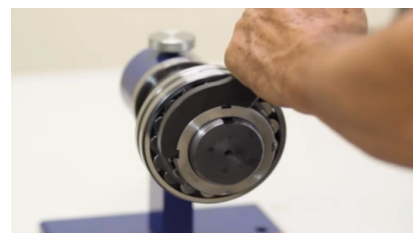
Obs.: Após esse procedimento, certifique-se o rolamento está fixado.

**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.



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



**Vídeo 09. MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM 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 09**

Preparativos Iniciais

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.

**02**

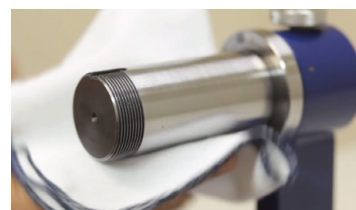
Selecione as ferramentas adequadas.

**03**

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

**04**

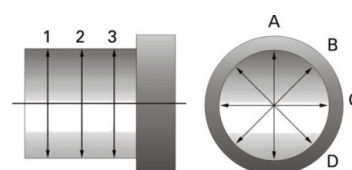
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 cilindridade 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.


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 Radial Interna 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



Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:
Rolamento: 22212 K/C3 com furo de 60 mm

Folga Inicial: 0,08 mm

08

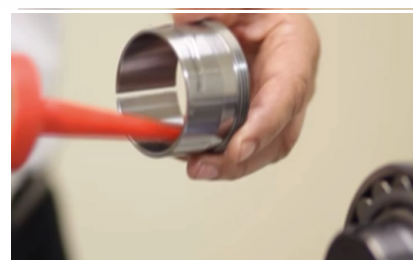
E coloque-o sobre o eixo.

**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**

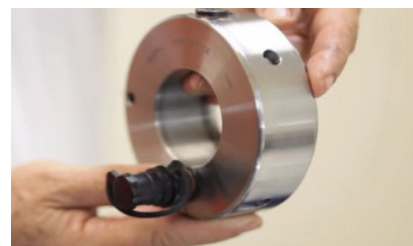
Coloque a Bucha no eixo. Caso seja necessário, abra-a introduzindo uma chave de fenda no rasgo e então desloque-a sob o rolamento até que se consiga um contato firme.



ATENÇÃO

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

OBS: Neste exemplo foi utilizada Bucha de Desmontagem AHX 312 com Porca Hidráulica HMV 11E.



12

Insira a Porca Hidráulica na rosca do eixo, com o êmbolo virado para a Bucha de Desmontagem.



Obs.: O engate rápido acompanha a Bomba Hidráulica.

13

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



Ponto inicial da Redução de Folga (Ponto Zero).

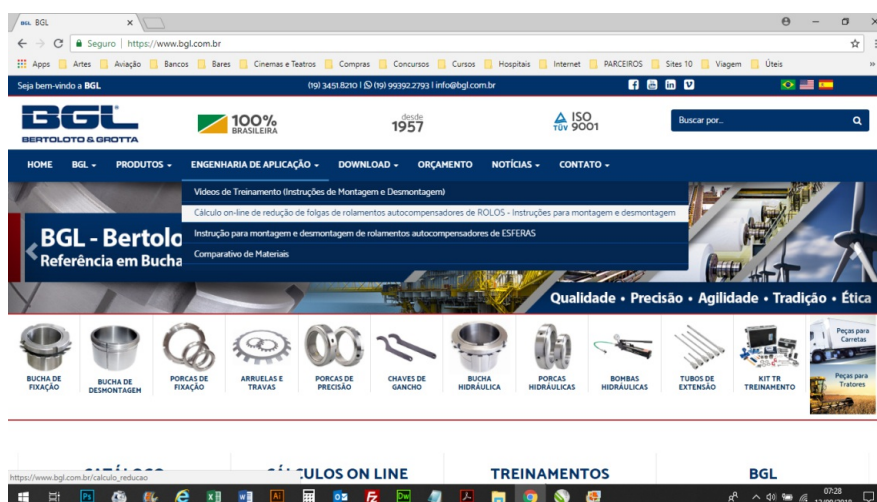
14

Esta é a maneira mais fácil, rápida e prática de calcular. Pesquise no **App Store** ou **Google Play**: **Cálculo de Redução de Folga**



Você também pode fazer o **Cálculo de Redução de Folga on line** acessando:
www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1



Passo 2

Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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**.

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem										Redução da folga interna radial do Rolamento		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:12 Bucha		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:30 Bucha	
maior que mm	até inclusive mm	C2		Normal		C3		C4		C5		min.	max.	min.	max.	min.	max.
		min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
50	65	0,04	0,055	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,12	0,12	0,16	0,025	0,035	0,45	0,54	1,15	1,35

Válido somente para eixos maciços de aço em aplicações gerais.
 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.

Eng. de Aplicação

Passo 3

Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22212K Grupo de folga: C3 Folga inicial: 0,08 mm **Calcular**

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:

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem		Deslocamento ^{1) 2)} axial teórico conicidade 1:12 Bucha		Folga Final após a montagem
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	mm
50	65	0,075	0,095	0,47		0,05

Instruções

Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o rolamento desejado ao lado ou clique [aqui](#) e selecione direto nas opções:

Bucha:

Ferramenta:

DICAS:

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.

Uso 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](#).

"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 (0,47mm) em função da montagem com a Porca Hidráulica.

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**

Deslocamento Axial: 0,47 mm

Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga Radial Interna Antes da Montagem										Redução de Folga Interna Radial		Deslocamento Axial “S”			
		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	1,400	1,650
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	2,000	2,350
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	2,650	3,200
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	3,300	4,000
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	4,000	4,850
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	4,950	6,000
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	6,200	7,600
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	7,800	9,500
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	9,500	11,600
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	11,900	14,500
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	1.000	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	15,000	18,300
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	17,800	21,700
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	22,700	27,700
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

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



17

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

**18**

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

**19**

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: 0,47 mm**20**

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



21

Ao se 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**

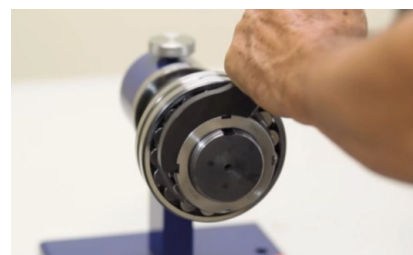
Desconecte a Bomba, retire a Porca Hidráulica e confira com o calibrador de lâminas a folga radial final.

**24**

Coloque a Arruela de Trava MB.

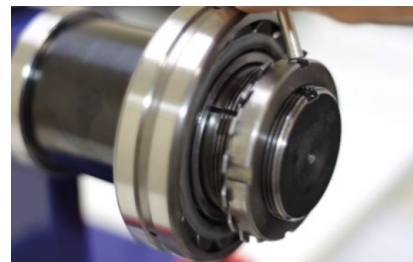
**25**

Aperte a Porca de Fixação com firmeza, utilizando uma 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.

**BGL®**

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



**Vídeo 10. MONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM 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 10**

Preparativos Iniciais

01

Mantenha o local de trabalho seco e livre de poeira.

**02**

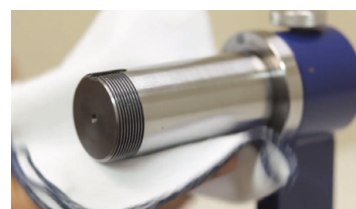
Selecione as ferramentas adequadas.

**03**

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

**04**

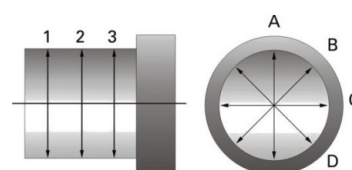
O eixo pode apresentar corrosão de contato ou desgaste e ele deve ser cuidadosamente limpo.

**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 cilindridade 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.


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.

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

Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga Radial Interna 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
140	160	0,090	0,130	0,130	0,180	0,180	0,230	0,230	0,300



Exemplo de Cálculo de Redução de Folga Radial:

Rolamento: 22232 K/C3 com furo de 160 mm

Folga Inicial: **0,18 mm**

08

Coloque o rolamento sobre o eixo.

Nota: Há necessidade do eixo ser escalonado.



09

Desembale e limpe a Bucha.

**10**

Coloque a Bucha no eixo e então desloque-a sob o rolamento até que se consiga um contato firme.

OBS: A montagem da Bucha de Desmontagem sob o rolamento autocompensador, com diâmetro interno acima de 50 mm, se torna extremamente mais fácil quando utilizada a Porca Hidráulica e relógio comparador.

Neste exemplo foram utilizadas Bucha de Desmontagem AOH 3132 G e a Porca Hidráulica HMV 30E.

**11**

Insira e rosqueie a Porca Hidráulica na rosca do eixo, com o êmbolo virado para a Bucha de Desmontagem.

**12**

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).



13

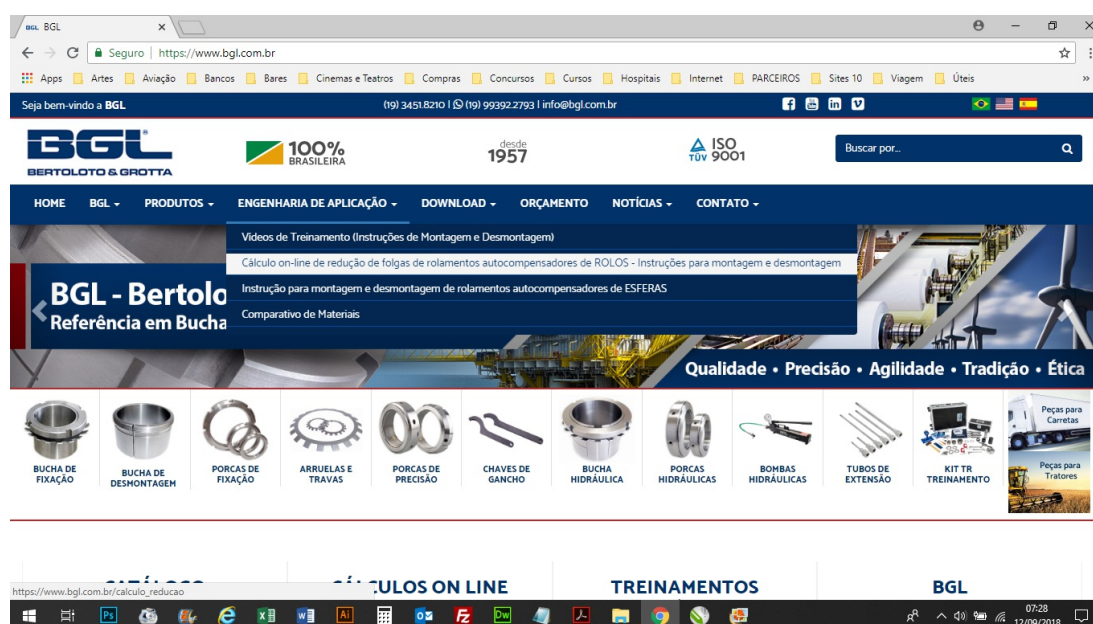
Esta é a maneira mais fácil, rápida e prática de calcular. Pesquise no **App Store** ou **Google Play**: **Cálculo de Redução de Folga**



Você também pode fazer o **Cálculo de Redução de Folga on line** acessando:

www.bgl.com.br/calculo_reducao

Passo 1



Passo 2

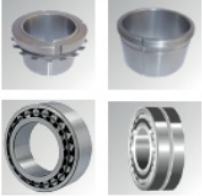


Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22232K

Grupo de folga: C3

Folga inicial: 0,18 mm

Calcular

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**.

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem										Redução da folga interna radial do Rolamento		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:12		Deslocamento ^{1) 2)} axial conicidade 1:30	
		Grupo de folga												Bucha		Bucha	
		C2		Normal		C3		C4		C5							
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm	min. mm	max. mm		
140	160	0.09	0.13	0.13	0.18	0.18	0.23	0.23	0.3	0.3	0.38	0.07	0.085	1.05	1.3	2.65	3.2

Válido somente para eixos maciços de aço em aplicações gerais.
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.

Eng. de Aplicação

Passo 3



Tabela para Cálculo de Redução de Folga Radial

Para a montagem de Rolamentos Autocompensadores de Rolos com furo cônico sobre Bucha de Fixação ou Desmontagem

Novo Cálculo

Rolamento: 22232K

Grupo de folga: C3

Folga inicial: 0,18 mm

Calcular

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:

Medida Nominal do diâmetro interno do rolamento d		Folga interna radial antes da montagem		Deslocamento ^{1) 2)} axial técnico conicidade 1:12		Folga Final após a montagem
		Grupo de folga		Bucha		
		C3				
maior que mm	até inclusive mm	min. mm	max. mm	mm	mm	mm
140	160	0.18	0.23	1.05		0,11

Instruções

Para obter instruções de montagem preencha os campos abaixo e escolha o meio exibido ao lado ou clique aqui e selecione direto nas opções:

Bucha: ▼

☐ Hidráulica

Ferramenta: ▼

DICAS:

Para buchas acima da 32 (140mm de furo/eixo) use sempre bucha hidráulica OH....H ou AOH.... . Vai desmontar muito mais rápido, seguro e econômico.

Uso 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

Neste exemplo usaremos o valor do deslocamento axial (1,05 mm) em função da montagem com a Porca Hidráulica e relógio comparador.

14

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: **22232 K/C3 com furo de 160 mm**

Folga Inicial: **0,18 mm**

Redução: **0,07 mm**

Folga Final: **0,11 mm**

Deslocamento Axial: 1,05 mm

Medida Nominal Diâmetro interno (d) (Furo do Rolamento)		Folga Radial Interna Antes da Montagem										Redução de Folga Interna Radial		Deslocamento Axial “S”			
		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	1,400	1,650
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	2,000	2,350
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	2,650	3,200
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	3,300	4,000
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	4,000	4,850
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	4,950	6,000
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	6,200	7,600
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	7,800	9,500
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	9,500	11,600
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	11,900	14,500
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	1.000	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	15,000	18,300
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	17,800	21,700
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	22,700	27,700
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

15

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



16

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

**17**

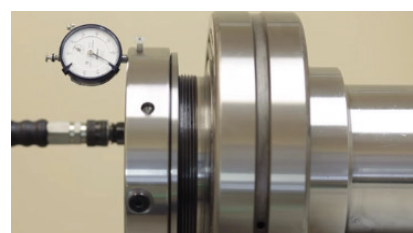
Regule o indicador do relógio comparador para zero (0).

**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: 1,05 mm**19**

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



20

Ao se atingir o deslocamento axial desejado, confira com um calibrador de lâminas a folga radial final comparando com a tabela.

OBS: Quando o rolamento estiver apoiado no eixo, medir a folga radial no rolo que esteja mais abaixo.

Neste exemplo a folga radial final será de 0,11 mm.

**21**

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.

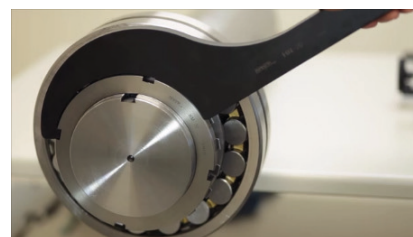


24

Coloque a Arruela de Trava e a Porca de Fixação.

**25**

Com uma Chave de Gancho HN rosqueie a Porca de Fixação.

**26**

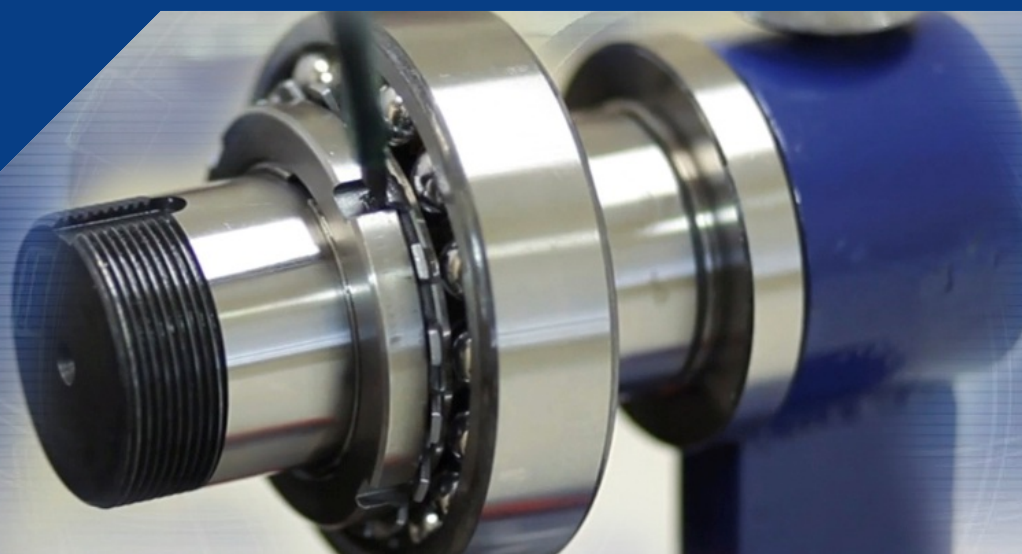
Alinhe o rasgo mais próximo da Porca com o dente externo da Arruela e, com a ajuda de um punção, dobre-o.

**27**

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



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



Vídeo 11. DESMONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com FERRAMENTA DE IMPACTO

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 11**

Preparativos Iniciais antes da Desmontagem

01

Organize a área de trabalho.

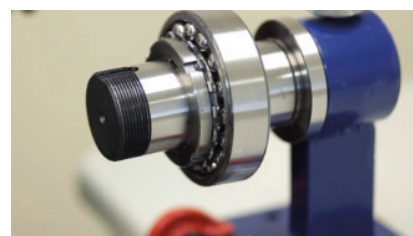
**02**

Selecione as ferramentas que serão utilizadas na desmontagem.

Opção 01**Opção 02****03**

Marque a posição da Bucha de Fixação no eixo de forma que uma nova Bucha possa ser montada novamente na posição aproximada.

OBS: Bucha usada não deve ser reaproveitada.



Procedimentos de Desmontagem 1ª Opção – Chave de Batida

04

Levante o dente da Arruela de Trava MB com o auxílio de chave de fenda, punção e martelo de impacto.

**05**

Em seguida, desaperte a Porca utilizando uma Chave de Gancho HN, retirando apenas a Arruela de Trava MB.

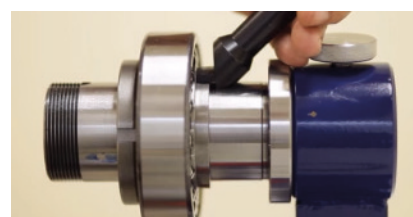
**06**

Volte a colocar a Porca de Fixação, rosqueando algumas voltas com as mãos.

Nota: Dependendo da situação não há necessidade de retirar a Arruela.

**07**

Posicione uma Chave de Batida apoiada na parte oposta do rolamento, para que possa receber algumas pancadas. O apoio no anel interno fará com que o rolamento se solte da Bucha.



08

Logo após, desaperte e retire a Porca.

**09**

Finalmente, remova o rolamento e por último a Bucha de Fixação.

Obs.: Bucha usada não deve ser reaproveitada.

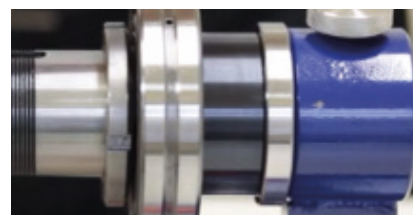


Procedimentos de Desmontagem 2ª Opção – Ferramenta tipo Copo

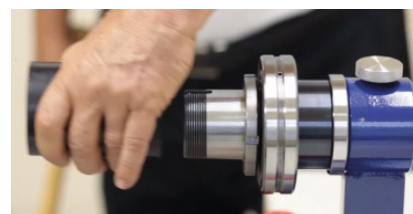
01

Os procedimentos são iguais a 1ª OPÇÃO, até o momento em que se volta a Porca na Bucha de Fixação.

OBS: Há necessidade do rolamento estar apoiado em um anel de encosto.

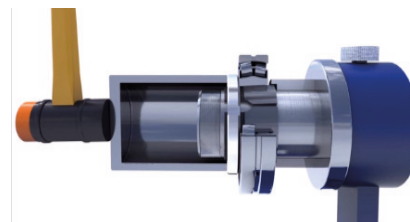
**02**

Encoste uma ferramenta tipo copo na Porca rosqueada algumas voltas na Bucha de Fixação.



03

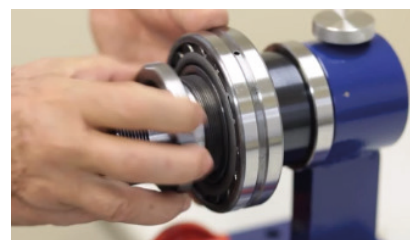
A seguir, dê algumas pancadas secas no centro da ferramenta para soltar a Bucha do rolamento.



Há necessidade de o rolamento estar apoiado num anel de encosto.

04

Logo após, desaperte e retire a Porca.

**05**

Finalmente, remova o rolamento.



Bucha usada não deve ser reaproveitada.

06

E por último a Bucha de Fixação.



Bucha usada não deve ser reaproveitada.

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



**Vídeo 12. DESMONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO HIDRÁULICA sob
ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com INJEÇÃO DE ÓLEO**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 12**

▶ Preparativos Iniciais antes da Desmontagem

01

Organize a área de trabalho.

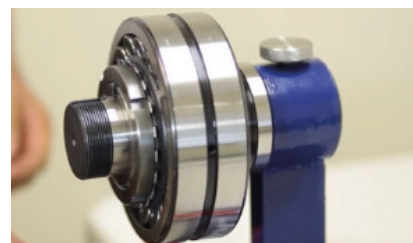
**02**

Selecione as ferramentas que serão utilizadas na desmontagem.

**03**

Marque a posição da Bucha de Fixação no eixo de forma que uma nova Bucha possa ser montada novamente na posição aproximada.

OBS: Bucha usada não deve ser reaproveitada.



▶ Procedimentos de Desmontagem

04

Levante o dente da Arruela de Trava MB com o auxílio de chave de fenda, punção e martelo de impacto.



05

Em seguida, desaperte a Porca utilizando uma Chave de Gancho HN e retire a Porca e a Arruela de Trava MB.

**06**

Recoloque a Porca e rosqueie por algumas voltas.

Nota: Observe que há necessidade de que a Porca de Fixação fique rosqueada na Bucha, como limitador, para impedir que o rolamento saia completamente.

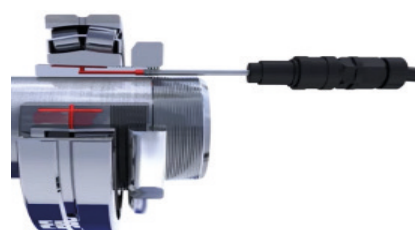
**07**

Rosqueie o Tubo de Extensão no duto da Bucha Hidráulica.

Nota: De preferência, rosqueie antes o engate rápido no Tubo de Extensão.

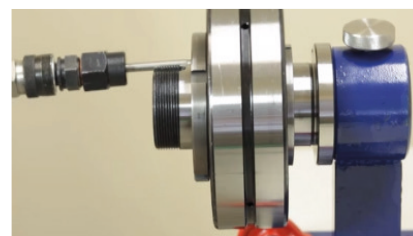
**08**

Coloque a conexão da mangueira da Bomba Hidráulica. Assim, direcionará o óleo entre a Bucha e o rolamento.



09

Bombeie óleo até o rolamento se deslocar da Bucha.

**10**

Retire a mangueira do engate rápido.

**11**

Logo após, retire o Tubo de Extensão.
Retire a Porca.

**12**

Finalmente, remova o rolamento.

**13**

E por último a Bucha de Fixação Hidráulica.



Bucha usada não deve ser reaproveitada.

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



Vídeo 13. DESMONTAGEM de BUCHA DE FIXAÇÃO sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com PORCA HIDRÁULICA

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 13**

Preparativos Iniciais antes da Desmontagem

01

Organize a área de trabalho.

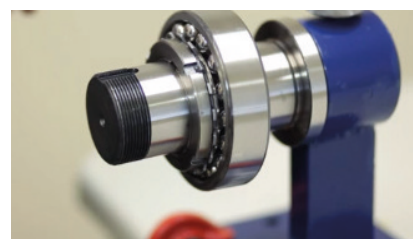
**02**

Selecione as ferramentas que serão utilizadas na desmontagem.

**03**

Marque a posição da Bucha de Fixação no eixo de forma que uma nova Bucha possa ser montada novamente na posição aproximada.

OBS: Bucha usada não deve ser reaproveitada.



ATENÇÃO

No método de desmontagem utilizando Porca Hidráulica, é necessário que o rolamento esteja apoiado por um Anel de Encosto e ainda haja espaço suficiente para a Bucha de Fixação deslizar no eixo.

Procedimentos de Desmontagem

04

Levante o dente da Arruela de Trava MB com o auxílio de chave de fenda, punção e martelo de impacto.

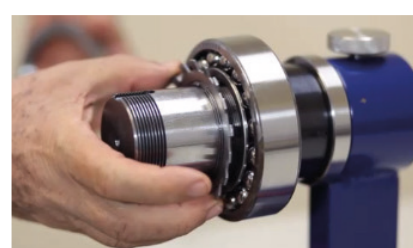


05

Em seguida, desaperte a Porca utilizando uma Chave de Gancho HN.

**06**

Retire a Porca e a Arruela de Trava MB.

**07**

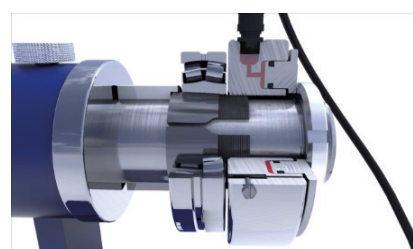
Rosqueie a Porca Hidráulica com o êmbolo contrário ao rolamento, deixando um espaço entre o rolamento e a Porca Hidráulica, maior do que o deslocamento axial da Bucha.

**08**

Rosqueie a Porca KM no eixo para apoiar o êmbolo da Porca Hidráulica.

**09**

Prenda a mangueira da Bomba no engate rápido da Porca Hidráulica e bombeie o óleo até o rolamento se soltar da Bucha.



10

Com uma Chave de Gancho HN aperte a Porca KM para recuar o êmbolo da Porca Hidráulica.

**11**

Em seguida, desconecte a Bomba e remova a Porca KM.

**12**

Remova a Porca Hidráulica.

**13**

Remova o rolamento.

**14**

E a Bucha de Fixação.

**15**

E por último o Anel de Encosto.



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



Vídeo 14. DESMONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com CHAVE DE GANCHO

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 14**

PREPARATIVOS INICIAIS ANTES DA DESMONTAGEM

01

Organize a área de trabalho.

**02**

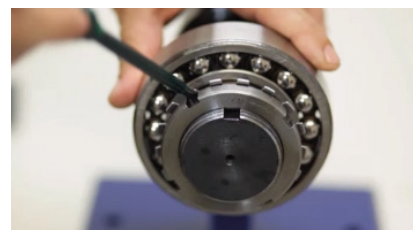
Selecione as ferramentas que serão utilizadas na desmontagem.



Procedimentos de Desmontagem

03

Levante o dente da Arruela de Trava MB com o auxílio de chave de fenda, punção e martelo de impacto.

**04**

Em seguida, desaperte a Porca de eixo, utilizando uma Chave de Gancho HN.



05

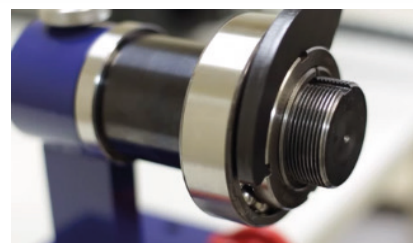
Retire com as mãos o conjunto Porca e Arruela.

**06**

Utilize uma Porca específica para a Bucha de Desmontagem e a Chave de Gancho HN.

**07**

Rosqueie a Porca na Bucha de Desmontagem, contra o rolamento, utilizando a Chave de Gancho até o rolamento se soltar.

**08**

E remova a Porca e a Bucha.

OBS: Eventualmente a Bucha de Desmontagem será retirada juntamente com a Porca.



09

E finalmente, retirar o rolamento.

OBS: Bucha usada não deve ser reaproveitada.

**BGL®**

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



**Vídeo 15. DESMONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM sob ROLAMENTO
autocompensador (ESFERAS ou ROLOS) com PORCA HIDRÁULICA**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 15**

PREPARATIVOS INICIAIS ANTES DA DESMONTAGEM

01

Organize a área de trabalho.

**02**

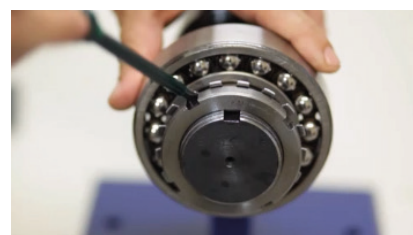
Selecione as ferramentas que serão utilizadas na desmontagem.



Procedimentos de Desmontagem

03

Levante o dente da Arruela de Trava MB com o auxílio de chave de fenda, punção e martelo de impacto.



04

Em seguida, desaperte a Porca de eixo, utilizando uma Chave de Gancho HN.

**05**

Retire com as mãos o conjunto Porca e Arruela.

**06**

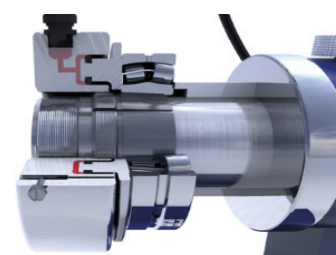
Utilize uma Porca Hidráulica específica para a Bucha de Desmontagem.

**07**

Rosqueie a Porca Hidráulica na Bucha de Desmontagem, utilizando uma chave de pino reta (CPR), até o êmbolo encostar no rolamento.

**08**

Conecte a mangueira da Bomba na Porca Hidráulica e bombeie o óleo até o rolamento se soltar.



09

Solte a mangueira da Porca Hidráulica.

**10**

Retire a Porca Hidráulica.
Eventualmente a Bucha de Desmontagem
será retirada juntamente com a Porca
Hidráulica.

**11**

Em seguida, retire a Bucha e o rolamento.

OBS: Bucha usada não deve ser reaproveitada.



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



**Vídeo 16. DESMONTAGEM de BUCHA DE DESMONTAGEM HIDRÁULICA
sob ROLAMENTO autocompensador de ROLOS com INJEÇÃO DE ÓLEO**

Veja o passo-a-passo deste procedimento em

www.bgl.com.br/treinamento.htm

Vídeos Técnicos: **Vídeo 16**

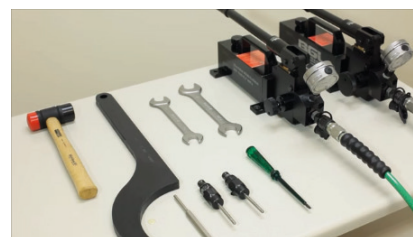
PREPARATIVOS INICIAIS ANTES DA DESMONTAGEM

01

Organize a área de trabalho.

**02**

Selecione as ferramentas que serão utilizadas na desmontagem.



ATENÇÃO

Há necessidade de duas Bombas Hidráulicas e dois Tubos de Extensão para esse tipo de desmontagem.

Procedimentos de Desmontagem

03

Levante o dente da Arruela de Trava MB com o auxílio de chave de fenda, punção e martelo de impacto.



04

Em seguida, desaperte a porca do eixo utilizando uma Chave de Gancho HN.

**05**

Retire a Porca e a Arruela de Trava MB.

**06**

Rosqueie o Tubo de Extensão no duto interno da Bucha de Desmontagem Hidráulica.

OBS: O engate rápido que acompanha a Bomba Hidráulica deve ser colocado no Tubo de Extensão antes de rosqueá-lo na Bucha.

**07**

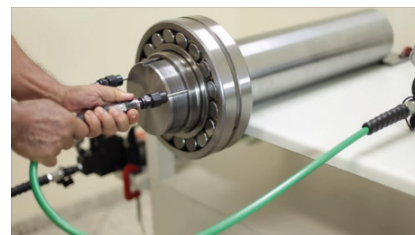
Em seguida, rosqueie o outro Tubo de Extensão no duto externo da Bucha de Desmontagem Hidráulica.

OBS: Quando rosquear o Tubo de Extensão, fazer com cuidado para apertar na medida certa, assim evitará vazamento.



08

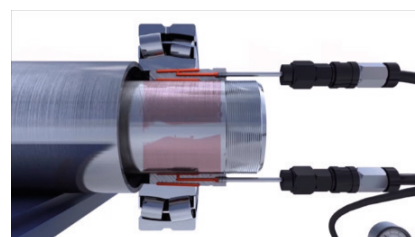
Coloque a conexão da mangueira da Bomba Hidráulica 1 no Tubo de Extensão rosqueado no duto interno, isso fará com que o óleo seja direcionado entre o eixo e a Bucha.

**09**

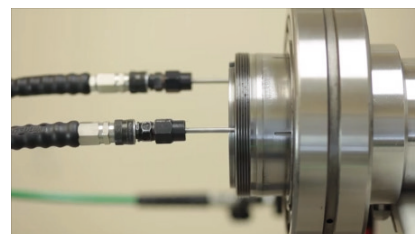
Em seguida, coloque a mangueira da Bomba Hidráulica 2 no duto externo, isso fará com que o óleo seja direcionado entre a Bucha e o rolamento.

**10**

Inicie o bombeamento do óleo pelo duto interno da Bucha de Desmontagem Hidráulica, Bomba 1.

**11**

Simultaneamente, faça o bombeamento da Bomba 2 até que a Bucha se desloque do rolamento.



12

Retire as mangueiras dos engates.

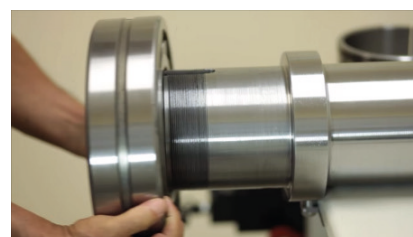
**13**

Logo após, retire os engates junto com os Tubos de Extensão.

**14**

Finalmente, remova a Bucha de Desmontagem Hidráulica e por último o rolamento.

Obs.: Bucha usada não deve ser reaproveitada.



 ATENÇÃO

Para a **DESMONTAGEM** de **BUCHA DE DESMONTAGEM** sob **ROLAMENTO** autocompensador de **ROLOS** com **PORCA HIDRÁULICA** com apenas uma **BOMBA HIDRÁULICA**, assista o Vídeo 15: **DESMONT.** de **BUCHA DE DESMONTAGEM** sob **ROLAMENTO** autocompensador de **ROLOS** com **PORCA HIDRÁULICA**.

APONTE A CÂMERA PARA O QR CODE ABAIXO E ACESSE O GUIA TÉCNICO BGL

Lá você encontra, de forma rápida e prática, todos os vídeos de montagem e desmontagem apresentados neste manual, com aplicação direta usando o KIT TR, além de cálculo de redução de folga online, catálogo eletrônico e diversos conteúdos técnicos para facilitar o seu dia a dia.

GUIA TÉCNICO BGL

www.bgl.com.br/guia

**NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**

ABNT NBR 16535-1 • Buchas para Rolamentos
ABNT NBR 16535-2 • Porcas de Fixação e Arruelas de Travas

LINHA PARA ROLAMENTOS INDUSTRIAIS**PRODUTOS**

- Buchas de Fixação
- Buchas de Fixação Hidráulica
- Buchas de Desmontagem
- Buchas de Desmontagem Hidráulica
- Porcas de Fixação, Ajuste, Autotravantes
- Porcas de Precisão
- Arruelas de Trava, Travas de Segurança

FERRAMENTAS

- Bombas Hidráulicas
- Porcas Hidráulicas
- Relógio Comparador com Prolongadores
- Chaves de Gancho
- Tubos de Extensão
- Calibradores de Lâminas
- Kit de Treinamento

Consulte-nos sobre Peças Especiais

Qualidade • Precisão • Agilidade • Tradição • Ética



Acessórios para Rolamentos

Desde 1957 | ISO 9001

BGL - BERTOLOTO & GROTTA LTDA.

Av. Major José Levy Sobrinho, 1296

13486-190 • Limeira-SP

19 3451.8210 • 19 99392.2793

info@bgl.com.br • www.bgl.com.br



TODOS OS DIREITOS RESERVADOS DA BGL

Reprodução autorizada, desde que citada a fonte em destaque

Versão 04/2026