

Esta é uma tradução do original em inglês.



Figure 1 - Acoplamento Thomas Série 71

1. Informações gerais

- 1.1. Os acoplamentos Thomas Série 71 fornecem uma conexão mecânica entre os eixos rotativos de equipamentos mecânicos, usando discos flexíveis para acomodar o desalinhamento inerente, enquanto transmitem potência e torque entre os eixos conectados.
- 1.2. Estas instruções visam ajudá-lo a instalar e a manter o acoplamento THOMAS tipo espaçador Série 71. Leia-as antes de instalar o acoplamento ou de fazer a manutenção do acoplamento e do equipamento conectado. Mantenha essas instruções em local próximo ao acoplamento instalado, disponíveis para consulta pelo pessoal de manutenção. No caso de acoplamentos com engenharia especial, a Rexnord poderá fornecer um desenho de engenharia contendo as instruções de instalação que prevalecem sobre este documento.
- 1.3. A Rexnord Industries, LLC tem direitos autorais sobre este material. Estas instruções de instalação e manutenção não podem ser reproduzidas, no todo ou em parte, para fins comerciais.
- 1.4. Descrição dos símbolos:



Perigo de lesão a pessoas.



Possibilidade de danos à máquina.



Indicação dos itens importantes.



Sugestões sobre proteção contra explosão.

2. Dicas e orientações de segurança



PERIGO!

- 2.1. A segurança deve sempre ser a principal consideração em todos os aspectos da instalação, operação e manutenção dos acoplamentos.
- 2.2. Procedimentos apropriados de bloqueio/etiquetagem devem ser realizados para impedir que o equipamento seja ligado inadvertidamente.
- 2.3. Devido à possibilidade de lesões a pessoas ou danos a equipamentos causados por acidentes resultantes do mau uso ou da instalação incorreta desses produtos, é extremamente importante seguir os procedimentos adequados de seleção, instalação, manutenção e operação.



PRECAUÇÃO Para que este acoplamento atenda aos requisitos ATEX, é preciso seguir estas instruções de instalação e manutenção, bem como o formulário complementar 0005-08-49-01. Este suplemento descreve os requisitos da ATEX. Se o operador não seguir estas instruções, considera-se imediatamente que o acoplamento não está em conformidade com a diretiva ATEX.

- 2.4. Todo pessoal envolvido com instalação, serviço, operação, manutenção e reparo desse acoplamento e do equipamento conectado, deve ler, entender e seguir estas instruções de instalação e manutenção.
- 2.5. Todos os equipamentos rotativos de transmissão de potência são potencialmente perigosos e podem causar lesões graves. Devem ser protegidos em conformidade com as normas de segurança de máquinas OSHA, ANSI, ATEX e europeias, bem como outras normas locais. É responsabilidade do usuário providenciar as proteções apropriadas.
- 2.6. A diretiva ATEX prevê que a proteção deve ter um afastamento radial mínimo de 12,7 mm (1/2 polegada) do diâmetro externo "A" do acoplamento (veja Figura 3 e Tabela 3) e permitir uma ventilação adequada.
- 2.7. Certifique-se de desligar a energia elétrica e demais fontes potenciais de energia antes de realizar qualquer trabalho no acoplamento.
- 2.8. Não toque no acoplamento enquanto estiver girando e/ou operando.
- 2.9. Todo trabalho realizado no acoplamento deve ocorrer quando ele não estiver em uso, sem nenhuma carga sobre ele.

- 2.10. Não arranque nem ligue/desligue repetidamente o motor, o mecanismo ou o sistema de acionamento sem fixar os componentes do acoplamento. Se houver somente um cubo fixo quando o equipamento for ligado, o cubo deve estar corretamente montado e pronto para operação, com a chave e o parafuso de retenção (se incluídos) fixos. Quando o conjunto completo do acoplamento for iniciado, todos os fixadores devem estar total e devidamente firmes. Não opere o acoplamento com fixadores soltos.
- 2.11. O acoplamento só pode ser usado de acordo com os dados técnicos fornecidos no catálogo de acoplamentos de disco Thomas Série 71. Não é permitido ao cliente realizar modificações e alterações no acoplamento.



CUIDADO: Parafusadeiras pneumáticas não são permitidas na montagem, a fim de evitar o potencial excesso de velocidade e acúmulo de calor que pode causar danos à rosca durante a montagem.

- 2.12. Todas as peças sobressalentes para serviço ou reposição devem ser fornecidas ou aprovadas pela Rexnord, LLC.

3. Números das partes dos componentes

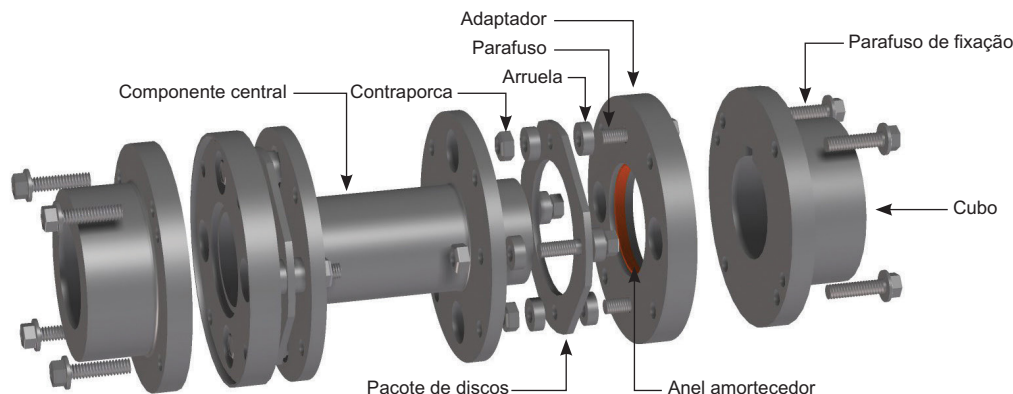


Figure 2 - Componentes do acoplamento Thomas Série 71

Os acoplamentos Thomas Série 71 saem da fábrica com um componente central totalmente montado, que consiste em um carretel central, dois adaptadores, pacotes de discos, parafusos, arruelas e contraporcas que já foram apertados na fábrica com o torque especificado na Tabela 6. O conjunto do componente central está pronto para a instalação em campo, sendo recomendado não desmontá-lo, a menos que seja para substituí-lo pelos pacotes de discos. Será preciso instalar parafusos de fixação e apertá-los durante a instalação

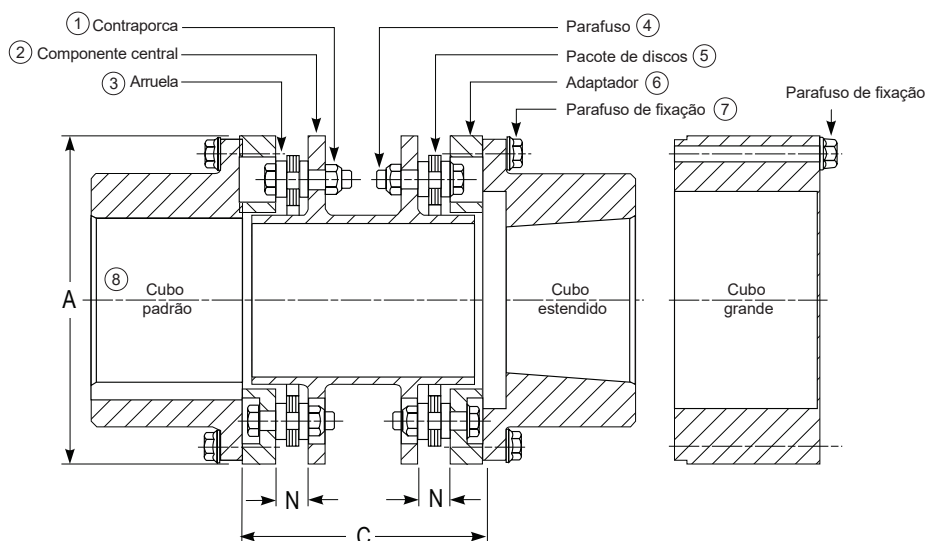


Figure 3 - Vista do corte transversal dos componentes Thomas Série 71

Esta vista mostra todos os três estilos de cubos disponíveis para atender a requisitos específicos. Uma configuração padrão inclui somente dois cubos.

Tabela 1 - Códigos das peças e quantidade necessária

Tamanho do acoplamento Série 7	Cubos			Componente central ⁽²⁾ (1 por acoplamento)				Pacote de discos de aço inox, ⁽⁵⁾	Kit de peças – contém parafusos, contraporcas, arruelas, parafusos de fixação e anéis amortecedores para um acoplamento				
	Parafuso ⁽⁶⁾	Estendidos ⁽⁹⁾	Bloco ⁽¹⁰⁾	Dimensão “C”		Dimensão “C”			2 por acoplamento	Kit de peças	Parafusos ⁽⁴⁾	Contraporca ⁽¹⁾	Arruelas ⁽³⁾
	Núm. de peça	Núm. de peça	Núm. de peça	Núm. de peça	pol.	Núm. de peça	mm	Núm. de peça	Núm. de peça	Quantidade	Quantidade	Quantidade	Quantidade
150	019899	019898	019926	018743 018744 018745	3,50 4,38 5,00	605103 605104 605106	100 140 180	020860	918484	8	8	16	8
175	529376	829597	012205	738217 838217 938216 938217	3,50 4,38 4,00 5,00	604678 605109 605111 605113	100 140 180 250	417769	918484	8	8	16	8
225	029319	929598	012206	003188 038218 138218 238218	3,50 5,00 5,50 7,00	605117 605114 605119 605118	140 180 250 300	529287	018484	12	12	24	6
300	729380	029599	012207	338219 438219 538219	5,00 5,50 7,00	605116 605115 044092	140 180 250	729288	118484	12	12	24	12
350	007634	007432	018831	007653 007654 007204	5,00 5,50 7,00	605112 044093	180 250	007208	007416	12	12	24	12
375	229322	129600	012208	638220 738220 838220	5,00 5,50 7,00	605110 605108	180 250	929289	218484	12	12	24	12
412	029394	229601	570392	938221 238222	7,00 7,00	605107	250	129290	318484	12	12	24	12
462	429326	329602	589831	003236 438222	7,50 8,00	580443	250	529292	418484	12	12	24	12
512	129403	429603	---	638223 003249	7,00 8,00	605105	250	729293	518484	12	12	24	12
562	329406	529604	---	003255	8,00	---	---	329291	618484	12	12*	24	12
600	529417	003263	---	003268	8,00	---	---	929294	718484	12	12*	24	12
712	017490	---	---	---	9,38	---	---	620735	---	16	16*	32	16**
800	017493	---	---	---	10,88	---	---	310962	---	16	16*	32	16"
875	017495	---	---	---	12,00	---	---	910959	---	16	16*	32	16"
1038	017497	---	---	---	14,00	---	---	420803	---	16	16*	32	16**

* Essas contraporcas são cadmiadas.

** Os parafusos de fixação são fornecidos para comprimir os pacotes de discos durante a montagem, conforme mostrado na Tabela 1A,

Tabela 1A - Parafusos de fixação, somente para compressão do pacote de discos

Tamanho do acoplamento	Núm. de peça	Quantidade	Descrição
712	018108	8	5/16-18 UNC x 2,00 Lg HHCS
800	031326	8	3/8-16 UNC x 2,50 Lg HHCS
875	031326	8	3/8-16 UNC x 2,50 Lg HHCS
1038	031327	8	1/2-13 UNC x 3,00 Lg HHCS

4. Montagem do cubo



PERIGO!

Certifique-se de desligar a energia elétrica e demais fontes potenciais de energia antes de realizar qualquer trabalho no cubo e no acoplamento.



CUIDADO: quando os acoplamentos de disco são instalados nos acionamentos de motor com mancais de bucha, é necessário tomar certas precauções. É importante que o acoplamento esteja instalado o mais próximo possível da sua posição axial de estado livre (neutro), e que o eixo do motor esteja no “centro magnético” (normalmente definido por uma linha entalhada no eixo). Os acoplamentos de disco, com seus elementos flexíveis compostos por vários discos ou placas laminadas, agem como uma mola na direção axial (exibindo forças restauradoras não lineares) e servem para segurar o rotor do motor no centro magnético durante a operação e afastado dos batentes axiais internos do motor. A extensão do acoplamento solicitada para o equipamento deve considerar o rotor do motor como estando posicionado no centro magnético.

- 4.1. Inspeccione o conjunto do acoplamento para detectar danos visíveis.
- 4.2. Limpe os furos do cubo e eixos com um pano sem fiapos. Remova entalhes ou rebarbas.
- 4.3. As chavetas devem ter um encaixe lateral justo no rasgo de chaveta no cubo e no eixo, com um pequeno afastamento na parte de cima quando montadas.
- 4.4. Remova os parafusos de fixação que prendem os cubos aos adaptadores, e remova os dois cubos.



CUIDADO: quando for necessário aquecer os cubos, é preferível usar um forno, não sendo recomendado o uso de chama aberta. Se o aquecimento a chama aberta for obrigatório, é importante usar um aquecimento uniforme para evitar distorção e temperatura excessiva. Uma vareta térmica aplicada à superfície do cubo ajuda a determinar a temperatura do cubo.



PERIGO!

Tocar nos cubos quentes causa queimaduras. Use luvas protetoras para evitar o contato com superfícies quentes.

5. Furo reto com folga/ajuste deslizante –

- 5.1. Instale a(s) chaveta(s) no eixo.
- 5.2. Verifique se os parafusos de retenção do cubo não estão salientes no rasgo de chaveta ou no furo. Remova ou aprofunde o parafuso de retenção para que haja folga durante a montagem.
- 5.3. Deslize o cubo no eixo até a posição axial desejada.
- 5.4. Monte e aperte os parafusos de retenção usando uma chave inglesa com torque calibrada nos valores mostrados na Tabela 2

Tabela 2- Torque do parafuso de retenção

Tamanho da rosca do parafuso de retenção				Tamanho da chave inglesa					Tamanho da chave inglesa
	pol.	pol.-lb	ft-lb		Nm	pol.	pol.-lb	ft-lb	
1/4-20	66	6	7	1/8	3/8-16	240	20	27	3/16
1/4-28	76	6	9	1/8	3/8-24	276	23	31	3/16
5/16-18	132	11	15	5/32	1/2-13	600	50	68	1/4
5/16-24	144	12	16	5/32	1/2-20	660	55	75	1/4



ATENÇÃO! Nunca use um parafuso de retenção sobre outro, no mesmo furo rosqueado.

6. Furo reto com ajuste por interferência –

- 6.1. Meça com precisão os diâmetros do furo e do eixo para assegurar um ajuste perfeito.
- 6.2. Instale a(s) chaveta(s) no eixo.

- 6.3. Aqueça o cubo em um forno até o furo ficar suficientemente maior que o eixo.
- 6.4. A temperatura de 350 °F (177 °C) é geralmente suficiente para cubos de aço carbono. Não ultrapasse 500 °F (260 °C).
- 6.5. Temperaturas mais elevadas podem ser exigidas em níveis mais altos de ajuste por interferência onde cubos de aço-liga sejam usados. Uma regra geral a ser considerada é a de que para cada 160 °F (71 °C) de aumento na temperatura, o aço expande 0,001 polegadas para cada polegada do diâmetro do eixo (ou 0,029 mm/100 °C). Quando calcular as temperaturas, considere também a expansão adicional para que haja a folga, a perda do calor e a contração durante o processo de manuseio.
- 6.6. Com o cubo expandido, instale-o rapidamente no eixo na posição axial desejada. Pode ser útil o uso de um limitador axial pré-ajustado.

7. Furo cônico –

- 7.1. Verifique se o contato entre o cubo e o eixo está correto.
- 7.2. Coloque o cubo no eixo, mantendo o alinhamento dos rasgos da chaveta (se houver).
- 7.3. Use um macete para dar uma leve pancada na face do cubo. A posição resultante fornece o ponto de partida para extrair o eixo.
- 7.4. Use um micrômetro para medir a distância da ponta do eixo até a face do cubo, conforme mostra a Figura 4. Anote a dimensão.

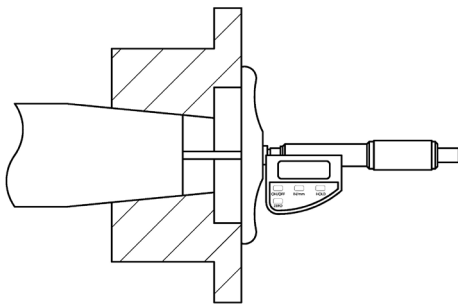


Figure 4 - Exemplo da medição da extremidade do eixo até a face do cubo.

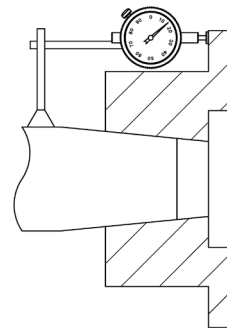




Figura 5 - Posicionamento do relógio indicador para exemplo da medição da extração axial.

- 7.5. Monte um relógio indicador para leitura do avanço do cubo axial, conforme mostra a Figura 5. Como alternativa, o relógio indicador pode ser posicionado de forma a ter contato com a extremidade do cubo. Ajuste o indicador para “zero”.
- 7.6. Remova o cubo e instale a(s) chaveta(s) no eixo.
- 7.7. Aqueça o cubo em um forno até o furo ficar suficientemente maior que o eixo.
- 7.8. A temperatura de 350 °F (177 °C) é geralmente suficiente para cubos de aço carbono. Não ultrapasse 500 °F (260 °C).
- 7.9. Temperaturas mais elevadas podem ser exigidas em níveis mais altos de ajuste por interferência onde cubos de aço-liga sejam usados. Uma regra geral a ser considerada é a de que para cada 160 °F (71 °C) de aumento na temperatura, o aço expande 0,001 polegadas para cada polegada do diâmetro do eixo (ou 0,029 mm/100 °C). Quando calcular as temperaturas, considere também a expansão adicional para que haja a folga, a perda do calor e a contração durante o processo de manuseio.
- 7.10. Com o cubo expandido, instale-o rapidamente no eixo no ponto de ajuste “zero”. Continue a empurrar o cubo no cone até a posição axial desejada, conforme definido pelo cliente da Rexnord. Use o indicador somente para fins de orientação. Pode ser útil o uso de um limitador axial pré-ajustado.
- 7.11. Inspeccione o conjunto para ver se o cubo está posicionado corretamente. Consulte a Rexnord, se necessário.
- 7.12. Instale os dispositivos de retenção axial do cubo (se houver), de acordo com as especificações do fabricante do equipamento.

8. Alinhamento do eixo –

8.1. Coloque o equipamento no lugar.

 **ATENÇÃO!** Pé manco - o equipamento deve estar plano, apoiado sobre sua base. Se um ou mais dos pés da máquina for mais curto, longo ou inclinado de forma que impeça o contato uniforme (uma condição conhecida como “pé manco”), o problema deve ser corrigido.

 **ATENÇÃO!** Para prolongar a vida do acoplamento, os eixos devem estar alinhados, minimizando a deflexão dos elementos flexíveis. O eixo deve estar alinhado nas direções axial, paralela e angular, sendo que cada um desses valores não pode exceder os limites de instalação recomendados mostrados na Tabela 3. O alinhamento do eixo pode ser medido por vários métodos estabelecidos, incluindo o alinhamento a laser, relógio indicador reverso e diâmetro face. Consulte o Boletim Rexnord 538-214, Coupling Alignment Fundamentals (Conceitos básicos sobre o alinhamento de acoplamentos), para obter mais detalhes sobre alinhamento do eixo.

8.2. Mova o equipamento conectado para obter um alinhamento aceitável. Com o alinhamento certo, os pacotes de discos estarão centrados e aproximadamente paralelos às faces do contraflange e os elementos flexíveis terão pouca ondulação quando vistos pelo lado.

8.3. A Tabela 3 mostra os limites de instalação recomendados para o alinhamento angular, paralelo e axial.

8.4. O valor “P” do desalinhamento paralelo é o desvio entre os centros dos cubos, conforme mostra a Figura 6.

8.5. Se o desvio paralelo for medido girando-se os cubos com um relógio indicador no diâmetro externo, conforme mostrado na Figura 7, a leitura total indicada (TIR) deve ser dividida por 2 (dois) para calcular “P”.

8.6. Deve-se notar que o desvio paralelo medido nas superfícies do cubo inclui o desalinhamento dos eixos dos equipamentos além de qualquer variação (TIR) nos cubos. Pode ser útil levar isso em consideração durante a fase de solução de problemas quanto a dificuldades de alinhamento.

8.7. O valor do “desalinhamento angular” é a diferença máxima entre as medidas X e Y tomadas nas extremidades opostas dos flanges dos cubos, conforme mostra a Figura 8.

8.8. Essas são as dimensões sugeridas para a instalação inicial. Existe uma capacidade adicional para compensar o movimento térmico e estrutural do equipamento.

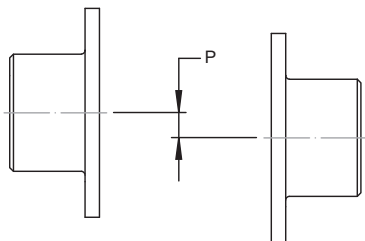


Figure 6 - Desalinhamento do desvio paralelo.

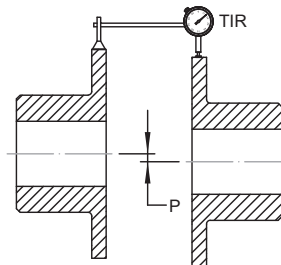


Figura 7 - Desvio paralelo Medida (TIR).

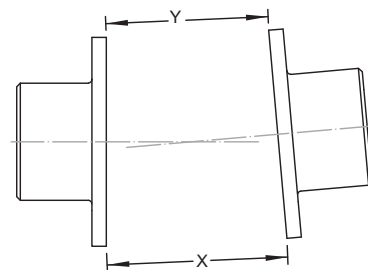


Figura 8 - Desalinhamento angular.

Tabela 3 — Valores de alinhamento na instalação

Série 71 Acoplamento	Dimensão "A"		Dimensão "C"		Limites recomendados de instalação ****							
					Desalinhamento paralelo máximo do acoplamento				Desalinhamento angular entre os cubos Máximo (X-Y) ***		Tolerância do vão axial do cubo da dimensão "C" +/-	
					Medida máxima entre os cubos definida de uma ou duas formas							
					Leitura do indicador total (TIR) do alinhamento angular*		Desvio paralelo "P" **					
Tamanho	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm	pol.	mm
150	3,95	100,3	3,50	88,9	0,0042	0,11	0,0021	0,05	0,007	0,18	0,025	0,64
			4,38	111,3	0,0053	0,13	0,0026	0,07				
			5,00	127,0	0,0060	0,15	0,0030	0,08				
			5,51	140,0	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
175	4,16	105,7	3,50	88,9	0,0042	0,11	0,0021	0,05	0,008	0,20	0,035	0,89
			4,38	111,3	0,0053	0,13	0,0026	0,07				
			5,00	127,0	0,0060	0,15	0,0030	0,08				
			5,51	140,0	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
225	4,94	125,5	3,50	88,9	0,0042	0,11	0,0021	0,05	0,01	0,25	0,038	0,95
			5,00	127,0	0,0060	0,15	0,0030	0,08				
			5,51	139,7	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
			5,51	140,0	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
			7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11				
			7,09	180,0	0,0085	0,22	0,0043	0,11				
300	5,97	151,6	5,00	127,0	0,0060	0,15	0,0030	0,08	0,012	0,30	0,043	1,08
			5,50	139,7	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
			7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11				
			7,09	180,0	0,0085	0,22	0,0043	0,11				
350	6,75	171,5	5,00	127,0	0,0060	0,15	0,0030	0,08	0,014	0,36	0,045	1,14
			5,50	139,7	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
			7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11				
			7,09	180,0	0,0085	0,22	0,0043	0,11				
			9,84	250,0	0,0118	0,30	0,0059	0,15				
375	7,62	193,5	5,00	127,0	0,0060	0,15	0,0030	0,08	0,015	0,38	0,048	1,21
			5,50	139,7	0,0066	0,17	0,0033	0,08				
			7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11				
			7,09	180,0	0,0085	0,22	0,0043	0,11				
			9,84	250,0	0,0118	0,30	0,0059	0,15				
412	8,00	203,2	7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11	0,016	0,41	0,055	1,40
			9,84	250,0	0,0118	0,30	0,0059	0,15				
462	9,00	228,6	7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11	0,018	0,46	0,060	1,52
			7,50	190,5	0,0090	0,23	0,0045	0,11				
			8,00	203,2	0,0096	0,24	0,0048	0,12				
			9,84	250,0	0,0118	0,30	0,0059	0,15				
512	10,03	254,8	7,00	177,8	0,0084	0,21	0,0042	0,11	0,02	0,51	0,065	1,65
			8,00	203,2	0,0096	0,24	0,0048	0,12				
			9,84	250,0	0,0118	0,30	0,0059	0,15				
562	10,97	278,6	8,00	203,2	0,0096	0,24	0,0048	0,12	0,022	0,56	0,073	1,84
600	11,72	297,7	8,00	203,2	0,0096	0,24	0,0048	0,12	0,024	0,61	0,080	2,03
712	13,88	352,6	9,38	238,3	0,0113	0,29	0,0056	0,14	0,028	0,71	0,041	1,04
800	15,56	395,2	10,88	276,4	0,0131	0,33	0,0065	0,17	0,031	0,79	0,046	1,17
875	17,12	434,8	12,00	304,8	0,0144	0,37	0,0072	0,18	0,034	0,86	0,051	1,30
1038	19,75	501,7	14,00	355,6	0,0168	0,43	0,0084	0,21	0,039	0,99	0,058	1,46

* O desalinhamento paralelo medido pela rotação dos cubos com um relógio indicador no diâmetro externo do cubo produz uma TIR máxima de 0,0012 pol. por pol. da dimensão "C" (ou 0,0012 mm por mm da dimensão "C"). Para dimensões "C" fora do padrão, multiplique "C" x 0,0012 para calcular a TIR.

** O desvio paralelo "P" é equivalente a uma metade da medida TIR usando relógios indicadores.

*** Subtraia a medida Y da medida X para obter a dimensão do desalinhamento angular.

**** Durante a instalação e/ou a operação, não exceda a capacidade máxima de desalinhamento do acoplamento de 1/2° por pacote de discos dos tamanhos 150 a 600 e 1/3° para os tamanhos 712 a 1.038.

Consulte o Boletim Rexnord 538-214, Coupling Alignment Fundamentals (Conceitos básicos sobre o alinhamento de acoplamentos), para obter mais detalhes sobre métodos e procedimentos de alinhamento.

9. Montagem final –

ATENÇÃO! Os acoplamentos Série 71 são entregues da fábrica com um subconjunto do componente central totalmente montado, com contraporcas apertadas na fábrica com o torque especificado na Tabela 6. O subconjunto do componente central está pronto para a instalação em campo, sendo recomendado não desmontá-lo (a menos que esteja substituindo os pacotes de discos).

- 9.1. Verifique se os cubos foram montados conforme mostrado na Figura 9 e definido na Tabela 1, para fornecer o comprimento “C” correto. O comprimento “C” é a distância medida entre as faces dos dois flanges do cubo.

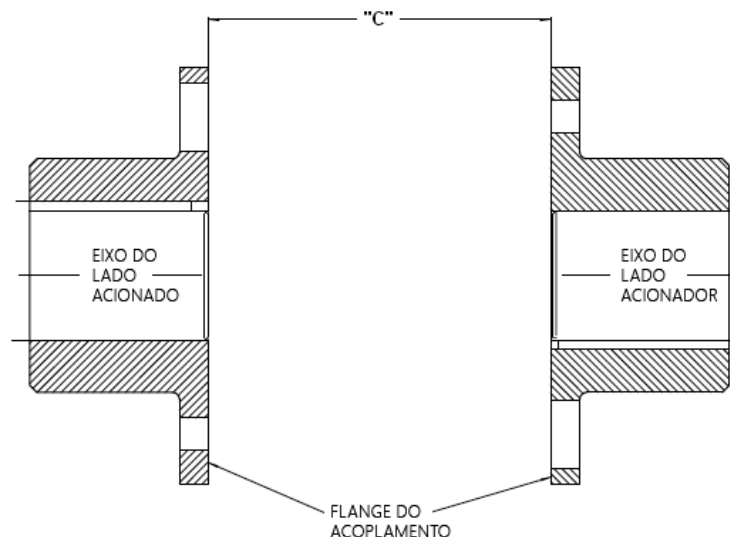


Figura 9 - Montagem dos cubos nos eixos

- 9.2. O comprimento livre do subconjunto do componente central (incluindo as duas saliências piloto do adaptador da extremidade) será maior que a dimensão “C”. O subconjunto do componente central deve ser comprimido para que possa ser inserido entre os dois cubos da extremidade.
- 9.3. Nos tamanhos de 150 a 600, use os parafusos de fixação (fornecidos nos cubos do acoplamento) para comprimir o conjunto do componente central, inserindo-os nos buracos dos flanges do carretel central e atarraxando-os nos furos rosqueados do adaptador, conforme mostra a Figura 10. Nos tamanhos 712 a 1.038, os parafusos de fixação (definidos na Tabela 1A) são fornecidos para comprimir o subconjunto do componente central. Esses parafusos de fixação podem ser usados para comprimir o subconjunto do componente central, mas não são usados para fixar o subconjunto do componente central nos cubos da extremidade.



CUIDADO! Aperte igualmente os parafusos de fixação para comprimir as duas extremidades o suficiente para que o subconjunto do componente central caiba entre os dois cubos. (Não aperte mais do que o necessário, para permitir o afastamento durante a montagem.)

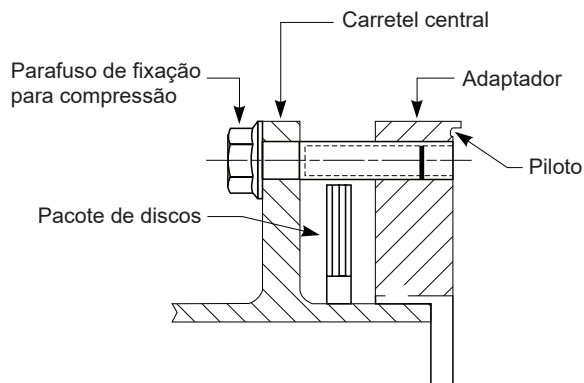


Figure 10 - Posição de compressão.

- 9.4. Certifique-se de que o piloto do adaptador e as faces do flange do cubo estejam livres de qualquer material estranho, entalhes e rebarbas, para que o cubo seja montado pilotado no adaptador apropriadamente.

- 9.5. Coloque o componente central comprimido entre os cubos do acoplamento, alinhando os furos rosqueados existentes no adaptador com os furos folgados dos parafusos de fixação localizados no cubo. Se o acoplamento foi montado balanceado, alinhe também as marcas coincidentes.
- 9.6. Retire os parafusos de fixação de compressão do componente central, permitindo que os pilotos dos adaptadores entrem em contato com o diâmetro externo do flange do cubo.

ATENÇÃO! As roscas de todos os parafusos e parafusos de fixação devem ser lubrificadas antes da montagem. Recomenda-se o uso de óleo limpo para motores. Não use lubrificantes contendo bissulfeto de molibdênio ou graxas.

- 9.7. Lubrifique as roscas dos parafusos de fixação e insira-os nos furos folgados do flange do cubo e nos furos rosqueados correspondentes localizados no adaptador. Aperte cada parafuso de fixação com o torque especificado na Tabela 4.

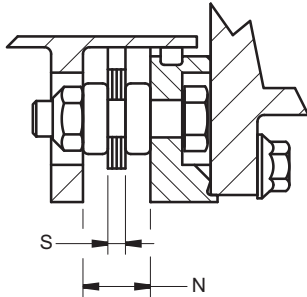


Figure 11 - Valores de confirmação do alinhamento.

Tabela 4- Torque de aperto do parafuso de fixação

Tamanho do acoplamento S71	Dimensão "A"		Parafuso de fixação			Tamanho da chave inglesa Pol.
			Tamanho da rosca	Torque		
	Pol.	mm		Pol.	Ft-Lb*	
150	3,95	100,3	1/4-20 UNC	(108)*	12	3/8
175	4,16	105,7	1/4-20 UNC	(108)*	12	3/8
225	4,94	125,5	1/4-20 UNC	(108)*	12	3/8
300	5,97	151,6	1/4-20 UNC	(108)*	12	3/8
350	6,75	171,5	5/16-18 UNC	18	24	1/2
375	7,62	193,5	5/16-18 UNC	18	24	1/2
412	8,00	203,2	5/16-18 UNC	18	24	1/2
462	9,00	228,6	3/8-16 UNC	33	45	9/16
512	10,03	254,8	7/16-14 UNC	52	71	5/8
562	10,97	278,6	1/2-13 UNC	80	108	3/4
600	11,72	297,7	1/2-13 UNC	80	108	3/4
712	13,88	352,6	5/8-18 UNF	95	129	15/16
800	15,56	395,2	3/4-16 UNF	165	224	1-1/8
875	17,12	434,8	7/8-14 UNF	270	366	1-5/16
1038	19,75	501,7	7/8-14 UNF	270	366	1-5/16

Nota: 1. Esses valores de torque são para os parafusos de fixação com roscas lubrificadas

* Os valores de torque mostrados em parêntesis estão em pol. (Pol.-lb). Ou então use Ft-lb.

- 9.8. Para verificar a montagem e o alinhamento, meça a distância "N" entre os flanges do cubo e o carretel central em cada extremidade, conforme mostram a Figura 9 e a Figura 11. A dimensão "N" deve ser medida em 4 (quatro) posições equidistantes em volta da circunferência do vão do pacote de discos (nas posições superior, inferior e lateral) de cada extremidade.

- Para calcular o valor "médio N" em cada extremidade, some as medidas e divida por 4.

- Média_N = (N1 + N2 + N3 + N4) / 4

- A média_N deve estar entre os valores mínimo e máximo mostrados na Tabela 5.

- Se o valor m_{medio,N} estiver fora dessas especificações, use um método de medição mais preciso para verificar o vão aceitável, medindo primeiramente a espessura do pacote de discos "S", conforme mostra a Figura 11. Os discos devem estar firmemente comprimidos durante a medição. Calcule "G" subtraindo "S" da média_N.

- $G = \text{média}_N - S$

- G deve estar entre os valores mínimo e máximo mostrados na Tabela 5 para os valores G permitidos.

- Calcule o desalinhamento angular em cada extremidade subtraindo o menor valor N (mínimo) do maior valor N (máximo). O desalinhamento angular deve ser menor que o valor máximo mostrado na Tabela 5.

$$\bullet \text{ Desalinhamento angular} = (N_{\text{máximo}} - N_{\text{mínimo}})$$

- 9.9. Se os valores da “média N” e “G” estiverem fora dessas especificações, ou se o desalinhamento angular exceder o máximo

Tabela 5- Valores de verificação de alinhamento

Tamanho do acoplamento Série 71	Dimensão “A”		Dimensão “N”				Desalinhamento angular máximo permitido do acoplamento em cada extremidade (N máximo) - (N mínimo) **		Verificação da precisão do alinhamento			
			Faixa permitida para a “média N” *						Faixa permitida para G = (média N) - S***			
	pol.	mm	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Capacidade máxima		Mín.	Máx.	Mín.	Máx.
			pol.	pol.	mm	mm	pol.	mm	pol.	pol.	mm	mm
150	3,95	100,3	0,466	0,491	11,84	12,47	0,034	0,88	0,362	0,387	9,19	9,83
175	4,16	105,7	0,476	0,511	12,09	12,98	0,036	0,92	0,357	0,392	9,07	9,96
225	4,94	125,5	0,460	0,497	11,68	12,62	0,043	1,10	0,355	0,393	9,02	9,98
300	5,97	151,6	0,575	0,618	14,61	15,70	0,052	1,32	0,416	0,459	10,57	11,66
350	6,75	171,5	0,648	0,693	16,46	17,60	0,059	1,50	0,415	0,460	10,54	11,68
375	7,62	193,5	0,664	0,712	16,87	18,08	0,066	1,69	0,414	0,461	10,52	11,71
412	8,00	203,2	0,821	0,876	20,85	22,25	0,070	1,77	0,535	0,590	13,59	14,99
462	9,00	228,6	0,891	0,951	22,63	24,16	0,079	1,99	0,533	0,593	13,54	15,06
512	10,03	254,8	0,897	0,962	22,78	24,43	0,088	2,22	0,468	0,533	11,89	13,54
562	10,97	278,6	0,983	1,055	24,97	26,80	0,096	2,43	0,464	0,536	11,79	13,61
600	11,72	297,7	1,173	1,253	29,79	31,83	0,102	2,60	0,582	0,662	14,78	16,81
712	13,88	352,6	0,753	0,794	19,13	20,17	0,081	2,05	0,292	0,333	7,42	8,46
800	15,56	395,2	0,890	0,936	22,61	23,77	0,091	2,30	0,353	0,399	8,97	10,13
875	17,12	434,8	0,959	1,010	24,36	25,65	0,100	2,53	0,351	0,402	8,92	10,21
1038	19,75	501,7	1,171	1,228	29,74	31,19	0,115	2,92	0,471	0,529	11,96	13,44

* “Média N” é a média de quatro dimensões que medem o vão em quatro posições equidistantes em volta da circunferência do pacote de discos (nas posições superior, inferior e lateral, ou mencionadas como 0°, 90°, 180° e 270°).

** Em cada extremidade, subtraia a medida N mínima da medida N máxima. O valor calculado permite a capacidade de desalinhamento angular máximo em cada extremidade, 1/2° para os tamanhos 150 a 600 e 1/3° para os tamanhos 712 a 1.038.

*** G = (média N) - S, onde S = medida da espessura dos pacotes de discos laminados (quando firmemente comprimidos).


Consulte o Boletim Rexnord 538-214, Coupling Alignment Fundamentals (Conceitos básicos sobre o alinhamento de acoplamentos), para obter mais detalhes sobre métodos e procedimentos de alinhamento.

a capacidade máxima, é sugerido verificar novamente e melhorar o alinhamento. As medidas dimensionais também devem ser realizadas para que se possa verificar se a configuração está correta.

- 9.10. Consulte a Rexnord para obter mais informações sobre a instalação ou o alinhamento.


10. Reposição do pacote de discos—

- 10.1. Se for necessário, substitua os pacotes de discos da seguinte forma.

 **ATENÇÃO!** As contraporcas dos subconjuntos do componente central da Série 71 já vêm apertadas de fábrica. No caso de subconjuntos do componente central cujo espaçador seja curto, com acesso limitado para uma chave inglesa, usam-se chaves inglesas especiais para aperto das contraporcas. Consulte a Rexnord sobre como obter essas chaves inglesas especiais.

10.2. Para retirar o subconjunto do componente central, remova todos os parafusos de fixação, comprimindo o conjunto do componente central (usando os parafusos de fixação de acordo com a definição fornecida no procedimento de montagem final) e removendo-o de entre os cubos. Existem furos rosqueados na extremidade de cada cubo para desengatar os pilotos entre os cubos e os adaptadores.

10.3. Remova todas as contraporcas, parafusos, arruelas e pacotes de discos. Pode ser necessário o uso de chaves inglesas especiais. Limpe os dois adaptadores e o componente central, remova entalhes e rebarbas. Veja a Figura 9. Substitua o anel amortecedor, quando for necessário. Em primeiro lugar, instale os novos pacotes de discos nos adaptadores.

 **ATENÇÃO!** As marcas coincidentes (se aplicadas no balanceamento) devem estar alinhadas para manter a integridade do balanceamento.



PERIGO!

Ao manusear o acoplamento, os componentes podem, por vezes, escorregar e cair, para evitar a perda de dedos ou ferimentos, não insira os dedos nos orifícios dos fixadores.


- 10.4. Certifique-se de que os discos estejam planos e paralelos ao contraflange durante a instalação de parafusos através do adaptador, arruela, pacote de discos e arruela.
- 10.5. Certifique-se de que as peças engatam no diâmetro do corpo do parafuso.
- 10.6. O último parafuso pode estar apertado e ser necessário dar uma leve batida na cabeça do parafuso com um pequeno macete para que ele engate no conjunto do pacote de discos e componente central.
-  **ATENÇÃO!** Todas as roscas dos parafusos devem ser lubrificadas antes da montagem. Recomenda-se o uso de óleo limpo para motores. Não use lubrificantes contendo bissulfeto de molibdênio ou graxas.
- 10.7. Aperte ligeiramente todas as contraporcas de forma alternativa progressiva, verificando que o pacote não esteja distorcido e que todos os parafusos estejam bem colocados. Em seguida, aperte cada contraporca com o valor de torque mostrado na Tabela 6, usando um torque incremental em um padrão alternado.
- 10.8. Instale agora o subconjunto do componente central, conforme definido na Seção 9.0, Montagem final.
- 10.9. Quando possível, recomenda-se conferir o torque de aperto de todas as contraporcas depois de algumas horas da operação inicial.
- 10.10. Veja na Tabela 1 uma relação das peças de reposição.

Tabela 6- Torques de aperto da contraporca

Tamanho do acoplamento S71	Dimensão "A"		Contraporca			Tamanho da chave inglesa Pol.
			Tamanho da rosca	Torque		
	Pol.	mm	Pol.	Ft-lb**	Nm	
150	3,95	100,3	1/4-28 UNF	(156)**	18	7/16
175	4,16	105,7	1/4-28 UNF	(156)**	18	7/16
225	4,94	125,5	1/4-28 UNF	(156)**	18	7/16
300	5,97	151,6	5/16-24 UNF	25	34	1/2
350	6,75	171,5	3/8-24 UNF	34	46	9/16
375	7,62	193,5	7/16-20 UNF	60	81	5/8
412	8,00	203,2	1/2-20 UNF	95	129	3/4
462	9,00	228,6	9/16-18 UNF	130	176	7/8
512	10,03	254,8	5/8-18UNF	175	237	15/16
562	10,97	278,6	3/4-16 UNF	190*	258*	1-1/4
600	11,72	297,7	3/4-16 UNF	190*	258*	1-1/4
712	13,88	352,6	3/4-16 UNF	190*	258*	1-1/4
800	15,56	395,2	7/8-14 UNF	255*	346*	1-7/16
875	17,12	434,8	1-14 UNS	335*	454*	1-5/8
1038	19,75	501,7	1-1/8-12 UNF	425*	576*	1-13/16

* Essas contraporcas são cadmiadas (para aço). Não use nenhum lubrificante que não seja óleo limpo para motor.

** Os valores de torque mostrados em parêntesis estão em pol. (pol.-lb). Ou então use (ft-lb).

- Esses valores de torque são aproximados para os parafusos de aço com roscas lubrificadas com óleo limpo para motor. As contraporcas são do tipo torque prevalente e alguma resistência será sentida. Se houver suspeita de espanamento da rosca, pare imediatamente e contate a Rexnord.
- Os parafusos devem ser mantidos fixos enquanto as contraporcas são apertadas de acordo com os valores mostrados. Não aperte o fixador girando a cabeça do parafuso.
- O uso de parafusos e contraporcas de aço inoxidável requer que o aperto do torque seja 60% mais fraco que os valores mostrados. As roscas de parafusos e contraporcas de aço inoxidável devem ser revestidas de graxa de bissulfeto de molibdênio (não use óleo de motor).
- Parafusadeiras pneumáticas não são permitidas na montagem (o acúmulo de calor pode danificar a rosca durante a montagem).