

PROCEDIMENTO DE MONTAGEM SOFN 500



Antes de montar, verifique:

- Tolerâncias do eixo até h9;
- Acabamento da superfície de apoio com rugosidade superficial Ra: 12,5 µm;
- Planicidade da superfície de apoio deverá ter grau de tolerância de IT7.

Ferramentas e acessórios necessários:

- Parafusos e arruelas (fixação do mancal na base conforme tabela www.frm.ind.br);
- Graxa ou óleo (vedações e rolamento);
- Óleo (bucha adaptadora);
- Chave de gancho (bucha adaptadora);
- Chave de fenda;
- Calibrador de lâminas;
- Torquímetro e chaves soquete diversas.

Montagem do conjunto SOFN 00, com rolamento autocompensador de rolos de furo cônico com bucha adaptadora, utilizando vedação TSO (anéis defletores).

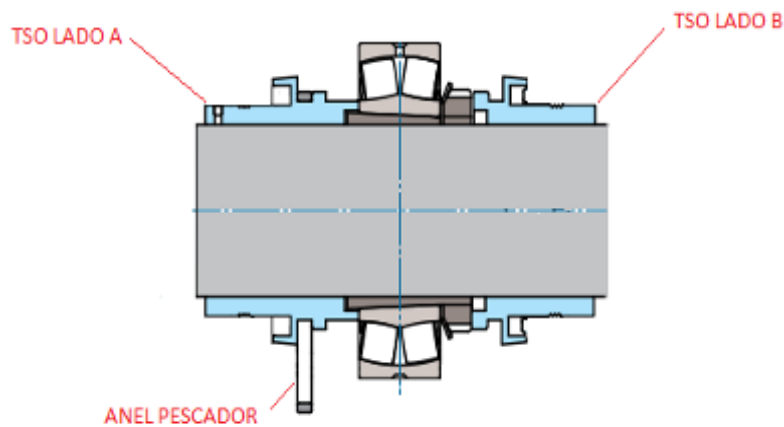
Montagem da base:

- Posicionar a base do mancal sobre a superfície de montagem;
- Montar os parafusos de fixação da base sem apertá-los totalmente;

Montagem do subconjunto de eixo, tampas e vedações:

- Insira a tampa lateral;
- Lubrifique o eixo com uma fina camada de óleo;

- Monte a vedação TSO (lado A – lado interno do eixo), seguido do anel pescador;



- Com o auxílio de uma chave de fenda, deslize a bucha adaptadora até a posição requerida;
- Retire o rolamento da embalagem (o rolamento deve ser retirado da embalagem somente no momento da instalação, deste modo evita-se a sua contaminação por agentes agressivos). Apoie sobre uma base plana e gire algumas vezes o anel interno;
- Verifique, com um calibrador de lâminas, a folga radial interna (execute a medição entre o anel externo e os três rolos superiores);
- Observe se a folga inicial verificada está entre os valores mínimos e máximos indicados para o eixo conforme a tabela 71 - Redução de folgas para rolamentos autocompensadores de rolos de furos cônicos, disponível em www.frm.ind.br.

Ø nominal do furo	Folga interna radial antes da montagem					
	Normal		C3		C4	
	mín	máx	mín	máx	mín	máx
de 30 até 40	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085
40 50	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100
50 65	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,120
65 80	0,070	0,095	0,095	0,120	0,120	0,150
80 100	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180
100 120	0,100	0,135	0,135	0,170	0,170	0,220

Exemplo:

Rolamento: 22220K C3.

Eixo: Ø90 mm.

Folga inicial: 0,120 mm.

Folga mínima: 0,110 mm.

Folga máxima: 0,140 mm.

- Deslize o rolamento e acople a parte cônica do rolamento na parte cônica contrária à bucha;
- Lubrifique a porca de fixação com óleo e monte na bucha adaptadora;
- Com uma chave gancho, gire a porca de fixação até apertar;
- Verifique a folga radial externa (execute a medição entre o anel externo e os três rolos inferiores).
 - Calcule os valores de limites para a folga final. Observe a redução de folga correspondente ao eixo conforme a tabela 71;
 - Observe se a folga verificada está entre os valores mínimo e máximo calculados, não sendo menor que a folga mínima admissível.

Ø nominal do furo		Folga interna radial antes da montagem						Redução da folga interna radial do rolamento	
		Normal		C3		C4			
de	até	mín	máx	mín	máx	mín	máx	mín	máx
30	40	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085	0,020	0,025
40	50	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,025	0,030
50	65	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,120	0,030	0,040
65	80	0,070	0,095	0,095	0,120	0,120	0,150	0,040	0,050
80	100	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180	0,045	0,060
100	120	0,100	0,135	0,135	0,170	0,170	0,220	0,050	0,070

Exemplo:

Rolamento: 22220K C3.

Eixo: Ø90 mm.

Folga inicial: 0,120 mm.

Folga final mínima:

0,120 mm – 0,060 mm = 0,060 mm.

Folga final máxima:

0,120 mm – 0,045 mm = 0,075 mm.

Folga mínima residual admissível depois da montagem: 0,050 mm.

Ø nominal do furo		Folga interna radial antes da montagem						Redução da folga interna radial do rolamento		Deslocamento axial				Folga mínima residual admissível depois da montagem ⁽²⁾		
		Normal		C3		C4				Conicidade 1:12 ⁽¹⁾		Conicidade 1:30 ⁽¹⁾				
de	até	mín	máx	mín	máx	mín	máx	mín	máx	Bucha		Bucha		Normal	C3	C4
										mín	máx	mín	máx			
30	40	0,035	0,050	0,050	0,065	0,065	0,085	0,020	0,025	0,350	0,400			0,015	0,025	0,040
40	50	0,045	0,060	0,060	0,080	0,080	0,100	0,025	0,030	0,400	0,450			0,020	0,030	0,050
50	65	0,055	0,075	0,075	0,095	0,095	0,120	0,030	0,040	0,450	0,600			0,025	0,035	0,055
65	80	0,070	0,095	0,095	0,120	0,120	0,150	0,040	0,050	0,600	0,750			0,025	0,040	0,070
80	100	0,080	0,110	0,110	0,140	0,140	0,180	0,045	0,060	0,700	0,900	1,750	2,250	0,035	0,050	0,080
100	120	0,100	0,135	0,135	0,170	0,170	0,220	0,050	0,070	0,750	1,100	0,900	2,750	0,050	0,065	0,100

○ *Caso a folga interna final não corresponda aos valores definidos, aperte ou afrouxe a porca de fixação.

- Encaixe a arruela de trava;
- Monte a porca de fixação na bucha adaptadora.
- Com a chave de gancho, gire a porca de fixação até apertar;
- Dobre, com o auxílio de um punção, a aba da arruela sobre o encaixe da porca de fixação;
- Monte o anel TSO (lado B – lado externo do eixo), note que a vedação utilizada no lado externo possui um colar para encosto na face da porca radial.

Montagem do subconjunto na caixa do mancal:

- Aplique o subconjunto eixo, rolamento, tampas e vedações sobre a base do mancal;
- Adicione a tampa lateral ao conjunto e encoste os parafusos das tampas laterais, atenção, não esqueça de utilizar a junta de velumóide que acompanha o mancal.
- Em mancais da linha SOFN o bloqueio do deslocamento axial é realizado pelos colares das tampas laterais (em sistemas expostos à dilatação térmica recomenda-se optar por uma configuração livre no lado oposto ao sistema de transmissão de potência, deste modo permitindo o deslocamento axial do conjunto sem diminuir a vida útil dos componentes).
- Monte a tampa superior sobre a base do mancal (atente-se para a existência dos pinos guia de montagem). *Atenção, as tampas superiores das caixas de mancal não são intercambiáveis e não deve ser montada uma tampa diferente do conjunto original.*

S0	Torque de aperto			
	Tampa		Base	
	Paraf. ⁽¹⁾	Torque	Paraf. ⁽¹⁾	Torque
512 212 610 310	M10	50	M16	150
513 213 611 311	M10	50	M16	150
515 215 612 312	M10	50	M16	150
517 217 614 314	M10	50	M20	385

- Com o auxílio de um torquímetro, verifique o torque de aperto dos parafusos da tampa superior segundo a tabela 99 – torque de aperto dos parafusos, disponível em www.frm.ind.br.
- Com o auxílio de um torquímetro, realize a fixação das tampas laterais;
- Preencha o mancal com o volume de óleo especificado na tabela 100 – Quantidade inicial de óleo.
- Aperte alternadamente os parafusos da base conforme o torque especificado, com o auxílio de um torquímetro, realize a verificação. Finalizando deste modo a montagem do conjunto.