

PROCEDIMENTO DE MONTAGEM SNA 00



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 (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 SNA 00, com rolamento autocompensador de rolos de furo cônico com bucha adaptadora, utilizando vedação FS (feltro).

Montagem da base:

- Posicionar a base do mancal sobre a superfície de montagem;
- Montar os parafusos de fixação da base sem apertá-los totalmente;
- Montar a vedação FS no canal de vedação da base do mancal. Atenção, antes de sua montagem, as tiras de feltro devem ser mergulhadas em óleo pré-aquecido à temperatura entre 80°C e 85°C por cerca de 2 minutos, até que estejam impregnadas pelo óleo.
- Recomenda-se dividir a vedação FS em duas partes, montando-se uma parte na base e a outra na tampa da caixa do mancal.



Montagem do subconjunto do eixo:

- Lubrifique o eixo com uma fina camada de óleo;
- 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 | |
| de | até | mín | máx | mín | máx | mín | máx |
| 30 | 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 | 0,950 | 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 | 0,950 | 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;
- Lubrifique o rolamento com a quantidade de graxa especificada na tabela 77 – quantidade inicial de graxa.

Montagem do subconjunto na caixa do mancal:

- Aplique o subconjunto eixo e rolamento, sobre a base do mancal;
- Insira os anéis de bloqueio nas laterais do rolamento (em sistemas expostos à dilatação térmica, recomenda-se retirar os anéis de bloqueio no lado oposto ao sistema de transmissão de potência, deste modo permitindo o deslocamento axial do conjunto sem diminuir a vida útil dos componentes).
- Montar a vedação FS no canal de vedação da tampa superior do mancal.
- Monte a tampa 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.*
 - Com o auxílio de um torquímetro, verifique o torque de aperto dos parafusos da tampa superior conforme a tabela 76 – torque de aperto dos parafusos, disponível em www.frm.ind.br.

| SNA | Torque de aperto | | | |
|---------|-----------------------|--------|-----------------------|-----------------------|
| | Tampa | | Base | |
| | Paraf. ⁽¹⁾ | Torque | Paraf. ⁽¹⁾ | Torque ⁽²⁾ |
| 505~506 | M10x40 | 50 | M12 | 80 |
| 507~510 | M10x50 | 50 | M12 | 80 |
| 511~517 | M12x65 | 80 | M16 | 200 |

- Aperte alternadamente, os parafusos da base de acordo com o torque especificado, com o auxílio de um torquímetro, realize a verificação. Finalizando deste modo a montagem do conjunto.