

Rolos de Apoio

- Rolos de Apoio Separáveis
- Rolos de Apoio Não Separáveis
- De aço de alto carbono
- De aço inoxidável
- Rolos de Apoio C-Lube
- Rolos de Apoio Cilíndricos



Estruturas e Características

Os Rolos de Apoio **IKO** são rolamentos projetados para a rotação do anel externo, nos quais os rolos de agulha são incorporados em um anel externo de parede espessa. Tanto os anéis externos abaulados quanto cilíndricos estão disponíveis. Os anéis externos correm diretamente nas superfícies de acoplamento da pista, e o anel externo abaulado é eficaz no alívio da carga da borda causada por erros de montagem. O anel externo cilíndrico, por outro lado, possui uma grande área de contato com a superfície de acoplamento da pista e é adequado para aplicações que envolvem grandes cargas ou baixa dureza da superfície de pista.

Em Rolos de Apoio, existem dois tipos de rolamentos disponíveis, em gaiola e sem gaiola. O tipo em gaiola é útil para aplicações a alta velocidade de rotação. O tipo sem gaiola, por outro lado, é adequado para aplicações de carga pesada em rotação de baixa velocidade ou movimentos oscilantes.

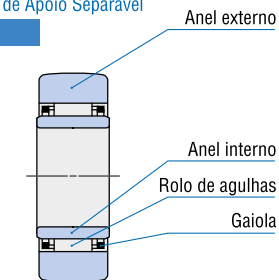
Rolos de Apoio incluem os tipos separáveis e os não separáveis. Além do tipo aberto, o tipo blindado e o tipo vedado estão disponíveis. As folgas entre as chapas laterais e o anel externo do tipo blindado são estreitas e formam labirintos. No tipo vedado, selos especiais de borracha sintética são montados nestas folgas e são eficazes para evitar a penetração de poeira e sujeira.

Estes rolamentos estão disponíveis em uma variedade de tipos para atender praticamente qualquer tipo de aplicação. São amplamente utilizados para mecanismos do came e para movimentos lineares de equipamentos de transporte.

Estruturas dos Rolos de Apoio

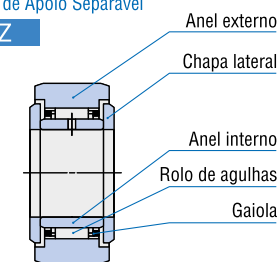
Estrutura do Rolo de Apoio Separável

NAST...R



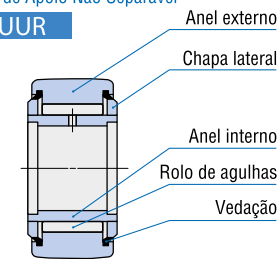
Estrutura do Rolo de Apoio Separável

NAST...ZZ



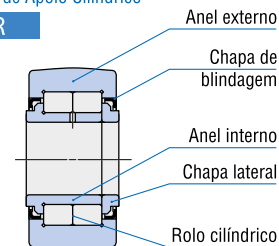
Estrutura do Rolo de Apoio Não Separável

NART...VUUR



Estrutura do Rolo de Apoio Cilíndrico

NURT...R



NAST
NART
NURT
CRY

Tipos

Nos Rolos de Apoio, os tipos mostrados na Tabela 1 estão disponíveis.

Tabela 1 Tipo de Rolos de Apoio

| Tipo | | | Item | Com gaiola | | Sem gaiola | |
|-----------------|---|------------------------|---------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| | | | | Anel ext. abaulado | Anel ext. cilíndrico | Anel ext. abaulado | Anel ext. cilíndrico |
| Série Métrica | Rolos de Apoio Separáveis RNAS, NAST | Sem anel int. | Tipo aberto | RNAS... R | RNAS | — | — |
| | | | Tipo aberto | NAST... R | NAST | — | — |
| | | Com anel interno | Tipo blindado | NAST...ZZ R | NAST...ZZ | — | — |
| | | | Tipo vedado | NAST... ZZUR | NAST...ZZUU | — | — |
| | Rolos de Apoio Não Separáveis NART | De aço de alto carbono | Tipo blindado | NART... R | — | NART...V R | — |
| | | | Tipo vedado | NART... UUR | — | NART...VUUR | — |
| | | De aço inoxidável | Tipo blindado | NART...F R | — | — | — |
| | | | Tipo vedado | NART...FUU R | — | — | — |
| | Rolos de Apoio C-Lube NART.../SG | | Tipo vedado | NART...UUR/SG | — | — | — |
| | Rolos de Apoio Cilíndricos NURT | | Tipo blindado | — | — | NURT... R | NURT |
| Série Polegadas | Rolos de Apoio Não Separáveis CRY | | Tipo vedado | — | — | CRY...V R | CRY...V |
| | | | | — | — | CRY...VUUR | CRY...VUU |

Rolos de Apoio Separáveis

Estes rolamentos são montados combinando um anel externo, um anel interno e uma Gaiola de Rolos de Agulha, os quais podem ser separados um do outro. Assim, o manuseio é fácil. A lubrificação a óleo também é fácil, tornando-os adequados para rotações a alta velocidade.

Existem dois tipos: sem anel interno RNAST e com anel interno NAST. O tipo com anel interno inclui tipo aberto, tipo blindado e tipo vedado.

Rolos de Apoio Não Separáveis

Esses rolamentos do tipo não separável possuem chapas laterais fixadas em ambos os lados do anel interno e incluem o tipo gaiola e o tipo sem gaiola. Tanto o tipo blindado quanto o tipo vedado estão disponíveis. Além disso, estes rolamentos também oferecem uma especificação de aço inoxidável altamente resistente à corrosão, cujos produtos são adequados para aplicações em que o óleo de prevenção de ferrugem não é o preferido, tal como em ambientes de salas limpas.

Os Rolos de Apoio Não separáveis da Série Polegadas são rolamentos sem gaiola com tratamento superficial de óxido preto.

Rolos de Apoio C-Lube

Estes Rolos de Apoio são lubrificados com C-Lube, um lubrificante do tipo sólido termoestável exclusivo da **IKO** que preenche o espaço interno do rolamento. O C-Lube é feito com uma grande quantidade de lubrificante e partículas finas de poliolefinas supermoleculares que são solidificadas por tratamento térmico. À medida em que o rolamento gira, o lubrificante escorre para fora em direção do canal em quantidades adequadas, mantendo o desempenho da lubrificação por um longo período de tempo.

Rolos de Apoio Cilíndricos

Estes rolamentos sem gaiola incorporam rolos cilíndricos no anel externo em carreira dupla e podem suportar grandes cargas radiais e algumas cargas axiais. Estes rolamentos são do tipo blindado com estrutura não separável.

Número de Identificação

Alguns exemplos do número de identificação dos Rolos de Apoio são mostrados abaixo:

Exemplos de números de identificação

Exemplo 1 → NAST 10 ZZUU R

Exemplo 2 → NART 10 V UU R

Exemplo 3 → NART 15 UU R /SG

Exemplo 4 → NART 12 F UU R

| Código de modelo | | | |
|------------------|------------|-------------------------------|------------------|
| Série | RNAS | Rolos de Apoio Separáveis | Sem anel interno |
| | NAST | Rolos de Apoio Separáveis | Com anel interno |
| Métrica | NART | Rolos de Apoio Não Separáveis | |
| | NART.../SG | Rolos de Apoio C-Lube | |
| Série Polegadas | NURT | Rolos de Apoio Cilíndricos | |
| | CRY | Rolos de Apoio Não Separáveis | |

| Tamanho | |
|--|--|
| O tamanho indica o diâmetro do furo do anel interno (unidade: mm) | |
| Na série poleg. o diâm. ext. do anel ext. é indicado em unid. de 1/16 pol. | |

| Tipo de material | |
|------------------|------------------------|
| Sem símbolo | de aço de alto carbono |
| F (*) | de aço inoxidável |

| Método de guias de rolos | |
|--------------------------|------------|
| Sem símbolo | Com gaiola |
| V | Sem gaiola |

| Estrutura da vedação (Rolo de Apoio Separável) | |
|--|---------------|
| Sem símbolo | Tipo aberto |
| ZZ | Tipo blindado |
| ZZUU | Tipo vedado |

| Estrutura da Vedação (Outro Rolo de Apoio) | |
|--|---------------|
| Sem símbolo | Tipo blindado |
| UU | Tipo vedado |

| Formato do anel externo da superfície externa | |
|---|--------------------------|
| R | Com anel ext. abaulado |
| Sem símbolo | Com anel ext. cilíndrico |

Nota (*) Aplicável somente a Rolos de Apoio Não Separáveis.

Precisão

A precisão dimensional e a precisão rotacional dos Rolos de Apoio são baseadas nas tabelas 2, 3 e 4. As tolerâncias para o menor diâmetro de furo do conjunto de rolos individuais dos Rolos de Apoio

Separáveis são mostradas na Tabela 5. Os Rolos de Apoio com precisão especial também podem ser fabricados. Por favor, entre em contato com a **IKO**.

Tabela 2 Tolerâncias

| Dimensões e símbolos | | Série | Série Métrica | | Série Polegadas | |
|--|-------------------------------|---------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| | | | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico |
| Diâm. do furo do anel interno <i>d</i> | $d \leq 19.05$ | Veja Tabela 3 | | | + 5 | + 5 |
| | $19.05 < d$ | | | | -10 | |
| Diâm. externo do anel externo <i>D</i> | | | 0 - 50 | Veja Tabela 4 | 0 - 50 | 0 - 25 |
| Largura do anel externo <i>C</i> | | | 0 - 120 | | 0 - 130 | |
| Largura do anel interno <i>B</i> | Rolos de Apoio Separáveis | | 0 - 120 | | - | |
| Largura do rolamento <i>B</i> | Rolos de Apoio Não Separáveis | h12 | — | | + 130 | |
| | Rolos de Apoio Cilíndricos | | h12 | | - 250 | |
| Diâm. do furo do conjunto de rolos F_w | Rolos de Apoio Separáveis | | Veja Tabela 5 | | | |

Tabela 3 Tolerâncias e valores permitidos de anéis internos (Série métrica)

| Diâm. nominal do furo mm | | Desvio médio de diâmetro de furo em plano único Δ_{dmp} | | V_{dsp} | V_{dmp} | K_{ia} | V_{Bs} |
|--------------------------|--------|--|-------|--|--|---|---------------------------|
| Acima de | Inclui | Alto | Baixo | Varição do diâm. do furo em um plano radial único (Máx.) | Varição média do diâmetro do furo (Máx.) | Deslocamento radial do anel interno do rolamento montado (Máx.) | Varição de largura (Máx.) |
| 2.5 | 10 | 0 | - 8 | 10 | 6 | 10 | 15 |
| 10 | 18 | 0 | - 8 | 10 | 6 | 10 | 20 |
| 18 | 30 | 0 | - 10 | 13 | 8 | 13 | 20 |
| 30 | 50 | 0 | - 12 | 15 | 9 | 15 | 20 |

Tabela 4 Tolerâncias e valores permitidos de anéis externos (Série métrica)

| Diâm. externo nominal do anel externo mm | | Desvio médio do diâm. externo em plano único Δ_{Dmp} | | $V_{Dsp}^{(1)}$ | $V_{Dmp}^{(1)}$ | $K_{ea}^{(1)}$ | V_{Cs} |
|--|--------|---|-------|--|--|---|---|
| Acima de | Inclui | Alto | Baixo | Varição do diâm. externo em um plano radial único (Máx.) | Varição média do diâmetro externo (Máx.) | Deslocamento radial do anel externo do rolamento montado (Máx.) | Varição de largura (Máx.) |
| 6 | 18 | 0 | - 8 | 10 | 6 | 15 | O mesmo que os valores de tolerância de V_{Bs} para <i>d</i> do interior do mesmo rolamento |
| 18 | 30 | 0 | - 9 | 12 | 7 | 15 | |
| 30 | 50 | 0 | - 11 | 14 | 8 | 20 | |
| 50 | 80 | 0 | - 13 | 16 | 10 | 25 | |
| 80 | 120 | 0 | - 15 | 19 | 11 | 35 | |

Nota (1) Também aplicável à série polegadas.

Tabela 5 Tolerâncias do menor diâmetro do furo do conjunto de rolos $F_{ws min}$

unidade μm

| Diâmetro nominal do furo do conjunto de rolos mm | | Desvio do menor diâmetro do furo único do conjunto de rolos $\Delta_{Fws min}$ | |
|--|--------|--|-------|
| Acima de | Inclui | Alto | Baixo |
| 6 | 10 | + 22 | + 13 |
| 10 | 18 | + 27 | + 16 |
| 18 | 30 | + 33 | + 20 |
| 30 | 50 | + 41 | + 25 |
| 50 | 80 | + 49 | + 30 |

Folga

As folgas internas radiais dos Rolos de Apoio são baseadas na Tabela 6.

Tabela 6 Folga interna radial

unidade μm

| Número de identificação ⁽¹⁾ | | | | Folga interna radial | |
|--|--|----------------------------|-------------------------------|----------------------|--------|
| Série Métrica | | Série Polegadas | | Mínima | Máxima |
| Rolos de Apoio Separáveis | Rolos de Apoio Não Separáveis ⁽²⁾ | Rolos de Apoio Cilíndricos | Rolos de Apoio Não Separáveis | | |
| NAST 6R | NART 5R | — | — | 5 | 20 |
| NAST 8R~NAST12R | NART 6R~NART12R | — | — | 5 | 25 |
| NAST15R~NAST25R | NART15R~NART20R | — | — | 10 | 30 |
| NAST30R~NAST40R | NART25R~NART40R | — | — | 10 | 40 |
| NAST45R, NAST50R | NART45R, NART50R | — | — | 15 | 50 |
| — | — | NURT15R~NURT30-1R | — | 20 | 45 |
| — | — | NURT35R~NURT40-1R | — | 25 | 50 |
| — | — | NURT45R~NURT50-1R | — | 30 | 60 |
| — | — | — | CRY12R~CRY56R | 35 | 60 |
| — | — | — | CRY64R | 45 | 70 |

Nota (1) Aplicável também ao tipo sem gaiola, ao tipo anel externo cilíndrico, tipo blindado e tipo vedado.

(2) Aplicável também a Rolos de Apoio C-Lube.

Ajuste

Os Rolos de Apoio são geralmente usados sob condições de carga nas quais a direção da carga é fixa em relação ao anel interno e gira em relação ao anel externo. Os ajustes recomendados para os eixos são mostrados na Tabela 7. Aqueles para a série polegadas são mostrados na tabela dimensional.

Tabela 7 Ajuste recomendado (Série métrica)

| Tipo | | Classe de tolerância do eixo |
|--|---------------|------------------------------|
| Rolos de Apoio Separáveis | sem anel int. | k5, k6 |
| | com anel int. | g6, h6 |
| Rolos de Apoio Não Separáveis ⁽¹⁾ | | |
| Rolos de Apoio Cilíndricos | | |

Nota (1) Aplicável também ao Rolo de Apoio C-Lube.

Carga estática máxima permitida

A carga que é aplicável aos Rolos de Apoio é, em alguns casos, determinada pela resistência do anel externo, e não pela capacidade de carga do rolamento de agulha. Portanto, a carga máxima permitida que é limitada pela resistência do anel externo é especificada.

Capacidade da carga de rastro

A capacidade da carga de rastro é definida como a carga que pode ser aplicada continuamente em um Rolo de Apoio colocado em uma superfície de pista de aço sem causar deformação ou marca na superfície de pista quando o anel externo do Rolo de Apoio faz contato com a superfície de acoplamento da pista (plano). As capacidades da carga de rastro mostradas nas Tabelas 8.1 e 8.2 são aplicáveis quando

a dureza da superfície de acoplamento da pista é 40HRC (Resistência à tração de 1250N/mm²). Quando a dureza da superfície de acoplamento da pista difere de 40HRC, a capacidade da carga de rastro é obtida pela multiplicação do valor pelo fator de capac. de rastro mostrado na Tab. 9.

Se a lubrificação entre o anel externo e a superfície de acoplamento da pista for insuficiente, a gripagem e/ou desgaste podem ocorrer dependendo da aplicação. Portanto, preste atenção à lubrificação e rugosidade da superfície de acoplamento, especialmente no caso de rotação de alta velocidade, como nos mecanismos do came.

Tabela 8.1 Capacidade da carga de rastro (Série métrica)

| Rolos de Apoio com anel externo abaulado | | | Rolos de Apoio com anel externo cilíndrico | | | | | | |
|--|--------------------------------|----------------------------|--|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| Número de identificação (1) | | | Capacidade de rastro | Número de identificação | Capacidade de rastro | Número de identific.(2) | Capacidade de rastro | Número de identificação | Capacidade de rastro |
| Rolos de Apoio Separáveis | Rolos de Apoio Não Separáv.(3) | Rolos de Apoio Cilíndricos | | | | | | | |
| RNAST 5R | NART 5R | — | 1 040 | RNAST 5 | 2 310 | — | — | — | — |
| (R)NAST 6R | NART 6R | — | 1 330 | (R)NAST 6 | 3 550 | NAST 6ZZ | 3 550 | — | — |
| (R)NAST 8R | NART 8R | — | 1 850 | (R)NAST 8 | 3 980 | NAST 8ZZ | 4 490 | — | — |
| (R)NAST10R | NART10R | — | 2 470 | (R)NAST10 | 5 610 | NAST10ZZ | 6 890 | — | — |
| (R)NAST12R | NART12R | — | 2 710 | (R)NAST12 | 5 990 | NAST12ZZ | 7 350 | — | — |
| (R)NAST15R | NART15R | NURT15 R | 3 060 | (R)NAST15 | 6 550 | NAST15ZZ | 8 030 | NURT 15 | 11 500 |
| — | — | NURT15-1R | 3 910 | — | — | — | — | NURT 15-1 | 13 700 |
| (R)NAST17R | NART17R | NURT17 R | 3 660 | (R)NAST17 | 10 900 | NAST17ZZ | 11 700 | NURT 17 | 13 600 |
| — | — | NURT17-1R | 4 530 | — | — | — | — | NURT 17-1 | 16 000 |
| (R)NAST20R | NART20R | NURT20 R | 4 530 | (R)NAST20 | 12 800 | NAST20ZZ | 13 800 | NURT 20 | 20 000 |
| — | — | NURT20-1R | 5 190 | — | — | — | — | NURT 20-1 | 22 100 |
| (R)NAST25R | NART25R | NURT25 R | 5 190 | (R)NAST25 | 14 100 | NAST25ZZ | 15 300 | NURT 25 | 22 100 |
| — | — | NURT25-1R | 6 580 | — | — | — | — | NURT 25-1 | 26 400 |
| (R)NAST30R | NART30R | NURT30 R | 6 580 | (R)NAST30 | 22 100 | NAST30ZZ | 22 100 | NURT 30 | 31 600 |
| — | — | NURT30-1R | 8 020 | — | — | — | — | NURT 30-1 | 36 700 |
| (R)NAST35R | NART35R | NURT35 R | 8 020 | (R)NAST35 | 25 700 | NAST35ZZ | 25 700 | NURT 35 | 36 700 |
| — | — | NURT35-1R | 9 220 | — | — | — | — | NURT 35-1 | 40 800 |
| (R)NAST40R | NART40R | NURT40 R | 9 220 | (R)NAST40 | 26 900 | NAST40ZZ | 30 300 | NURT 40 | 44 200 |
| — | — | NURT40-1R | 10 800 | — | — | — | — | NURT 40-1 | 49 700 |
| (R)NAST45R | NART45R | NURT45 R | 9 990 | (R)NAST45 | 28 500 | NAST45ZZ | 32 200 | NURT 45 | 47 000 |
| — | — | NURT45-1R | 12 400 | — | — | — | — | NURT 45-1 | 55 300 |
| (R)NAST50R | NART50R | NURT50 R | 10 800 | (R)NAST50 | 30 200 | NAST50ZZ | 34 000 | NURT 50 | 49 700 |
| — | — | NURT50-1R | 14 000 | — | — | — | — | NURT 50-1 | 60 800 |

Nota (1) Também aplicável ao tipo sem gaiola, tipo blindado e tipo vedado. (2) Também aplicável ao tipo vedado. (3) Também aplicável aos Rolos de Apoio C-Lube.

Tab. 8.2 Capac. da carga de rastro (série pol.) unid. N

| Anel externo abaulado | | Anel externo cilíndrico | |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------|
| Número de identificação(1) | Capacidade de rastro | Número de identificação(1) | Capacidade de rastro |
| CRY12 R | 853 | CRY12 | 4 490 |
| CRY14 R | 1 050 | CRY14 | 5 240 |
| CRY16 R | 1 420 | CRY16 | 7 270 |
| CRY18 R | 1 660 | CRY18 | 7 700 |
| CRY20 R | 2 160 | CRY20 | 10 700 |
| CRY22 R | 2 450 | CRY22 | 11 800 |
| CRY24 R | 3 410 | CRY24 | 15 400 |
| CRY26 R | 3 820 | CRY26 | 16 700 |
| CRY28 R | 4 210 | CRY28 | 21 000 |
| CRY30 R | 4 610 | CRY30 | 22 500 |
| CRY32 R | 5 690 | CRY32 | 30 800 |
| CRY36 R | 6 640 | CRY36 | 34 700 |
| CRY40 R | 8 970 | CRY40 | 44 900 |
| CRY44 R | 10 200 | CRY44 | 49 400 |
| CRY48 R | 11 400 | CRY48 | 64 300 |
| CRY52 R | 12 700 | CRY52 | 69 600 |
| CRY56 R | 14 100 | CRY56 | 87 000 |
| CRY64 R | 16 800 | CRY64 | 113 000 |

Nota (1) Também aplicável ao tipo vedado.

Tabela 9 Fator de capacidade de rastro

| Dureza HRC | Resistência à tração N/mm ² | Fator de capacidade de rastro | |
|------------|--|-------------------------------|----------------------|
| | | Anel ext. abaulado | Anel ext. cilíndrico |
| 20 | 760 | 0.22 | 0.37 |
| 25 | 840 | 0.31 | 0.46 |
| 30 | 950 | 0.45 | 0.58 |
| 35 | 1 080 | 0.65 | 0.75 |
| 38 | 1 180 | 0.85 | 0.89 |
| 40 | 1 250 | 1.00 | 1.00 |
| 42 | 1 340 | 1.23 | 1.15 |
| 44 | 1 435 | 1.52 | 1.32 |
| 46 | 1 530 | 1.85 | 1.51 |
| 48 | 1 635 | 2.27 | 1.73 |
| 50 | 1 760 | 2.80 | 1.99 |
| 52 | 1 880 | 3.46 | 2.29 |
| 54 | 2 015 | 4.21 | 2.61 |
| 56 | 2 150 | 5.13 | 2.97 |
| 58 | 2 290 | 6.26 | 3.39 |

Velocidade de Rotação Admissível

A velocidade de rotação admissível dos Rolos de Apoio é afetada pelas condições de montagem e operação. Para o valor de *dn* apenas com carga radial pura aplicada, use os valores da Tabela 10 ou menos como diretriz.

Considerando que as cargas axiais também atuam sob condições reais de operação, o valor *dn* recomendado é de 1/10 do valor mostrado na tabela.

Para uso com rotação oscilante, use um valor *dn* do Rolo de Apoio C-Lube de 8.000 ou menos como diretriz. Para uso com rotação unidirecional ou contínua, favor consultar a **IKO**.

Tabela 10 Valores de *dn* dos Rolos de Apoio(1)

| Tipo | Lubrificante | |
|----------------------------|--------------|---------|
| | Graxa | Óleo |
| Em gaiola | 84 000 | 140 000 |
| Sem gaiola | 42 000 | 70 000 |
| Rolos de Apoio Cilíndricos | 72 000 | 120 000 |

Nota(1) valor de $dn = d \times n$
 onde *d* : Diâmetro do furo do rolamento mm
n : Velocidade de rotação min⁻¹

Lubrificação

Nos Rolos de Apoio do Tipo Vedado, Rolos de Apoio Cilíndrico e Rolos de Apoio da série Polegadas, o ALVANIA GREASE S2 (SHOWA SHELL SEKIYU K.K.) é pré-embalado como graxa lubrificante.

Para os Rolos de Apoio sem graxa pré-embalada, deve-se fornecer graxa ou óleo através do orifício de óleo do anel interno para uso. Se forem usados sem lubrificação, o desgaste das superfícies rolantes de contato pode ocorrer, levando a uma curta vida útil do rolamento.

Orifício de Óleo

Os Rolos de Apoio Separáveis de Tipo Aberto não têm orifícios de óleo. Anéis internos de outros tipos de Rolos de Apoio da Série Métrica possuem um orifício de óleo. Os anéis internos da série polegadas possui uma ranhura de óleo e um orifício de óleo.

Montagem

- No caso dos tipos blindados e vedados, combine a superf. lateral corretamente com a superf. de assentamento correspondente indicada pela dimensão *a* mostrada na tabela de dimensões e fixe-as. (Veja a Fig. 1)
- Ao montar os Rolos de Apoio, preste atenção especial p/ evitar a localiz. do orifício de óleo do anel int. dentro da zona de carga. Isto pode levar a uma curta vida útil. (Veja Fig. 2)
- Ao montar os Rolos de Apoio Separáveis do Tipo Vedado, não faça com que as placas laterais saiam. Se eles saírem, coloque-os novamente no lugar tomando cuidado para não danificar os lábios da vedação.

- No caso de Rolos de Apoio sem anel int., o eixo requer tratamento térmico e acabamento retificado. A dureza de superf. recomendada do eixo é de 58 ~ 64HRC, e a rugosidade recomendada do eixo é de 0,2 μm R_a ou menos.

Além disso, o anel ext. e a gaiola são guiados pelas superf. laterais dos componentes de montagem. Portanto, recomenda-se que as superf. laterais dos componentes de montagem sejam acabadas por retífica ou, pelo menos, por usinagem. (Veja a Fig. 3.)

- Nos Rolos de Apoio Não Separáveis, as chapas laterais são encaixadas por pressão. Portanto, ao montar os Rolos de Apoio, não empurre as placas laterais/anéis externos. Empurrar as chapas laterais ou os anéis externos pode causar um desempenho insatisfatório do produto.

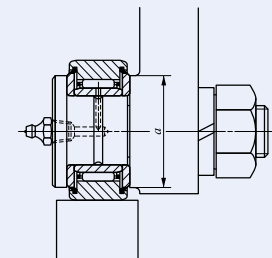


Fig. 1 Dimensão do assentamento correspondente "a"

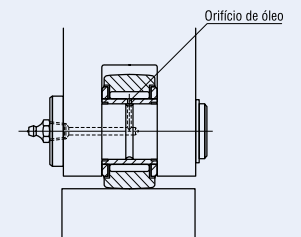


Fig. 2 Posição do orifício de óleo e da direção da carga

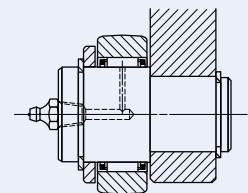
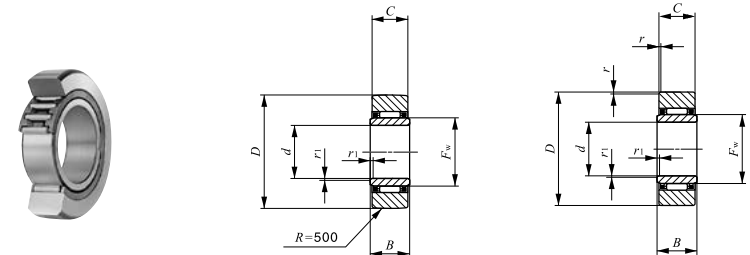
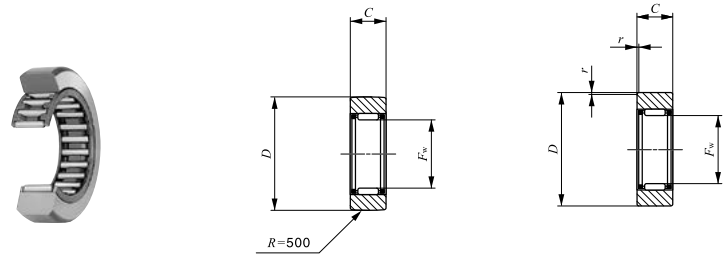


Fig. 3 Exemplo de montagem do Rolo de Apoio sem anel interno

Rolos de Apoio Separáveis do Tipo Aberto Com Gaiola · Sem Anel Interno

Rolos de Apoio Separáveis do Tipo Aberto Com Gaiola · Com Anel Interno



Diâm. do eixo 7–60mm

RNAS...R

RNAST

Diâm. do eixo 6–50mm

NAST...R

NAST

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm | | | | Capac. bás. de carga dinâm. C N | Capac. bás. de carga estát. C ₀ N |
|---------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----|------|-----------------------------------|---|--|
| | Tipo aberto | | | F _w | D | C | r _{s min} ⁽¹⁾ | | |
| | Anel ext. abaulado | Anel ext. cilíndrico | | | | | | | |
| 7 | RNAS 5 R | RNAS 5 | 8.9 | 7 | 16 | 7.8 | 0.3 | 2 710 | 2 390 |
| 10 | RNAS 6 R | RNAS 6 | 13.9 | 10 | 19 | 9.8 | 0.3 | 4 160 | 4 550 |
| 12 | RNAS 8 R | RNAS 8 | 23.5 | 12 | 24 | 9.8 | 0.6 | 5 650 | 5 890 |
| 14 | RNAS 10 R | RNAS 10 | 42.5 | 14 | 30 | 11.8 | 1 | 9 790 | 9 680 |
| 16 | RNAS 12 R | RNAS 12 | 49.5 | 16 | 32 | 11.8 | 1 | 10 500 | 10 900 |
| 20 | RNAS 15 R | RNAS 15 | 50 | 20 | 35 | 11.8 | 1 | 12 400 | 14 300 |
| 22 | RNAS 17 R | RNAS 17 | 90 | 22 | 40 | 15.8 | 1 | 17 600 | 20 900 |
| 25 | RNAS 20 R | RNAS 20 | 135 | 25 | 47 | 15.8 | 1 | 19 400 | 24 500 |
| 30 | RNAS 25 R | RNAS 25 | 152 | 30 | 52 | 15.8 | 1 | 20 800 | 28 400 |
| 38 | RNAS 30 R | RNAS 30 | 255 | 38 | 62 | 19.8 | 1 | 30 500 | 45 400 |
| 42 | RNAS 35 R | RNAS 35 | 375 | 42 | 72 | 19.8 | 1 | 32 400 | 50 600 |
| 50 | RNAS 40 R | RNAS 40 | 420 | 50 | 80 | 19.8 | 1.5 | 35 900 | 61 100 |
| 55 | RNAS 45 R | RNAS 45 | 460 | 55 | 85 | 19.8 | 1.5 | 37 400 | 66 400 |
| 60 | RNAS 50 R | RNAS 50 | 500 | 60 | 90 | 19.8 | 1.5 | 38 900 | 71 700 |

Nota (1) Valor mínimo permitido de dimensão do chanfro r.

1N ≅ 0.102kgf

Obs. 1. Nenhum orifício de óleo é fornecido.

2. Não é fornecido com graxa pré-embalada. Execute a lubrificação adequada para o uso.

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm | | | | | | | Capac. bás. de carga dinâm. C N | Capac. bás. de carga estát. C ₀ N | Anel interno montado |
|---------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------|----|----|------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------|---|--|-------------------------|
| | Tipo aberto | | | d | D | B | C | r _{s min} ⁽¹⁾ | r _{1s min} ⁽¹⁾ | F _w | | | |
| | Anel ext. abaulado | Anel ext. cilíndrico | | | | | | | | | | | |
| 6 | NAST 6 R | NAST 6 | 17.8 | 6 | 19 | 10 | 9.8 | 0.3 | 0.3 | 10 | 4 160 | 4 550 | LRT 61010 S |
| 8 | NAST 8 R | NAST 8 | 28 | 8 | 24 | 10 | 9.8 | 0.6 | 0.3 | 12 | 5 650 | 5 890 | LRT 81210 S |
| 10 | NAST 10 R | NAST 10 | 49.5 | 10 | 30 | 12 | 11.8 | 1 | 0.3 | 14 | 9 790 | 9 680 | LRT 101412 S |
| 12 | NAST 12 R | NAST 12 | 58 | 12 | 32 | 12 | 11.8 | 1 | 0.3 | 16 | 10 500 | 10 900 | LRT 121612 S |
| 15 | NAST 15 R | NAST 15 | 62 | 15 | 35 | 12 | 11.8 | 1 | 0.3 | 20 | 12 400 | 14 300 | LRT 152012 S |
| 17 | NAST 17 R | NAST 17 | 109 | 17 | 40 | 16 | 15.8 | 1 | 0.3 | 22 | 17 600 | 20 900 | LRT 172216 S |
| 20 | NAST 20 R | NAST 20 | 157 | 20 | 47 | 16 | 15.8 | 1 | 0.3 | 25 | 19 400 | 24 500 | LRT 202516 S |
| 25 | NAST 25 R | NAST 25 | 180 | 25 | 52 | 16 | 15.8 | 1 | 0.3 | 30 | 20 800 | 28 400 | LRT 253016 S |
| 30 | NAST 30 R | NAST 30 | 320 | 30 | 62 | 20 | 19.8 | 1 | 0.6 | 38 | 30 500 | 45 400 | LRT 303820 S |
| 35 | NAST 35 R | NAST 35 | 440 | 35 | 72 | 20 | 19.8 | 1 | 0.6 | 42 | 32 400 | 50 600 | LRT 354220 S |
| 40 | NAST 40 R | NAST 40 | 530 | 40 | 80 | 20 | 19.8 | 1.5 | 1 | 50 | 35 900 | 61 100 | LRT 405020 S |
| 45 | NAST 45 R | NAST 45 | 580 | 45 | 85 | 20 | 19.8 | 1.5 | 1 | 55 | 37 400 | 66 400 | LRT 455520 S |
| 50 | NAST 50 R | NAST 50 | 635 | 50 | 90 | 20 | 19.8 | 1.5 | 1 | 60 | 38 900 | 71 700 | LRT 506020 S |

Nota (1) Valor mínimo admissível da dimensão do chanfro r ou r₁.

1N ≅ 0.102kgf

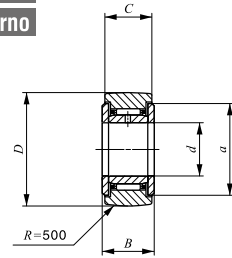
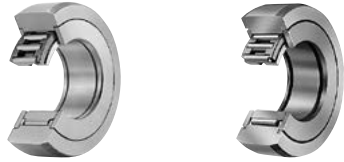
Obs. 1. Nenhum orifício de óleo é fornecido.

2. Não é fornecido com graxa pré-embalada. Execute a lubrificação adequada para o uso.

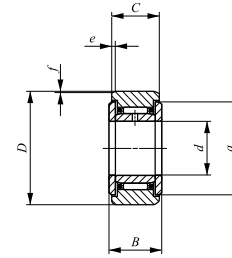
NAST
NURT
CRY

Rolos de Apoio Separáveis do Tipo Blindado **Com Gaiola · Com Anel Interno**

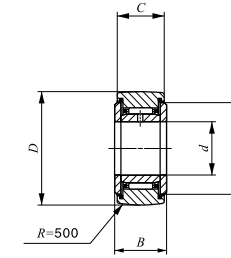
Rolos de Apoio Separáveis do Tipo Fechado **Com Gaiola · Com Anel Interno**



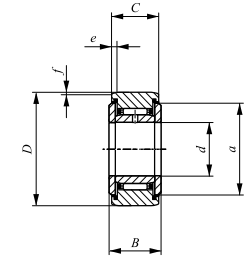
NAST...ZZR



NAST...ZZ



NAST...ZZUUR



NAST...ZZUU

Diâm. do eixo 6—50mm

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | | | Massa (Ref.) g |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| | Tipo blindado | | Tipo fechado (selado) | | |
| | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico | |
| 6 | NAST 6 ZZR | NAST 6 ZZ | NAST 6 ZZUUR | NAST 6 ZZUU | 24.5 |
| 8 | NAST 8 ZZR | NAST 8 ZZ | NAST 8 ZZUUR | NAST 8 ZZUU | 39 |
| 10 | NAST 10 ZZR | NAST 10 ZZ | NAST 10 ZZUUR | NAST 10 ZZUU | 65 |
| 12 | NAST 12 ZZR | NAST 12 ZZ | NAST 12 ZZUUR | NAST 12 ZZUU | 75 |
| 15 | NAST 15 ZZR | NAST 15 ZZ | NAST 15 ZZUUR | NAST 15 ZZUU | 83 |
| 17 | NAST 17 ZZR | NAST 17 ZZ | NAST 17 ZZUUR | NAST 17 ZZUU | 135 |
| 20 | NAST 20 ZZR | NAST 20 ZZ | NAST 20 ZZUUR | NAST 20 ZZUU | 195 |
| 25 | NAST 25 ZZR | NAST 25 ZZ | NAST 25 ZZUUR | NAST 25 ZZUU | 225 |
| 30 | NAST 30 ZZR | NAST 30 ZZ | NAST 30 ZZUUR | NAST 30 ZZUU | 400 |
| 35 | NAST 35 ZZR | NAST 35 ZZ | NAST 35 ZZUUR | NAST 35 ZZUU | 550 |
| 40 | NAST 40 ZZR | NAST 40 ZZ | NAST 40 ZZUUR | NAST 40 ZZUU | 710 |
| 45 | NAST 45 ZZR | NAST 45 ZZ | NAST 45 ZZUUR | NAST 45 ZZUU | 760 |
| 50 | NAST 50 ZZR | NAST 50 ZZ | NAST 50 ZZUUR | NAST 50 ZZUU | 830 |

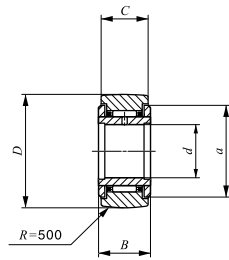
| Dimensões de limites mm | | | | | | | Capac. bás. de carga dinâm. C | Capac. bás. de carga estát. C ₀ |
|-------------------------|----|----|------|------|-----|-----|----------------------------------|---|
| d | D | B | C | a | e | f | N | N |
| 6 | 19 | 14 | 13.8 | 14 | 2.5 | 0.8 | 4 160 | 4 550 |
| 8 | 24 | 14 | 13.8 | 17.5 | 2.5 | 0.8 | 5 650 | 5 890 |
| 10 | 30 | 16 | 15.8 | 23.5 | 2.5 | 0.8 | 9 790 | 9 680 |
| 12 | 32 | 16 | 15.8 | 25.5 | 2.5 | 0.8 | 10 500 | 10 900 |
| 15 | 35 | 16 | 15.8 | 29 | 2.5 | 0.8 | 12 400 | 14 300 |
| 17 | 40 | 20 | 19.8 | 32.5 | 3 | 1 | 17 600 | 20 900 |
| 20 | 47 | 20 | 19.8 | 38 | 3 | 1 | 19 400 | 24 500 |
| 25 | 52 | 20 | 19.8 | 43 | 3 | 1 | 20 800 | 28 400 |
| 30 | 62 | 25 | 24.8 | 50.5 | 4 | 1.2 | 30 500 | 45 400 |
| 35 | 72 | 25 | 24.8 | 53.5 | 4 | 1.2 | 32 400 | 50 600 |
| 40 | 80 | 26 | 25.8 | 61.5 | 4 | 1.2 | 35 900 | 61 100 |
| 45 | 85 | 26 | 25.8 | 66.5 | 4 | 1.2 | 37 400 | 66 400 |
| 50 | 90 | 26 | 25.8 | 76 | 4 | 1.2 | 38 900 | 71 700 |

NAST
NURT
CRY

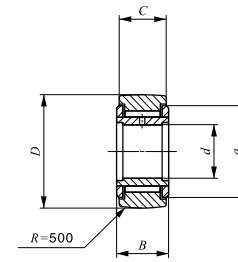
- Obs. 1. O anel interno possui um orifício de óleo.
 2. O tipo fechado é fornecido com graxa pré-emballada. O tipo blindado não é fornecido com graxa pré-emballada. Execute a lubrificação adequada para o uso.

1N ≅ 0.102kgf

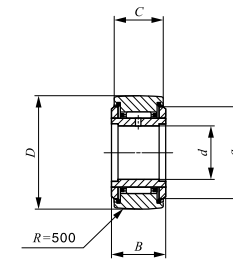
Rolos de Apoio Não Separáveis • Feito de aço de alto carbono **Com Gaiola • Com Anel Interno**
Tipo Sem Gaiola • Com Anel Interno



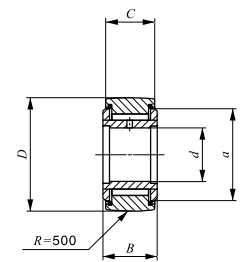
NART...R



NART...VR



NART...UUR



NART...VUUR

Diâm. do eixo 5—40mm

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | | | Massa (Ref.) g |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| | Tipo blindado | | Tipo fechado (selado) | | |
| | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico | |
| 5 | NART 5 R | — | NART 5 UUR | — | 14.5 |
| | — | NART 5 VR | — | NART 5 VUUR | 15.1 |
| 6 | NART 6 R | — | NART 6 UUR | — | 20.5 |
| | — | NART 6 VR | — | NART 6 VUUR | 21.5 |
| 8 | NART 8 R | — | NART 8 UUR | — | 41.5 |
| | — | NART 8 VR | — | NART 8 VUUR | 42.5 |
| 10 | NART 10 R | — | NART 10 UUR | — | 64.5 |
| | — | NART 10 VR | — | NART 10 VUUR | 66.5 |
| 12 | NART 12 R | — | NART 12 UUR | — | 71 |
| | — | NART 12 VR | — | NART 12 VUUR | 73 |
| 15 | NART 15 R | — | NART 15 UUR | — | 102 |
| | — | NART 15 VR | — | NART 15 VUUR | 106 |
| 17 | NART 17 R | — | NART 17 UUR | — | 149 |
| | — | NART 17 VR | — | NART 17 VUUR | 155 |
| 20 | NART 20 R | — | NART 20 UUR | — | 250 |
| | — | NART 20 VR | — | NART 20 VUUR | 255 |
| 25 | NART 25 R | — | NART 25 UUR | — | 285 |
| | — | NART 25 VR | — | NART 25 VUUR | 295 |
| 30 | NART 30 R | — | NART 30 UUR | — | 470 |
| | — | NART 30 VR | — | NART 30 VUUR | 485 |
| 35 | NART 35 R | — | NART 35 UUR | — | 640 |
| | — | NART 35 VR | — | NART 35 VUUR | 655 |
| 40 | NART 40 R | — | NART 40 UUR | — | 845 |
| | — | NART 40 VR | — | NART 40 VUUR | 865 |

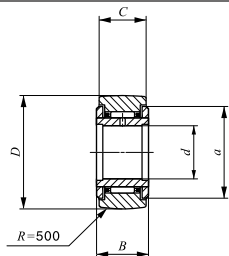
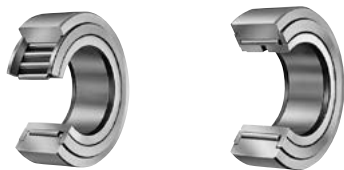
| Dimensões de limites mm | | | | | Capac. bás. de carga dinâm. C | Capac. bás. de carga estát. C ₀ | Carga estática máxima permitida N |
|-------------------------|----|----|----|------|----------------------------------|---|--------------------------------------|
| d | D | B | C | a | | | |
| 5 | 16 | 12 | 11 | 12 | 3 650 | 3 680 | 3 680 |
| 5 | 16 | 12 | 11 | 12 | 6 810 | 8 370 | 7 310 |
| 6 | 19 | 12 | 11 | 14 | 4 250 | 4 740 | 4 740 |
| 6 | 19 | 12 | 11 | 14 | 7 690 | 10 300 | 10 300 |
| 8 | 24 | 15 | 14 | 17.5 | 5 640 | 5 900 | 5 900 |
| 8 | 24 | 15 | 14 | 17.5 | 11 800 | 15 600 | 15 600 |
| 10 | 30 | 15 | 14 | 23.5 | 8 030 | 7 540 | 7 540 |
| 10 | 30 | 15 | 14 | 23.5 | 15 600 | 18 100 | 17 500 |
| 12 | 32 | 15 | 14 | 25.5 | 8 580 | 8 470 | 8 470 |
| 12 | 32 | 15 | 14 | 25.5 | 16 800 | 20 500 | 18 600 |
| 15 | 35 | 19 | 18 | 29 | 13 700 | 16 400 | 16 400 |
| 15 | 35 | 19 | 18 | 29 | 25 200 | 36 400 | 24 000 |
| 17 | 40 | 21 | 20 | 32.5 | 17 600 | 21 000 | 21 000 |
| 17 | 40 | 21 | 20 | 32.5 | 32 000 | 46 300 | 33 100 |
| 20 | 47 | 25 | 24 | 38 | 23 000 | 30 700 | 30 700 |
| 20 | 47 | 25 | 24 | 38 | 41 600 | 67 300 | 67 300 |
| 25 | 52 | 25 | 24 | 43 | 24 700 | 35 400 | 35 400 |
| 25 | 52 | 25 | 24 | 43 | 45 500 | 79 100 | 79 100 |
| 30 | 62 | 29 | 28 | 50.5 | 33 600 | 51 400 | 51 400 |
| 30 | 62 | 29 | 28 | 50.5 | 59 900 | 110 000 | 92 500 |
| 35 | 72 | 29 | 28 | 53.5 | 35 700 | 57 400 | 57 400 |
| 35 | 72 | 29 | 28 | 53.5 | 63 100 | 121 000 | 121 000 |
| 40 | 80 | 32 | 30 | 61.5 | 44 900 | 81 500 | 81 500 |
| 40 | 80 | 32 | 30 | 61.5 | 76 300 | 164 000 | 164 000 |

- Obs. 1. O anel interno possui um orifício de óleo.
 2. O tipo fechado é fornecido com graxa pré-embalada. O tipo blindado não é fornecido com graxa pré-embalada. Execute a lubrificação adequada para o uso.

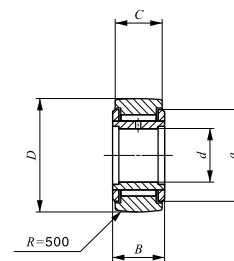
1N≅0.102kgf

NAST
NURT
CRY

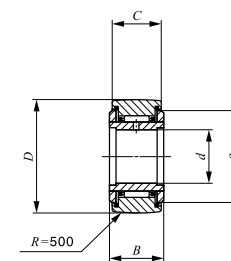
Rolos de Apoio Não Separáveis • Feito de aço de alto carbono **Com Gaiola • Com Anel Interno**
Tipo Sem Gaiola • Com Anel Interno



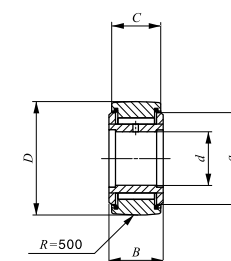
NART...R



NART...VR



NART...UUR



NART...VUUR

Diâm. do eixo 45–50mm

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | | | Massa (Ref.) g |
|---------------------|--|------------|--|--------------|-------------------|
| | Tipo blindado Anel externo abaulado | | Tipo fechado (selado) Anel externo abaulado | | |
| | Com gaiola | Sem gaiola | Com gaiola | Sem gaiola | |
| 45 | NART 45 R | — | NART 45 UUR | — | 915 |
| | — | NART 45 VR | — | NART 45 VUUR | 935 |
| 50 | NART 50 R | — | NART 50 UUR | — | 980 |
| | — | NART 50 VR | — | NART 50 VUUR | 1 010 |

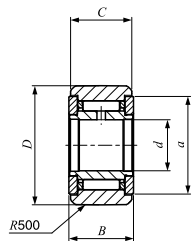
| Dimensões de limites mm | | | | | Capac. bás. de carga dinâm. C | Capac. bás. de carga estát. C ₀ | Carga estática máxima permitida |
|-------------------------|----|----|----|------|----------------------------------|---|---------------------------------|
| d | D | B | C | a | | | |
| 45 | 85 | 32 | 30 | 66.5 | 46 800 | 88 600 | 88 600 |
| 45 | 85 | 32 | 30 | 66.5 | 80 300 | 181 000 | 181 000 |
| 50 | 90 | 32 | 30 | 76 | 48 600 | 95 600 | 95 600 |
| 50 | 90 | 32 | 30 | 76 | 84 300 | 198 000 | 198 000 |

- Obs. 1. O anel interno possui um orifício de óleo.
 2. O tipo fechado é fornecido com graxa pré-embalada. O tipo blindado não é fornecido com graxa pré-embalada. Execute a lubrificação adequada para o uso.

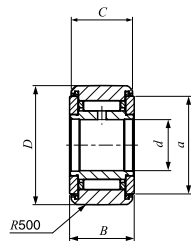
1N≅0.102kgf

NAST
NART
NURT
CRY

Rolos de Apoio Não Separáveis • Feito de aço inox Com Gaiola • Com Anel Interno



NART...FR



NART...FUUR

Diâm. do eixo 5–30mm

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm | | | | |
|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|----|----|----|------|
| | Tipo blindado | Tipo fechado (selado) | | d | D | B | C | a |
| 5 | NART 5 FR | NART 5 FUUR | 13 | 5 | 16 | 12 | 11 | 12 |
| 6 | NART 6 FR | NART 6 FUUR | 19 | 6 | 19 | 12 | 11 | 14 |
| 8 | NART 8 FR | NART 8 FUUR | 39 | 8 | 24 | 15 | 14 | 17,5 |
| 10 | NART 10 FR | NART 10 FUUR | 61 | 10 | 30 | 15 | 14 | 22,5 |
| 12 | NART 12 FR | NART 12 FUUR | 67 | 12 | 32 | 15 | 14 | 25,5 |
| 15 | NART 15 FR | NART 15 FUUR | 99 | 15 | 35 | 19 | 18 | 27,5 |
| 17 | NART 17 FR | NART 17 FUUR | 146 | 17 | 40 | 21 | 20 | 31 |
| 20 | NART 20 FR | NART 20 FUUR | 241 | 20 | 47 | 25 | 24 | 36,5 |
| 25 | NART 25 FR | NART 25 FUUR | 269 | 25 | 52 | 25 | 24 | 43 |
| 30 | NART 30 FR | NART 30 FUUR | 447 | 30 | 62 | 29 | 28 | 50 |

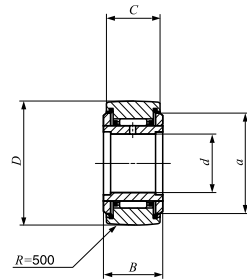
| Capac. bás. de carga dinâm. C N | Capac. bás. de carga estát. C ₀ N | Carga estática máxima permitida N |
|---------------------------------------|--|--------------------------------------|
| 2 930 | 2 920 | 2 920 |
| 3 400 | 3 790 | 3 790 |
| 4 340 | 5 510 | 5 510 |
| 6 330 | 7 830 | 7 830 |
| 6 510 | 8 400 | 8 400 |
| 9 620 | 14 700 | 14 700 |
| 11 800 | 20 200 | 20 200 |
| 16 500 | 27 700 | 27 700 |
| 19 800 | 28 300 | 28 300 |
| 26 900 | 41 200 | 41 200 |

- Obs. 1. O anel interno possui um orifício de óleo.
 2. O tipo fechado é fornecido com graxa pré-embalada. O tipo blindado não é fornecido com graxa pré-embalada. Execute a lubrificação adequada para o uso.

1N≅0.102kgf

NAST
NURT
CRY

Rolos de Apoio C-Lube Com Gaiola · Com Anel Interno



NART...UUR/SG

Diâm. do eixo 5–20mm

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação Tipo blindado | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm | | | | |
|---------------------|--|-------------------|-------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | <i>d</i> | <i>D</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>a</i> |
| 5 | NART 5 UUR / SG | 14.5 | 5 | 16 | 12 | 11 | 12 |
| 6 | NART 6 UUR / SG | 20.5 | 6 | 19 | 12 | 11 | 14 |
| 8 | NART 8 UUR / SG | 41.5 | 8 | 24 | 15 | 14 | 17.5 |
| 10 | NART 10 UUR / SG | 64.5 | 10 | 30 | 15 | 14 | 23.5 |
| 12 | NART 12 UUR / SG | 71 | 12 | 32 | 15 | 14 | 25.5 |
| 15 | NART 15 UUR / SG | 102 | 15 | 35 | 19 | 18 | 29 |
| 17 | NART 17 UUR / SG | 149 | 17 | 40 | 21 | 20 | 32.5 |
| 20 | NART 20 UUR / SG | 250 | 20 | 47 | 25 | 24 | 38 |

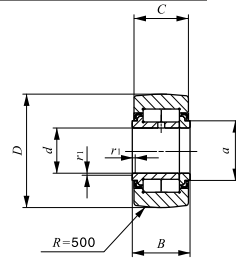
| Capac. bás. de carga dinâmica <i>C</i> N | Capac. bás. de carga estática <i>C</i> ₀ N | Carga estática máxima permitida N |
|--|---|--------------------------------------|
| 3 650 | 3 680 | 3 680 |
| 4 250 | 4 740 | 4 740 |
| 5 640 | 5 900 | 5 900 |
| 8 030 | 7 540 | 7 540 |
| 8 580 | 8 470 | 8 470 |
| 13 700 | 16 400 | 16 400 |
| 17 600 | 21 000 | 21 000 |
| 23 000 | 30 700 | 30 700 |

Obs. Este rolamento não pode ser relubrificado já que o lubrificante do tipo sólido termoestável C-Lube preenche seu espaço interno.

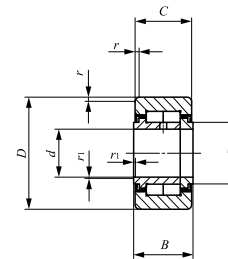
1N≅0.102kgf

NAST
NART
NURT
CRY

Rolos de Apoio Cilíndricos Tipo Sem Gaiola · Com Anel Interno



NURT...R



NURT

Diâm. do eixo 15–50mm

| Diâm. do eixo mm | Número de identificação | | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm | | | | |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------------|-----|----|----|----|
| | Anel externo abaulado | Anel externo cilíndrico | | d | D | B | C | a |
| 15 | NURT 15 R | NURT 15 | 100 | 15 | 35 | 19 | 18 | 20 |
| | NURT 15-1 R | NURT 15-1 | 160 | 15 | 42 | 19 | 18 | 20 |
| 17 | NURT 17 R | NURT 17 | 147 | 17 | 40 | 21 | 20 | 22 |
| | NURT 17-1 R | NURT 17-1 | 222 | 17 | 47 | 21 | 20 | 22 |
| 20 | NURT 20 R | NURT 20 | 245 | 20 | 47 | 25 | 24 | 27 |
| | NURT 20-1 R | NURT 20-1 | 321 | 20 | 52 | 25 | 24 | 27 |
| 25 | NURT 25 R | NURT 25 | 281 | 25 | 52 | 25 | 24 | 31 |
| | NURT 25-1 R | NURT 25-1 | 450 | 25 | 62 | 25 | 24 | 31 |
| 30 | NURT 30 R | NURT 30 | 466 | 30 | 62 | 29 | 28 | 38 |
| | NURT 30-1 R | NURT 30-1 | 697 | 30 | 72 | 29 | 28 | 38 |
| 35 | NURT 35 R | NURT 35 | 630 | 35 | 72 | 29 | 28 | 44 |
| | NURT 35-1 R | NURT 35-1 | 840 | 35 | 80 | 29 | 28 | 44 |
| 40 | NURT 40 R | NURT 40 | 817 | 40 | 80 | 32 | 30 | 49 |
| | NURT 40-1 R | NURT 40-1 | 1 130 | 40 | 90 | 32 | 30 | 49 |
| 45 | NURT 45 R | NURT 45 | 883 | 45 | 85 | 32 | 30 | 53 |
| | NURT 45-1 R | NURT 45-1 | 1 400 | 45 | 100 | 32 | 30 | 53 |
| 50 | NURT 50 R | NURT 50 | 950 | 50 | 90 | 32 | 30 | 58 |
| | NURT 50-1 R | NURT 50-1 | 1 690 | 50 | 110 | 32 | 30 | 58 |

| Dimensões de limites mm | | Capac. bás. de carga dinâmica C N | Capac. bás. de carga estática C ₀ N | Carga estática máxima permitida N |
|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| ⁽¹⁾ r _s min | ⁽¹⁾ r _{1s} min | | | |
| 0.6 | 0.3 | 23 400 | 27 300 | 11 800 |
| 0.6 | 0.3 | 23 400 | 27 300 | 27 300 |
| 1 | 0.3 | 25 200 | 30 900 | 20 300 |
| 1 | 0.3 | 25 200 | 30 900 | 30 900 |
| 1 | 0.3 | 38 900 | 49 000 | 27 200 |
| 1 | 0.3 | 38 900 | 49 000 | 49 000 |
| 1 | 0.3 | 43 100 | 58 100 | 30 000 |
| 1 | 0.3 | 43 100 | 58 100 | 58 100 |
| 1 | 0.3 | 58 200 | 75 300 | 35 200 |
| 1 | 0.3 | 58 200 | 75 300 | 75 300 |
| 1 | 0.6 | 63 900 | 88 800 | 57 000 |
| 1 | 0.6 | 63 900 | 88 800 | 88 800 |
| 1 | 0.6 | 86 500 | 122 000 | 75 300 |
| 1 | 0.6 | 86 500 | 122 000 | 122 000 |
| 1 | 0.6 | 91 500 | 135 000 | 78 700 |
| 1 | 0.6 | 91 500 | 135 000 | 135 000 |
| 1 | 0.6 | 96 300 | 148 000 | 82 100 |
| 1 | 0.6 | 96 300 | 148 000 | 148 000 |

Nota (1) Valor mínimo admissível da dimensão do chanfro r ou r₁.

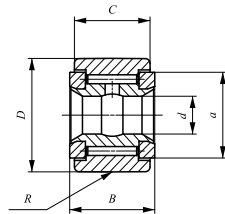
Obs. 1. O anel interno possui um orifício de óleo.

2. Fornecido com graxa pré-embalada.

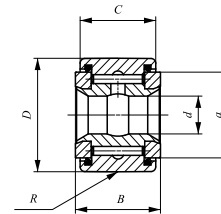
NAST
NURT
NURT
CRY

1N≅0.102kgf

Rolos de Apoio Não Separáveis • Série Polegadas Sem Gaiola • Com Anel Interno



CRY...VR



CRY...VUUR

Diâm. do eixo 6.350–31.750mm

| Diâm. do eixo mm (pol.) | Número de identificação | | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm(pol.) | | | | Capac. bás. de carga dinâmica C N | Capac. bás. de carga estática C ₀ N |
|-------------------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------------|--|
| | Tipo blindado Anel ext. abaulado | Tipo fechado (selado) Anel ext. abaulado | | d | D | B | C | | |
| 6.350 (1/4) | CRY 12 VR | CRY 12 VUUR | 27 | 6.350 (1/4) | 19.050 (3/4) | 14.288(0.5625) | 12.700 (1/2) | 8 710 | 12 300 |
| | CRY 14 VR | CRY 14 VUUR | 36 | 6.350 (1/4) | 22.225 (7/8) | 14.288(0.5625) | 12.700 (1/2) | | |
| 7.938 (5/16) | CRY 16 VR | CRY 16 VUUR | 68 | 7.938 (5/16) | 25.400 (1) | 17.463(0.6875) | 15.875 (5/8) | 13 100 | 22 700 |
| | CRY 18 VR | CRY 18 VUUR | 77 | 7.938 (5/16) | 28.575 (1 1/8) | 17.463(0.6875) | 15.875 (5/8) | | |
| 9.525 (3/8) | CRY 20 VR | CRY 20 VUUR | 109 | 9.525 (3/8) | 31.750 (1 1/4) | 20.638(0.8125) | 19.050 (3/4) | 23 600 | 31 700 |
| | CRY 22 VR | CRY 22 VUUR | 136 | 9.525 (3/8) | 34.925 (1 3/8) | 20.638(0.8125) | 19.050 (3/4) | | |
| 11.112 (7/16) | CRY 24 VR | CRY 24 VUUR | 186 | 11.112 (7/16) | 38.100 (1 1/2) | 23.813(0.9375) | 22.225 (7/8) | 28 200 | 40 100 |
| | CRY 26 VR | CRY 26 VUUR | 227 | 11.112 (7/16) | 41.275 (1 5/8) | 23.813(0.9375) | 22.225 (7/8) | | |
| 12.700 (1/2) | CRY 28 VR | CRY 28 VUUR | 290 | 12.700 (1/2) | 44.450 (1 3/4) | 26.988(1.0625) | 25.400 (1) | 35 300 | 55 600 |
| | CRY 30 VR | CRY 30 VUUR | 363 | 12.700 (1/2) | 47.625 (1 7/8) | 26.988(1.0625) | 25.400 (1) | | |
| 15.875 (5/8) | CRY 32 VR | CRY 32 VUUR | 476 | 15.875 (5/8) | 50.800 (2) | 33.338(1.3125) | 31.750 (1 1/4) | 45 700 | 80 600 |
| | CRY 36 VR | CRY 36 VUUR | 599 | 15.875 (5/8) | 57.150 (2 1/4) | 33.338(1.3125) | 31.750 (1 1/4) | | |
| 19.050 (3/4) | CRY 40 VR | CRY 40 VUUR | 816 | 19.050 (3/4) | 63.500 (2 1/2) | 39.688(1.5625) | 38.100 (1 1/2) | 61 400 | 116 000 |
| | CRY 44 VR | CRY 44 VUUR | 1 020 | 19.050 (3/4) | 69.850 (2 3/4) | 39.688(1.5625) | 38.100 (1 1/2) | | |
| 25.400 (1) | CRY 48 VR | CRY 48 VUUR | 1 410 | 25.400 (1) | 76.200 (3) | 46.038(1.8125) | 44.450 (1 3/4) | 77 600 | 172 000 |
| | CRY 52 VR | CRY 52 VUUR | 1 640 | 25.400 (1) | 82.550 (3 1/4) | 46.038(1.8125) | 44.450 (1 3/4) | | |
| 28.575 (1 1/8) | CRY 56 VR | CRY 56 VUUR | 2 250 | 28.575 (1 1/8) | 88.900 (3 3/8) | 52.388(2.0625) | 50,800 (2) | 111 000 | 239 000 |
| 31.750 (1 1/4) | CRY 64 VR | CRY 64 VUUR | 3 200 | 31.750 (1 1/4) | 101.600 (4) | 58.738(2.3125) | 57,150 (2 1/4) | 142 000 | 317 000 |

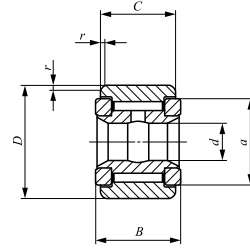
Obs. 1. O anel interno possui uma ranhura para óleo e um orifício de óleo.
2. Fornecido com graxa pré-embalada.

| a | R | Diâm. do eixo mm | | | | | | Capac. bás. de carga dinâmica C N | Capac. bás. de carga estática C ₀ N |
|-------------|----------|-------------------|--------|-----------------|--------|--------------------------|--------|-----------------------------------|--|
| | | Encaixe com folga | | Encaixe incerto | | Encaixe de interferência | | | |
| | | Mínima | Máxima | Mínima | Máxima | Mínima | Máxima | | |
| 14.4(0.567) | 250 (10) | 6.332 | 6.342 | 6.348 | 6.358 | 6.353 | 6.363 | 8 710 | 12 300 |
| 14.4(0.567) | 250 (10) | 6.332 | 6.342 | 6.348 | 6.358 | 6.353 | 6.363 | 8 710 | 12 300 |
| 19.6(0.772) | 300 (12) | 7.920 | 7.930 | 7.935 | 7.945 | 7.940 | 7.950 | 13 100 | 22 700 |
| 19.6(0.772) | 300 (12) | 7.920 | 7.930 | 7.935 | 7.945 | 7.940 | 7.950 | 13 100 | 22 700 |
| 25.0(0.984) | 360 (14) | 9.507 | 9.517 | 9.523 | 9.533 | 9.528 | 9.538 | 23 600 | 31 700 |
| 25.0(0.984) | 360 (14) | 9.507 | 9.517 | 9.523 | 9.533 | 9.528 | 9.538 | 23 600 | 31 700 |
| 28.8(1.134) | 500 (20) | 11.095 | 11.105 | 11.110 | 11.120 | 11.115 | 11.125 | 28 200 | 40 100 |
| 28.8(1.134) | 500 (20) | 11.095 | 11.105 | 11.110 | 11.120 | 11.115 | 11.125 | 28 200 | 40 100 |
| 32.7(1.287) | 500 (20) | 12.682 | 12.692 | 12.698 | 12.708 | 12.708 | 12.718 | 35 300 | 55 600 |
| 32.7(1.287) | 500 (20) | 12.682 | 12.692 | 12.698 | 12.708 | 12.708 | 12.718 | 35 300 | 55 600 |
| 36.0(1.417) | 600 (24) | 15.857 | 15.867 | 15.873 | 15.883 | 15.883 | 15.893 | 45 700 | 80 600 |
| 36.0(1.417) | 600 (24) | 15.857 | 15.867 | 15.873 | 15.883 | 15.883 | 15.893 | 45 700 | 80 600 |
| 43.3(1.705) | 760 (30) | 19.032 | 19.042 | 19.048 | 19.058 | 19.058 | 19.068 | 61 400 | 116 000 |
| 43.3(1.705) | 760 (30) | 19.032 | 19.042 | 19.048 | 19.058 | 19.058 | 19.068 | 61 400 | 116 000 |
| 54.0(2.125) | 760 (30) | 25.377 | 25.390 | 25.397 | 25.410 | 25.408 | 25.420 | 77 600 | 172 000 |
| 54.0(2.125) | 760 (30) | 25.377 | 25.390 | 25.397 | 25.410 | 25.408 | 25.420 | 77 600 | 172 000 |
| 61.9(2.437) | 760 (30) | 28.522 | 28.565 | 28.572 | 28.585 | 28.583 | 28.595 | 111 000 | 239 000 |
| 71.0(2.797) | 760 (30) | 31.727 | 31.740 | 31.747 | 31.760 | 31.758 | 31.770 | 142 000 | 317 000 |

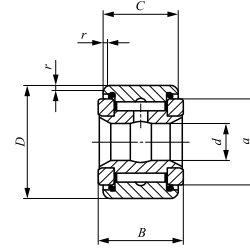
1N≅0.102kgf

NAST
NURT
CRY

Rolos de Apoio Não Separáveis • Série Polegadas Tipo Sem Gaiola • Com Anel Interno



CRY...V



CRY...VUU

Diâm. do eixo 6.350–31.750mm

| Diâm. do eixo mm (pol.) | Número de identificação | | Massa (Ref.) g | Dimensões de limites mm(pol.) | | | | Capac. bás. de carga dinâmica C N | Capac. bás. de carga estática C ₀ N |
|--|---------------------------------------|---|-------------------|---|---|----------------|---|---|--|
| | Tipo blindado Anel ext. cilíndrico | Tipo fechado (selado) Anel ext. cilíndrico | | d | D | B | C | | |
| 6.350 (¹ / ₄) | CRY 12 V | CRY 12 VUU | 27 | 6.350 (¹ / ₄) | 19.050 (³ / ₄) | 14.288(0.5625) | 12.700 (¹ / ₂) | 8 710 | 12 300 |
| | CRY 14 V | CRY 14 VUU | 36 | 6.350 (¹ / ₄) | 22.225 (⁷ / ₈) | 14.288(0.5625) | 12.700 (¹ / ₂) | | |
| 7.938 (⁵ / ₁₆) | CRY 16 V | CRY 16 VUU | 68 | 7.938 (⁵ / ₁₆) | 25.400 (1) | 17.463(0.6875) | 15.875 (⁵ / ₈) | 13 100 | 22 700 |
| | CRY 18 V | CRY 18 VUU | 77 | 7.938 (⁵ / ₁₆) | 28.575 (1 ¹ / ₈) | 17.463(0.6875) | 15.875 (⁵ / ₈) | | |
| 9.525 (³ / ₈) | CRY 20 V | CRY 20 VUU | 109 | 9.525 (³ / ₈) | 31.750 (1 ¹ / ₄) | 20.638(0.8125) | 19.050 (³ / ₄) | 23 600 | 31 700 |
| | CRY 22 V | CRY 22 VUU | 136 | 9.525 (³ / ₈) | 34.925 (1 ³ / ₈) | 20.638(0.8125) | 19.050 (³ / ₄) | | |
| 11.112 (⁷ / ₁₆) | CRY 24 V | CRY 24 VUU | 186 | 11.112 (⁷ / ₁₆) | 38.100 (1 ¹ / ₂) | 23.813(0.9375) | 22.225 (⁷ / ₈) | 28 200 | 40 100 |
| | CRY 26 V | CRY 26 VUU | 227 | 11.112 (⁷ / ₁₆) | 41.275 (1 ⁵ / ₈) | 23.813(0.9375) | 22.225 (⁷ / ₈) | | |
| 12.700 (¹ / ₂) | CRY 28 V | CRY 28 VUU | 290 | 12.700 (¹ / ₂) | 44.450 (1 ³ / ₄) | 26.988(1.0625) | 25.400 (1) | 35 300 | 55 600 |
| | CRY 30 V | CRY 30 VUU | 363 | 12.700 (¹ / ₂) | 47.625 (1 ⁷ / ₈) | 26.988(1.0625) | 25.400 (1) | | |
| 15.875 (⁵ / ₈) | CRY 32 V | CRY 32 VUU | 476 | 15.875 (⁵ / ₈) | 50.800 (2) | 33.338(1.3125) | 31.750 (1 ³ / ₄) | 45 700 | 80 600 |
| | CRY 36 V | CRY 36 VUU | 599 | 15.875 (⁵ / ₈) | 57.150 (2 ¹ / ₄) | 33.338(1.3125) | 31.750 (1 ³ / ₄) | | |
| 19.050 (³ / ₄) | CRY 40 V | CRY 40 VUU | 816 | 19.050 (³ / ₄) | 63.500 (2 ¹ / ₂) | 39.688(1.5625) | 38.100 (1 ¹ / ₂) | 61 400 | 116 000 |
| | CRY 44 V | CRY 44 VUU | 1 020 | 19.050 (³ / ₄) | 69.850 (2 ³ / ₄) | 39.688(1.5625) | 38.100 (1 ¹ / ₂) | | |
| 25.400 (1) | CRY 48 V | CRY 48 VUU | 1 410 | 25.400 (1) | 76.200 (3) | 46.038(1.8125) | 44.450 (1 ³ / ₄) | 77 600 | 172 000 |
| | CRY 52 V | CRY 52 VUU | 1 640 | 25.400 (1) | 82.550 (3 ¹ / ₄) | 46.038(1.8125) | 44.450 (1 ³ / ₄) | | |
| 28.575 (1 ¹ / ₈) | CRY 56 V | CRY 56 VUU | 2 250 | 28.575 (1 ¹ / ₈) | 88.900 (3 ¹ / ₂) | 52.388(2.0625) | 50.800 (2) | 111 000 | 239 000 |
| 31.750 (1 ¹ / ₄) | CRY 64 V | CRY 64 VUU | 3 200 | 31.750 (1 ¹ / ₄) | 101.600 (4) | 58.738(2.3125) | 57.150 (2 ¹ / ₄) | 142 000 | 317 000 |

Obs. 1. O anel interno possui uma ranhura para óleo e um orifício de óleo.
2. Fornecido com graxa pré-emballada.

| a | r | Diâm. do eixo mm | | | | | | Capac. bás. de carga dinâmica C N | Capac. bás. de carga estática C ₀ N |
|-------------|--|-------------------|--------|-----------------|--------|--------------------------|--------|---|--|
| | | Encaixe com folga | | Encaixe incerto | | Encaixe de interferência | | | |
| | | Mínima | Máxima | Mínima | Máxima | Mínima | Máxima | | |
| 14.4(0.567) | 0.794 (¹ / ₁₆) | 6.332 | 6.342 | 6.348 | 6.358 | 6.353 | 6.363 | 8 710 | 12 300 |
| 14.4(0.567) | 0.794 (¹ / ₁₆) | 6.332 | 6.342 | 6.348 | 6.358 | 6.353 | 6.363 | | |
| 19.6(0.772) | 1.191 (³ / ₁₆) | 7.920 | 7.930 | 7.935 | 7.945 | 7.940 | 7.950 | 13 100 | 22 700 |
| 19.6(0.772) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 7.920 | 7.930 | 7.935 | 7.945 | 7.940 | 7.950 | | |
| 25.0(0.984) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 9.507 | 9.517 | 9.523 | 9.533 | 9.528 | 9.538 | 23 600 | 31 700 |
| 25.0(0.984) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 9.507 | 9.517 | 9.523 | 9.533 | 9.528 | 9.538 | | |
| 28.8(1.134) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 11.095 | 11.105 | 11.110 | 11.120 | 11.115 | 11.125 | 28 200 | 40 100 |
| 28.8(1.134) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 11.095 | 11.105 | 11.110 | 11.120 | 11.115 | 11.125 | | |
| 32.7(1.287) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 12.682 | 12.692 | 12.698 | 12.708 | 12.708 | 12.718 | 35 300 | 55 600 |
| 32.7(1.287) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 12.682 | 12.692 | 12.698 | 12.708 | 12.708 | 12.718 | | |
| 36.0(1.417) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 15.857 | 15.867 | 15.873 | 15.883 | 15.883 | 15.893 | 45 700 | 80 600 |
| 36.0(1.417) | 1.588 (¹ / ₁₆) | 15.857 | 15.867 | 15.873 | 15.883 | 15.883 | 15.893 | | |
| 43.3(1.705) | 2.381 (³ / ₁₆) | 19.032 | 19.042 | 19.048 | 19.058 | 19.058 | 19.068 | 61 400 | 116 000 |
| 43.3(1.705) | 2.381 (³ / ₁₆) | 19.032 | 19.042 | 19.048 | 19.058 | 19.058 | 19.068 | | |
| 54.0(2.125) | 2.381 (³ / ₁₆) | 25.377 | 25.390 | 25.397 | 25.410 | 25.408 | 25.420 | 77 600 | 172 000 |
| 54.0(2.125) | 2.381 (³ / ₁₆) | 25.377 | 25.390 | 25.397 | 25.410 | 25.408 | 25.420 | | |
| 61.9(2.437) | 2.381 (³ / ₁₆) | 28.522 | 28.565 | 28.572 | 28.585 | 28.583 | 28.595 | 111 000 | 239 000 |
| 71.0(2.797) | 2.381 (³ / ₁₆) | 31.727 | 31.740 | 31.747 | 31.760 | 31.758 | 31.770 | 142 000 | 317 000 |

NAST
NURT
CRY

1N≅0.102kgf