



Lançamento da Série SNR/SNS85

Guia Linear com Gaiola de Esferas

Vantagens da Gaiola de Esferas Ultracapacidade de carga

SNR/SNS



Vantagens da Gaiola de Esferas

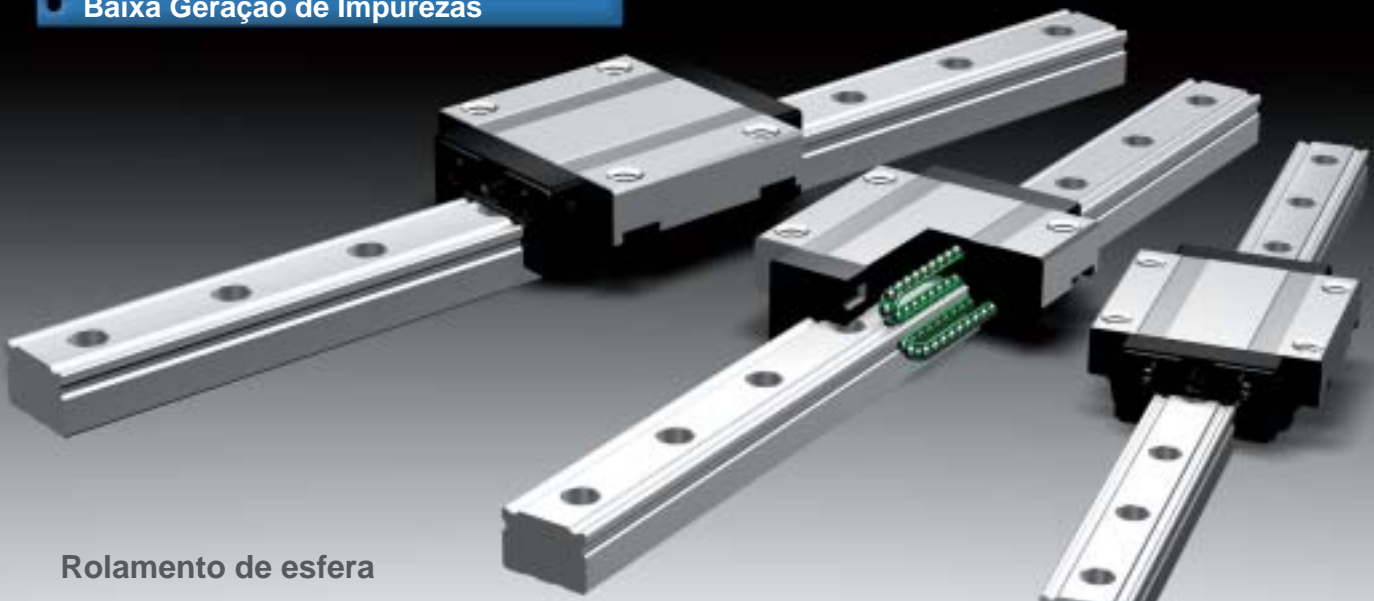
Os primeiros rolamentos de esferas não possuíam a gaiola de esferas.

O atrito entre as esferas gerava alto ruído, impossibilitava a rotação em alta velocidade e diminuía sua vida útil. Vinte anos mais tarde, foi desenvolvido um projeto de estrutura de Gaiola de Esferas para rolamentos de esferas. O novo design permitia rotação em alta velocidade com baixo nível de ruído, assim como também maior vida útil, apesar do número reduzido de esferas utilizadas. Foi um grande avanço na história dos rolamentos de esfera. Similaramente, a qualidade dos rolamentos de agulha foi significativamente aprimorada pela estrutura de gaiola de agulhas.

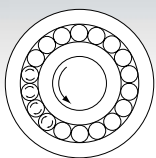
Com rolamentos de esferas sem gaiola, havia contato metal/metal entre as mesmas, produzindo um alto nível de ruído. Além disso, giravam em direções opostas, gerando um contato de deslizamento entre duas esferas adjacentes ocorrer a uma velocidade duas vezes maior que a rotação da esfera, resultando em alto desgaste e redução da vida útil.

Além disso, sem uma gaiola, ocorre o contato entre as esferas, aumentando, assim, a tensão do rolamento, facilitando o rompimento do filme de óleo. Opostamente, cada esfera dentro da gaiola entra em contato com a gaiola sobre uma área ampla. Assim, o filme de óleo não se rompe, o nível de ruído é baixo e as esferas podem girar em alta velocidade, resultando em longa vida útil.

- Longa Vida Útil e Longos períodos sem a necessidade de Manutenção
- Alta velocidade de Trabalho
- Baixo Nível de Ruído, Som Operacional Aceitável
- Movimento Suave
- Baixa Geração de Impurezas

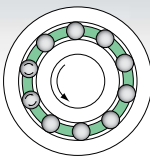


Rolamento de esfera



Estrutura convencional

- As esferas adjacentes entram em contato umas com as outras. Conseqüentemente, a tensão do contato é alta e o filme de óleo rompe-se devido ao atrito.
- A vida útil é reduzida.



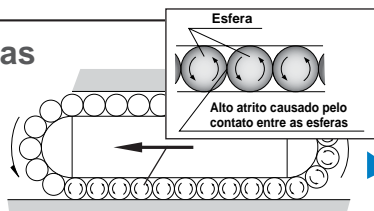
Estrutura com Gaiola de Esferas

- A vida útil é prolongada graças à eliminação do desgaste causado pelo atrito entre as esferas.
- A ausência de atrito entre as esferas resulta em menor geração de calor durante a rotação em alta velocidade.
- A ausência de atrito entre as esferas elimina o ruído causado pela colisão das mesmas.
- O espaçamento uniforme entre as esferas permite que girem suavemente.
- A retenção de lubrificante na gaiola garante longa vida útil.

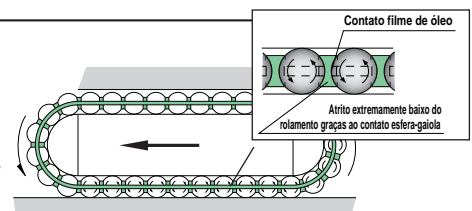
Guia Linear com Gaiola de Esferas

A utilização de uma gaiola permite que as esferas circulem uniformemente espaçadas, eliminando assim o atrito entre as mesmas.

Além disso, a graxa mantida em um espaço entre a pista de rolagem das esferas e a gaiola (bolsão de graxa) é aplicada à superfície de contato entre cada esfera e a gaiola durante a rotação, formando um filme de óleo sobre as mesmas, minimizando o risco de rompimento desse filme.



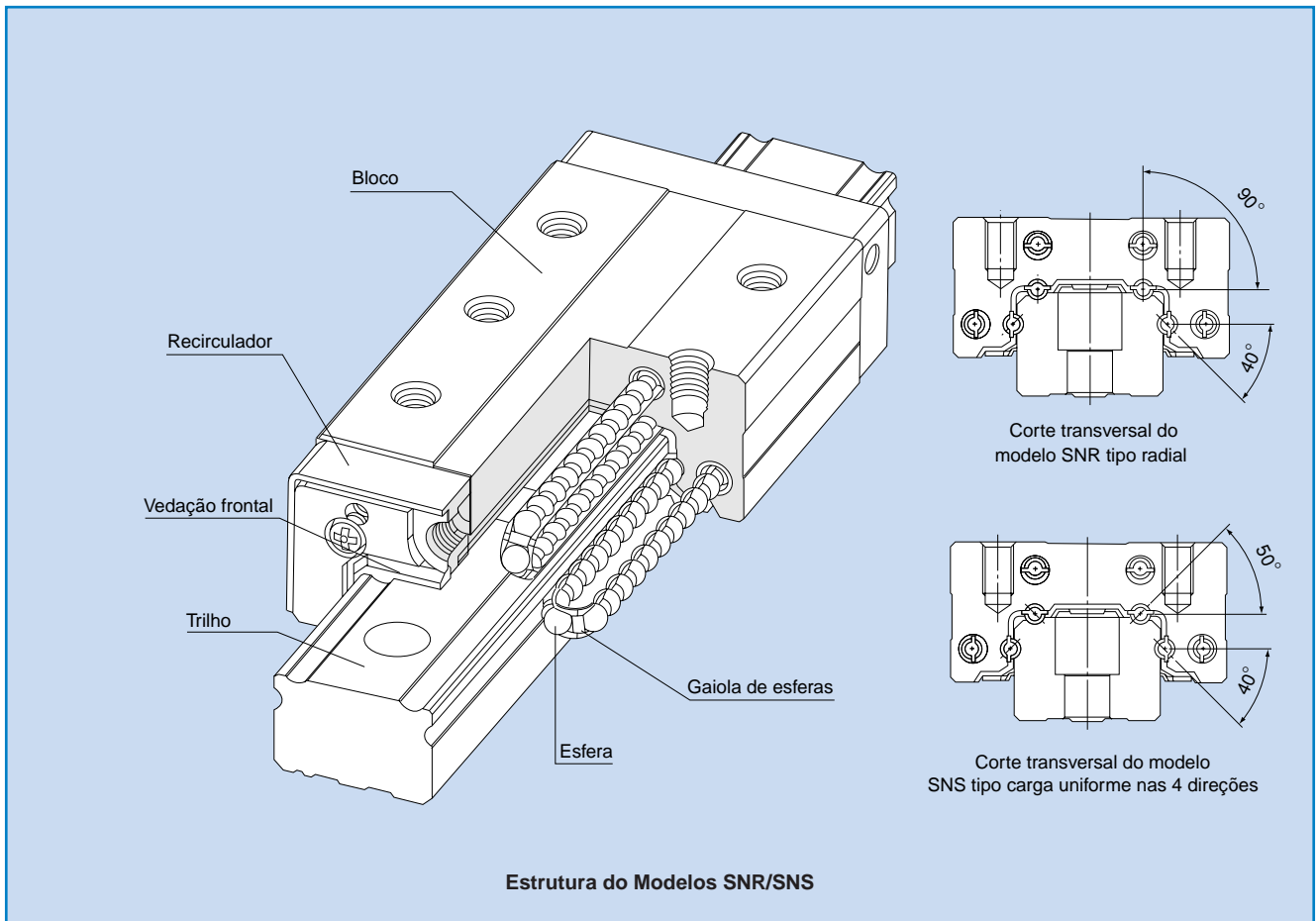
Estrutura convencional



Estrutura com Gaiola de Esferas

Ultracapacidade de Carga Guia Linear com Gaiola de Esferas

SNR/SNS



As esferas giram em quatro carreiras de pistas retificadas com precisão sobre um trilho e um bloco, onde as gaiolas e os recirculadores incorporados ao bloco permitem que as esferas circulem. A utilização da gaiola de esferas elimina o atrito entre elas, elevando a retenção de graxa, diminuindo ruídos, proporcionando alta velocidade e operação de longo prazo sem necessidade de manutenção.

● Alta rigidez

Os modelos SNR/SNS são os mais rígidos da série de Guias Lineares com Gaiola de Esferas. Tanto o modelo para carga radial SNR quanto o SNS com capacidade de carga uniforme nas 4 direções estão disponíveis para cada uma das bitolas. Selecione um desses modelos conforme sua necessidade.

● Ultracapacidade de Carga

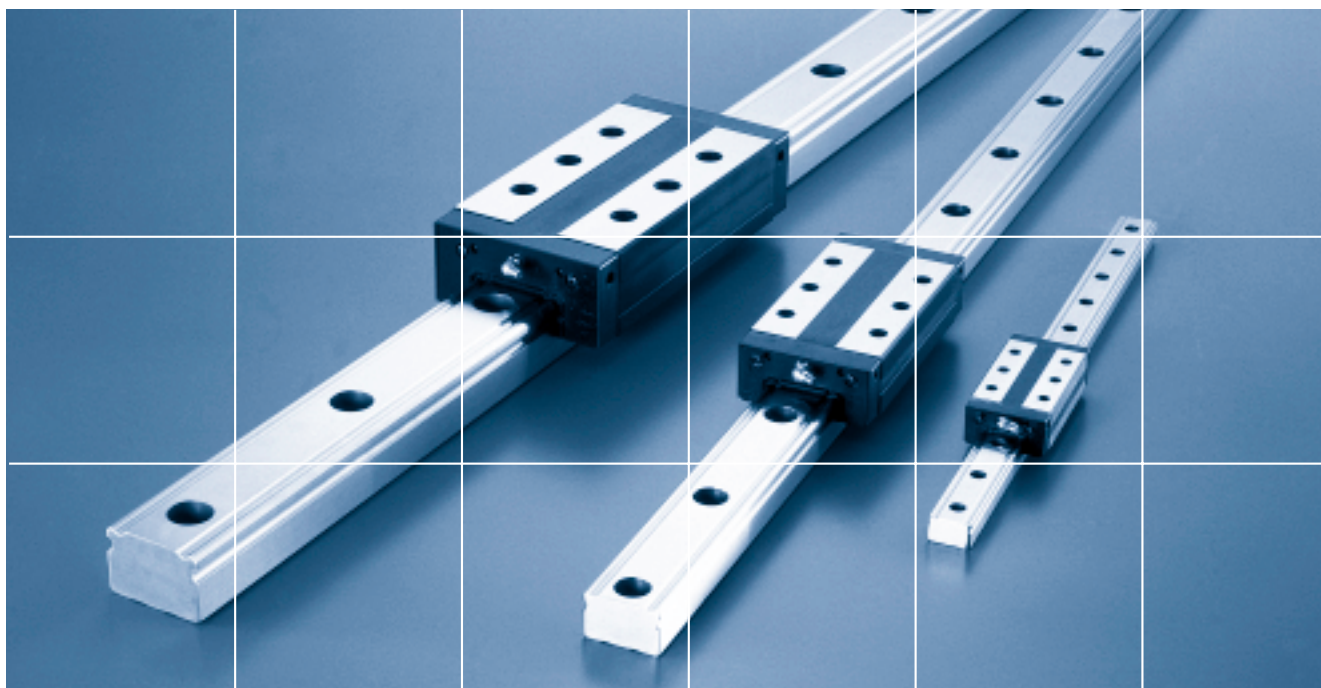
Considerando-se que a curvatura da pista é similar ao raio das esferas, aumenta-se dessa forma a área de contato das esferas sob uma carga, assegurando a capacidade de suportar cargas ultrapesadas.

● Maior efeito amortecedor

Em rápidas inversões de movimento quando o bloco desloca-se em alta velocidade, não ocorre nenhum deslizamento diferencial, mantendo-se o movimento suave, garantindo assim um posicionamento altamente preciso. Em movimentos durante uma operação de desgaste em que o bloco desloca-se em baixa velocidade, ocorre deslizamento diferencial favorável de acordo com a carga de corte, a fim de aumentar o atrito e elevar, dessa forma, a capacidade de amortecimento.

● Ampla gama de opções

Há diversas opções, incluindo vedação frontal, vedação interna, Raspador LaCS de Contato e tampa ou fita metálica para atender a uma série de aplicações.



Descrição SNR/SNS

Modelos SNR/SNS - Visão Geral do Produto

Ultracapacidade de carga, alta rigidez e melhores características de amortecimento.

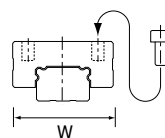
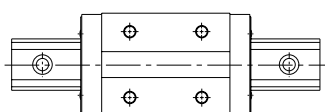
Opções disponíveis: modelo SNR tipo radial e modelo SNS tipo carga uniforme nas 4 direções.

Principais aplicações: Centros de usinagem/torno/retíficas/fresadoras multi-eixo.

Modelos SNR-R/SNS-R

O bloco possui largura menor (W), equipado com furos com roscas cegas. Ideal para locais onde o espaço para a largura da mesa é limitado.

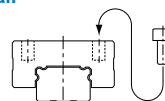
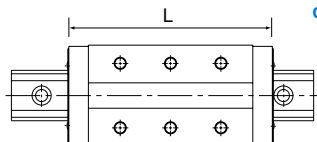
- SNR/SNS 25R ● SNR/SNS 45R
- SNR/SNS 30R ● SNR/SNS 55R
- SNR/SNS 35R ● SNR/SNS 65R



Modelos SNR-LR/SNS-LR

O bloco possui o mesmo formato seccional que os modelos SNR-R/SNS-R, porém o comprimento total (L) é maior como também, possui maior capacidade de carga nominal.

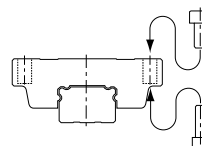
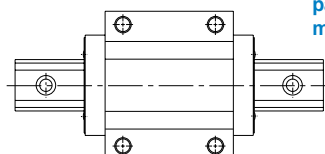
- SNR/SNS 25LR ● SNR/SNS 55LR
- SNR/SNS 30LR ● SNR/SNS 65LR
- SNR/SNS 35LR ● SNR/SNS 85LR
- SNR/SNS 45LR



Modelos SNR-C/SNS-C

O flange do bloco possui furos passantes com rosca. Pode ser montado por cima ou por baixo. Pode ser utilizado em locais onde a mesa não possa ter furos passantes para os parafusos de montagem.

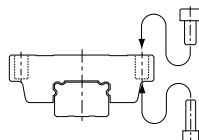
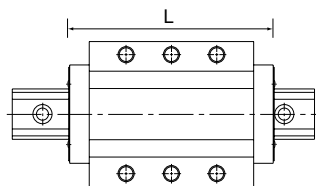
- SNR/SNS 25C ● SNR/SNS 45C
- SNR/SNS 30C ● SNR/SNS 55C
- SNR/SNS 35C ● SNR/SNS 65C



Modelos SNR-LC/SNS-LC

O bloco possui o mesmo formato seccional que os modelos SNR-C/SNS-C, porém o comprimento total (L) é maior como também, possui maior capacidade de carga nominal.

- SNR/SNS 25LC
- SNR/SNS 30LC
- SNR/SNS 35LC
- SNR/SNS 45LC
- SNR/SNS 55LC
- SNR/SNS 65LC
- SNR/SNS 85LC

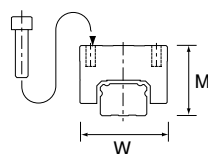
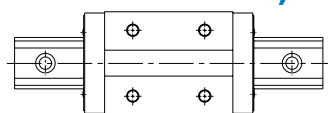


Modelos sob Encomenda

Modelos SNR-RH/SNS-RH (sob encomenda)

A altura (M) e a largura (W) são as mesmas que os modelos de Guia Lineares SHS e HSR, sendo que o bloco linear possui furos cegos com rosca.

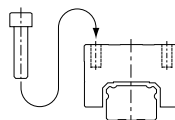
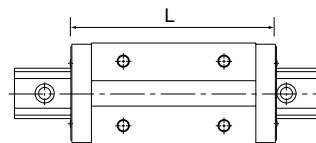
- SNR/SNS 35RH
- SNR/SNS 45RH
- SNR/SNS 55RH



Modelos SNR-LRH/SNS-LRH (sob encomenda)

O bloco possui o mesmo formato seccional que os modelos SNR-RH/SNS-RH, porém o comprimento total (L) é maior como também, possui maior capacidade de carga nominal.

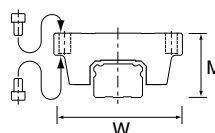
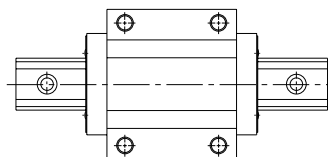
- SNR/SNS 35LRH
- SNR/SNS 45LRH
- SNR/SNS 55LRH



Modelos SNR-CH/SNS-CH (sob encomenda)

A altura (M) e a largura (W) são as mesmas que os modelos de Guias Lineares SHS e HSR, sendo que o flange do bloco possui furos com rosca.

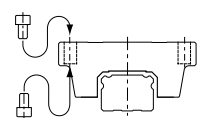
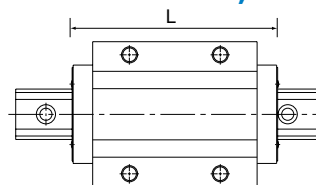
- SNR/SNS 35CH
- SNR/SNS 45CH
- SNR/SNS 55CH



Modelos SNR-LCH/SNS-LCH (sob encomenda)

O bloco possui o mesmo formato seccional que os modelos SNR-CH/SNS-CH, porém o comprimento total (L) é maior como também, possui maior capacidade de carga nominal.

- SNR/SNS 35LCH
- SNR/SNS 45LCH
- SNR/SNS 55LCH



*1: Tabela dimensional para o modelo SNR/SNS

Modelo SNR-R/LR → páginas 11-12

Modelo SNS-R/LR → páginas 13-14

Modelo SNR-C/LC → páginas 15-16

Modelo SNS-C/LC → páginas 17-18

Modelo SNR-RH/LRH → páginas 19-20

Modelo SNS-RH/LRH → páginas 19-20

Modelo SNR-CH/LCH → páginas 21-22

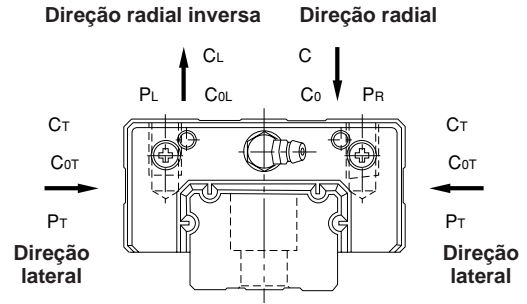
Modelo SNS-CH/LCH → páginas 21-22

Cargas em Todas as Direções

Os modelos SNR/SNS são capazes de receber cargas em todas as quatro direções: radial, radial inversa e lateral.

Suas capacidades de carga dinâmica são representadas pelas setas na direção radial indicada na figura à direita, sendo que os valores reais são apresentados nas tabelas dimensionais*1 para o SNR/SNS.

Os valores nas direções lateral e radial inversa podem ser obtidos a partir da tabela.



Cargas dos Modelos SNR/SNS em Todas as Direções

Direção	SNR	
	Capacidade de carga dinâmica	Capacidade de carga estática
Direção radial	C	C ₀
Direção radial inversa	C _L =0.64C	C _{0L} =0.64C ₀
Direção lateral	C _T =0.47C	C _{0T} =0.38C ₀

Direção	SNS	
	Capacidade de carga dinâmica	Capacidade de carga estática
Direção radial	C	C ₀
Direção radial inversa	C _L =0.84C	C _{0L} =0.84C ₀
Direção lateral	C _T =0.84C	C _{0T} =0.84C ₀

Carga Equivalente

Quando o bloco do modelo SNR recebe simultaneamente uma carga radial inversa e uma carga lateral, a carga equivalente pode ser obtida a partir da equação abaixo.

$$P_E = X \cdot P_L + Y \cdot P_T$$

onde

- P_E : Carga equivalente (N)
- Direção radial inversa
- Direção lateral
- P_L : Carga radial inversa (N)
- P_T : Carga lateral (N)
- X, Y : Fator equivalente (ver tabela 1)

Tabela 1 Fator Equivalente para Modelo SNR

P _E	X	Y
Carga equivalente na direção radial inversa	1	1.678
Carga equivalente na direção lateral	0.596	1

Quando o bloco do modelo SNS recebe simultaneamente uma carga radial e uma carga lateral, ou uma carga radial inversa e uma carga lateral, a carga equivalente pode ser obtida a partir da equação abaixo.

$$P_E = X \cdot P_R (P_L) + Y \cdot P_T$$

onde

- P_E : Carga equivalente (N)
- Direção radial
- Direção radial inversa
- Direção lateral
- P_R : Carga radial (N)
- P_L : Carga radial inversa (N)
- P_T : Carga lateral (N)
- X, Y : Fator equivalente (ver tabelas 2 e 3)

Tabela 2 Fator Equivalente do Modelo SNS (Quando são aplicadas cargas radial e lateral)

P _E	X	Y
Carga equivalente na direção radial	1	0.935
Carga equivalente na direção lateral	1.07	1

Tabela 3 Fator Equivalente do Modelo SNS (Quando são aplicadas cargas radial inversa e lateral)

P _E	X	Y
Carga equivalente na direção radial inversa	1	1.02
Carga equivalente na direção lateral	0.986	1

Vida útil

A vida útil de uma Guia Linear depende de variações, mesmo sob as mesmas condições operacionais. Dessa forma, é necessário utilizar a vida nominal definida abaixo como valor de referência para determinar sua vida útil.

Vida nominal

A vida nominal refere-se à distância total percorrida onde 90% de um grupo de unidades do mesmo modelo de Guia Linear é capaz de alcançar sem ocorrer a escamação (esfoliação semelhante a esca-mas na superfície do metal) após operar individualmente sob as mesmas condições.

Vida útil

Após determinar a vida nominal (L), a vida útil poderá ser calculada utilizando-se a equação à direita, caso o curso útil e o número de ciclos por minuto sejam constantes.

$$L = \left(\frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W} \cdot \frac{C}{P_C} \right)^3 \times 50$$

- L : Vida nominal (km)
- C : Capacidade de carga dinâmica*1 (N)
- P_C : Carga calculada (N)
- f_H : Fator de dureza (ver Fig. 1)
- f_T : Fator de temperatura (ver Fig. 2)
- f_C : Fator de contato (ver Tabela 1)
- f_W : Fator de carga (ver Tabela 2)

$$L_h = \frac{L \times 10^6}{2 \times \ell_s \times n_1 \times 60}$$

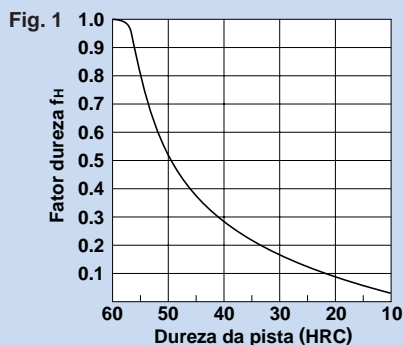
- L_h : Vida útil (h)
- ℓ_s : Curso útil (mm)
- n₁ : N° de ciclos por minuto (min⁻¹)

*1: Capacidade de carga dinâmica(C)

Refere-se a uma carga com direção e magnitude constantes, segundo a qual a vida nominal (L) de um grupo de unidades idênticas de Guias Lineares operando independentemente é de 50 km.

f_H : Fator de dureza

Para alcançar a capacidade de carga ideal da Guia Linear, a dureza da pista deve estar entre 58 e 64 HRC. Com durezas abaixo dessa faixa, as capacidades de carga estática e dinâmica diminuem. Assim, os valores nominais devem ser multiplicados pelos respectivos fatores de dureza (f_H). Considerando que a Guia Linear possui dureza suficiente, o valor f_H para a Guia Linear normalmente é 1.0, a menos que especificado de outra forma.



f_C : Fator de contato

Quando mais de um bloco são utilizados encostados uns nos outros, é difícil alcançar uma distribuição de carga uniforme devido à precisão da superfície de montagem e as cargas de momento. Quando utilizar mais de um bloco encostado, multiplique a capacidade de carga (C ou C_s) pelo fator correspondente de contato indicado na Tabela 1.

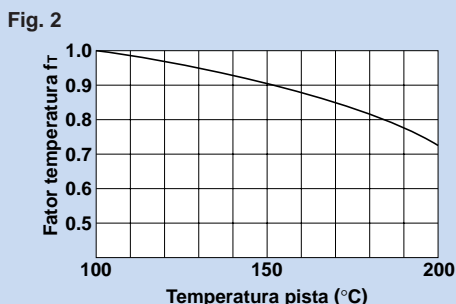
Nota: Quando houver distribuição de carga desigual em uma máquina de grande porte, utilize o fator de contato na Tabela 1.

Tabela 1 Fator de Contato (f_C)

Número de blocos utilizados encostados	Fator de contato f _C
2	0.81
3	0.72
4	0.66
5	0.61
6 ou mais	0.6
Uso normal	1

f_T : Fator de temperatura

Considerando-se que a temperatura de trabalho das Guias Lineares com gaiola de Esferas normalmente é de 80°C ou menor, o valor f_T é 1.0.



f_W : Fator de carga

Em geral, máquinas de ciclos rápidos tendem a produzir vibrações ou impactos durante sua operação. É particularmente difícil determinar com precisão todas as vibrações geradas durante uma operação de alta velocidade e os impactos produzidos cada vez que a máquina é ativada e desativada. Assim, sempre que os efeitos da velocidade e vibração forem significativos, divida a capacidade de carga dinâmica (C) por um fator de carga selecionado da Tabela 2, que apresenta dados empiricamente obtidos.

Tabela 2 Fator de Carga (f_W)

Vibração/impacto	Velocidade (V)	f _W
Muito fraco	Muito lenta V ≤ 0.25m/s	1 a 1.2
Fraco	Lenta 0.25 < V ≤ 1m/s	1.2 a 1.5
Moderado	Média 1 < V ≤ 2m/s	1.5 a 2
Forte	Rápida V > 2m/s	2 a 3.5

*1: Pré-carga

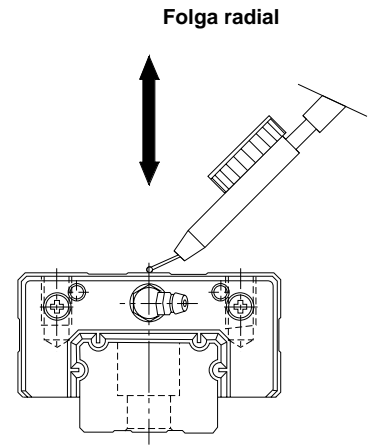
Pré-carga é uma carga interna aplicada aos elementos de rolamento (esferas) de um bloco uma melhoria visando aumentar sua rigidez.

A folga de todas as unidades do modelo SNR/SNS é ajustada ao valor designado antes de serem despachadas. Dessa forma, não é necessário ajustar a pré-carga.

Folga Radial e Pré-carga

Considerando que a folga radial de uma Guia Linear afeta muito sua precisão de deslocamento, capacidade de carga e sua rigidez, é importante selecionar uma pré-carga apropriada de acordo com sua aplicação.

Em geral, a seleção de uma folga negativa (ou seja, com uma pré-carga*1), em aplicações com possíveis vibrações e impactos gerados durante os ciclos de movimento, afetará favoravelmente a vida útil e a precisão.



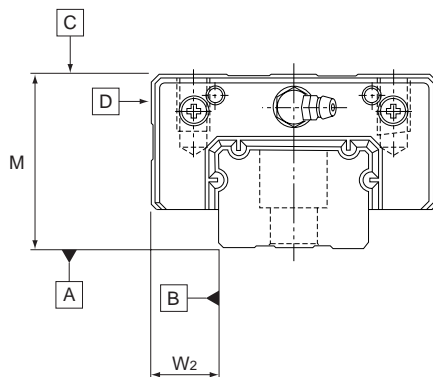
Unidade: μm

Bitola	Codificação	Normal	Pré-carga leve	Pré-carga média
		Sem símbolo	C1	C0
25		- 3 a +2	- 6 a - 3	- 9 a - 6
30		- 4 a +2	- 8 a - 4	-12 a - 8
35		- 4 a +2	- 8 a - 4	-12 a - 8
45		- 5 a +3	-10 a - 5	-15 a -10
55		- 6 a +3	-11 a - 6	-16 a -11
65		- 8 a +3	-14 a - 8	-20 a -14
85		-13 a +4	-20 a -13	-27 a -20

Padrões de Precisão

A precisão dos modelos SNR/SNS é especificada em termos de paralelismo (*1), a tolerância dimensional para altura e largura e da diferença na altura e largura entre um par (*2,*3), quando dois ou mais blocos são utilizados sobre um trilho, ou quando dois ou mais trilhos são montados o mesmo plano.

A precisão dos modelos SNR/SNS é classificada em grau Normal (sem símbolo), grau de Precisão (H), grau de Alta Precisão (P), grau de Superprecisão (SP) e grau de Ultra-Superprecisão (UP) segundo os números do modelo, conforme indicado na tabela abaixo.



*1: Paralelismo

Refere-se ao erro de paralelismo entre o bloco e o plano de referência do trilho, quando o bloco desloca-se por todo o comprimento do trilho fixado ao plano de referência por meio de parafusos.

*2: Diferença na altura M

Indica a diferença entre os valores mínimo e máximo da altura (M) de cada um dos blocos utilizados em conjunto no mesmo plano.

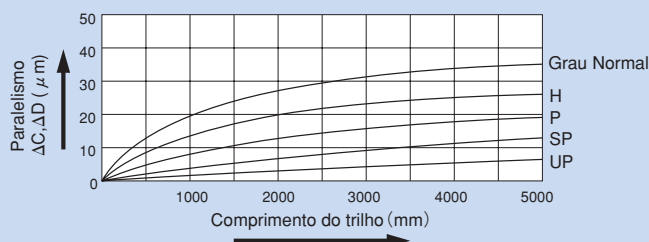
*3: Diferença na largura W2

Indica a diferença entre os valores mínimo e máximo da largura (W2) entre cada um dos blocos, montados em conjunto sobre um trilho, e o trilho.

Unidade: mm

Bitola	Padrões de precisão	Grau normal	Grau precisão	Grau Alta Precisão	Grau Superprecisão	Grau Ultra-Superprecisão	
	Item	Sem Símbolo	H	P	SP	UP	
25 30 35	Tolerância dimensional para altura M	± 0.1	± 0.04	$-\overset{0}{0.04}$	$-\overset{0}{0.02}$	$-\overset{0}{0.01}$	
	Diferença na altura M	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003	
	Tolerância dimensional para largura W ₂	± 0.1	± 0.04	$-\overset{0}{0.04}$	$-\overset{0}{0.02}$	$-\overset{0}{0.01}$	
	Diferença na largura W ₂	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003	
	Paralelismo da superfície C em relação à superfície A	ΔC (conforme apresentado na figura abaixo)					
	Paralelismo da superfície D em relação à superfície B	ΔD (conforme apresentado na figura abaixo)					
45 55	Tolerância dimensional para altura M	± 0.1	± 0.05	$-\overset{0}{0.05}$	$-\overset{0}{0.03}$	$-\overset{0}{0.02}$	
	Diferença na altura M	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003	
	Tolerância dimensional para largura W ₂	± 0.1	± 0.05	$-\overset{0}{0.05}$	$-\overset{0}{0.03}$	$-\overset{0}{0.02}$	
	Diferença na largura W ₂	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005	
	Paralelismo da superfície C em relação à superfície A	ΔC (conforme apresentado na figura abaixo)					
	Paralelismo da superfície D em relação à superfície B	ΔD (conforme apresentado na figura abaixo)					
65 85	Tolerância dimensional para altura M	± 0.1	± 0.07	$-\overset{0}{0.07}$	$-\overset{0}{0.05}$	$-\overset{0}{0.03}$	
	Diferença na altura M	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005	
	Tolerância dimensional para largura W ₂	± 0.1	± 0.07	$-\overset{0}{0.07}$	$-\overset{0}{0.05}$	$-\overset{0}{0.03}$	
	Diferença na largura W ₂	0.03	0.025	0.015	0.01	0.007	
	Paralelismo da superfície C em relação à superfície A	ΔC (conforme apresentado na figura abaixo)					
	Paralelismo da superfície D em relação à superfície B	ΔD (conforme apresentado na figura abaixo)					

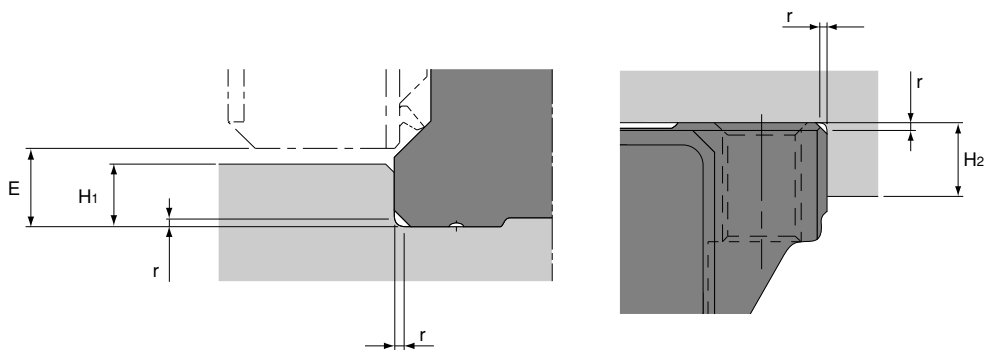
Comprimento do Trilho e Paralelismo para os Modelos SNR/SNS



Altura do Encosto da Base de Montagem e Raio do Canto

Normalmente, a base de montagem para o trilho e bloco possui um plano de referência na face lateral do encosto da base, visando permitir fácil instalação e posicionamento de alta precisão.

O canto do ressalto de montagem deve ser usinado para obter-se um alívio ou para que fique menor do que o raio do canto "r", a fim de evitar interferência com o chanfro do trilho ou bloco.



Ressalto para o trilho

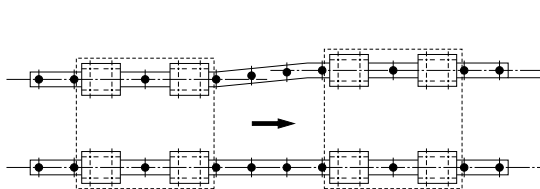
Ressalto para o bloco

Unidade: mm

Bitola	Raio do canto r (máx)	Altura do ressalto para trilho H ₁	Altura do ressalto para bloco H ₂	E
25	0.5	5	5	5.5
30	1	5	5	7
35	1	6	6	9
45	1	8	8	11.5
55	1.5	10	10	14
65	1.5	10	10	15
85	1.5	14	14	17

Tolerância de Erro no Paralelismo entre Dois Trilhos

A tabela a seguir mostra as tolerâncias de erro em paralelismo (P) entre dois trilhos, as quais não afetarão a vida útil sob condições normais de operação.



Modelo SNR

Unidade: μm

Bitola	Pré-carga C0	Pré-carga C1	Sem Pré-carga
25	14	15	21
30	19	21	28
35	21	25	35
45	25	28	42
55	32	35	49
65	39	42	56
85	49	53	63

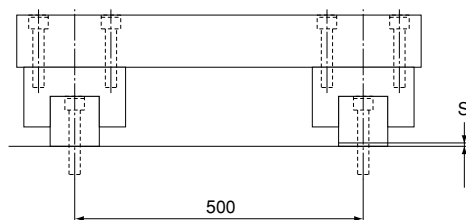
Modelo SNS

Unidade: μm

Bitola	Pré-carga C0	Pré-carga C1	Sem Pré-carga
25	10	11	15
30	14	15	20
35	15	18	25
45	18	20	30
55	23	25	35
65	28	30	40
85	35	38	45

Tolerância de Erro de Nivelamento entre Dois Trilhos

Os valores na tabela indicam a tolerância de erro de nivelamento entre dois trilhos por uma distância de 500 mm entre eles, sendo proporcionais à esta distância.



Modelo SNR

Unidade: μm

Bitola	Pré-carga C0	Pré-carga C1	Sem Pré-carga
25	35	43	65
30	45	55	85
35	60	75	105
45	70	85	125
55	85	105	150
65	100	125	175
85	120	145	200

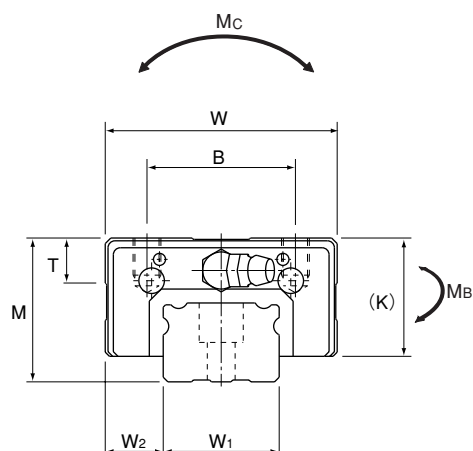
Modelo SNS

Unidade: μm

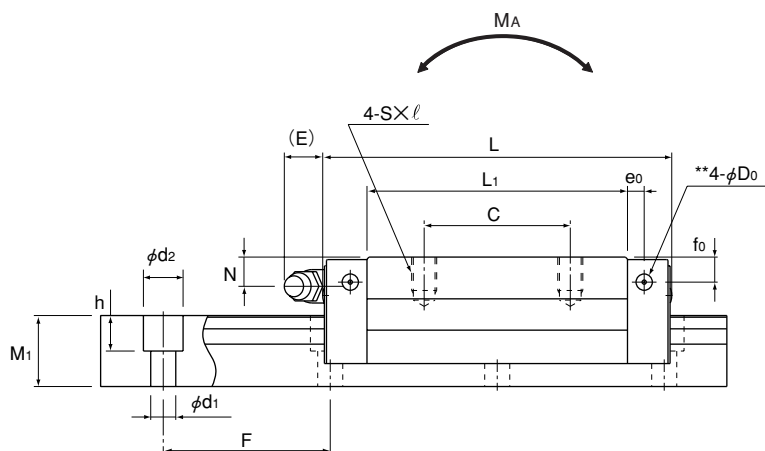
Bitola	Pré-carga C0	Pré-carga C1	Sem Pré-carga
25	49	60	91
30	63	77	119
35	84	105	147
45	98	119	175
55	119	147	210
65	140	175	245
85	168	203	280

Modelos SNR-R/SNR-LR

Tabela Dimensional para os Modelos SNR-R/SNR-LR



Modelo SNR-R/LR



Modelo SNR-R

Modelo	Dimensões externas			Dimensões do bloco											
	Altura M	Largura W	Comp. L	B	C	SX l	L ₁	T	K	N	f ₀	E	e ₀	D ₀	Bico de graxa
SNR 25R SNR 25LR	31	50	83.6 102.8	32	35 50	M6×8	62.4 81.6	9.7	25.5	7	6	12	4	3.9	B-M6F
SNR 30R SNR 30LR	38	60	98 120.5	40	40 60	M8×10	72.1 94.6	9.7	31	7	7	12	6.5	3.9	B-M6F
SNR 35R SNR 35LR	44	70	110.3 135.8	50	50 72	M8×12	79 104.5	11.7	35	8	8	12	6	5.2	B-M6F
SNR 45R SNR 45LR	52	86	139 171.8	60	60 80	M10×17	105 137.8	14.7	40.4	10	8	16	8.5	5.2	B-PT1/8
SNR 55R SNR 55LR	63	100	163.3 200.5	65	75 95	M12×18	123.6 160.8	17.7	49	11	10	16	10	5.2	B-PT1/8
SNR 65R SNR 65LR	75	126	186.4 246.4	76	70 110	M16×20	143.6 203.6	21.6	60	16	15	16	9	8.2	B-PT1/8
SNR 85LR	90	156	302.8	100	140	M18×25	251	27.3	73	20	20	16	10	8.2	B-PT1/8

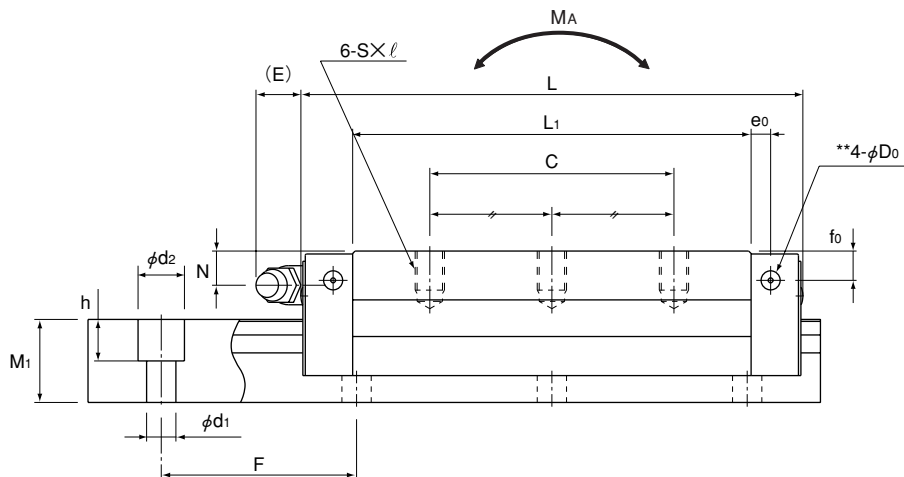
Exemplo de codificação

SNR45 LR 2 QZ KKH C0 +1200L P Z - II

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 Modelo 2 Tipo do bloco 3 Nº de blocos utilizados no mesmo trilho 4 Com Lubrificador QZ
 5 Código do acessório de prevenção contra impurezas (ver página 29) 6 Código da pré-carga (ver página 7)
 7 Comprimento total do trilho (em mm) 8 Código da precisão (ver página 8) 9 Tampa ou fita de aço* 10 Nº de trilhos utilizados no mesmo plano
 * Especificar tampa ou fita de aço.

Nota Este código indica somente um conjunto, formado por blocos e um trilho, ou seja, caso as guias trabalhem em par é necessário solicitar dois conjuntos.
 Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.



Modelo SNR-LR

Unidade : mm

	Dimensões do trilho					Capacidade de carga		Momento estático permissível kN-m*					Massa	
	Largura W_1 0 -0.05	W_2	Altura M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C kN	C_0 kN	M_A		M_B		M_C 1 bloco	Bloco kg	Trilho kg/m
								1 bloco	2 blocos encostados	1 bloco	2 blocos encostados			
	25	12.5	17	40	6×9.5×8.5	48 57	79 101	0.682 1.14	3.62 5.55	0.427 0.708	2.25 3.4	0.868 1.1	0.4 0.6	3.1
	28	16	21	80	7×11×9	68 81	106 138	1.04 1.81	5.7 8.89	0.653 1.12	3.56 5.47	1.3 1.69	0.7 0.9	4.4
	34	18	24.5	80	9×14×12	90 108	144 188	1.61 2.68	8.64 13.6	1.01 1.67	5.39 8.49	2.13 2.79	1 1.4	6.2
	45	20.5	29	105	14×20×17	132 161	216 288	3.29 5.4	16 26.2	2.03 3.35	9.86 16.2	4.21 5.64	1.9 2.4	9.8
	53	23.5	36.5	120	16×23×20	177 214	292 383	4.99 8.41	25.7 40.9	3.11 5.22	16 25.3	6.69 8.78	3.1 4	14.5
	63	31.5	43	150	18×26×22	260 340	409 572	8.05 15.9	41.2 74.5	5.03 9.84	25.6 45.7	11 15.4	5.6 8	20.5
	85	35.5	48	180	24×35×28	550	887	30.3	142	18.7	87.6	31.9	14.8	29.5

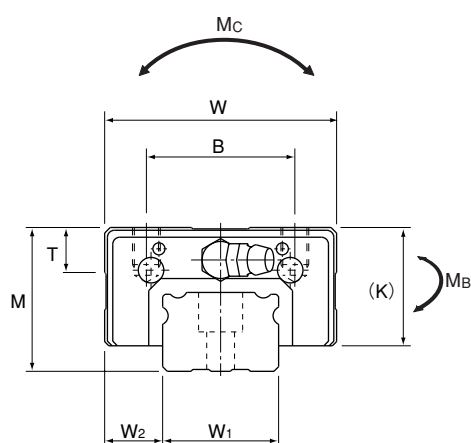
Nota

Os furos-guia para os bicos laterais** não são passantes para evitar que partículas indesejadas entrem no bloco. A THK monta bicos de graxa mediante solicitação. Assim, não utilize os furos-guia laterais** para outras finalidades a não ser para a montagem dos bicos.

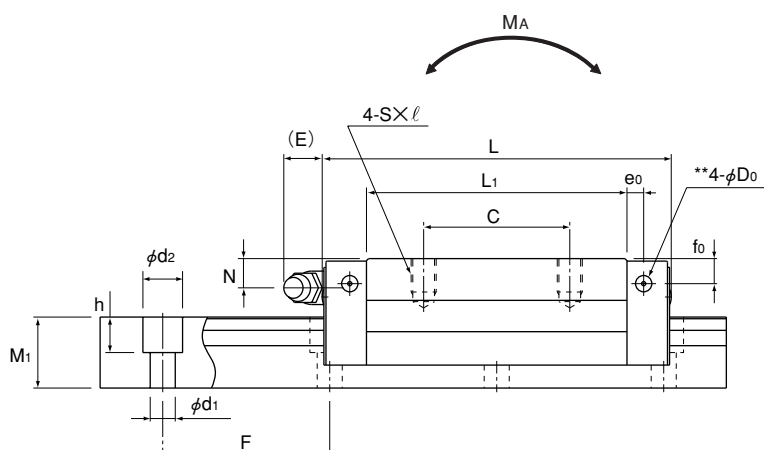
Momento estático permissível*: 1 bloco : valor do momento estático permissível com 1 bloco
2 blocos: valor do momento estático permissível com 2 blocos encostados

Modelos SNS-R/SNS-LR

Tabela Dimensional para os Modelos SNS-R/SNS-LR



Modelo SNS-R/LR



Modelo SNS-R

Modelo	Dimensões externas			Dimensões do bloco											
	Altura M	Largura W	Comp. L	B	C	SX ℓ	L ₁	T	K	N	f ₀	E	e ₀	D ₀	Bico de graxa
SNS 25R SNS 25LR	31	50	83.6 102.8	32	35 50	M6×8	62.4 81.6	9.7	25.5	7	6	12	4	3.9	B-M6F
SNS 30R SNS 30LR	38	60	98 120.5	40	40 60	M8×10	72.1 94.6	9.7	31	7	7	12	6.5	3.9	B-M6F
SNS 35R SNS 35LR	44	70	110.3 135.8	50	50 72	M8×12	79 104.5	11.7	35	8	8	12	6	5.2	B-M6F
SNS 45R SNS 45LR	52	86	139 171.8	60	60 80	M10×17	105 137.8	14.7	40.4	10	8	16	8.5	5.2	B-PT1/8
SNS 55R SNS 55LR	63	100	163.3 200.5	65	75 95	M12×18	123.6 160.8	17.7	49	11	10	16	10	5.2	B-PT1/8
SNS 65R SNS 65LR	75	126	186.4 246.4	76	70 110	M16×20	143.6 203.6	21.6	60	16	15	16	9	8.2	B-PT1/8
SNS 85LR	90	156	302.8	100	140	M18×25	251	27.3	73	20	20	16	10	8.2	B-PT1/8

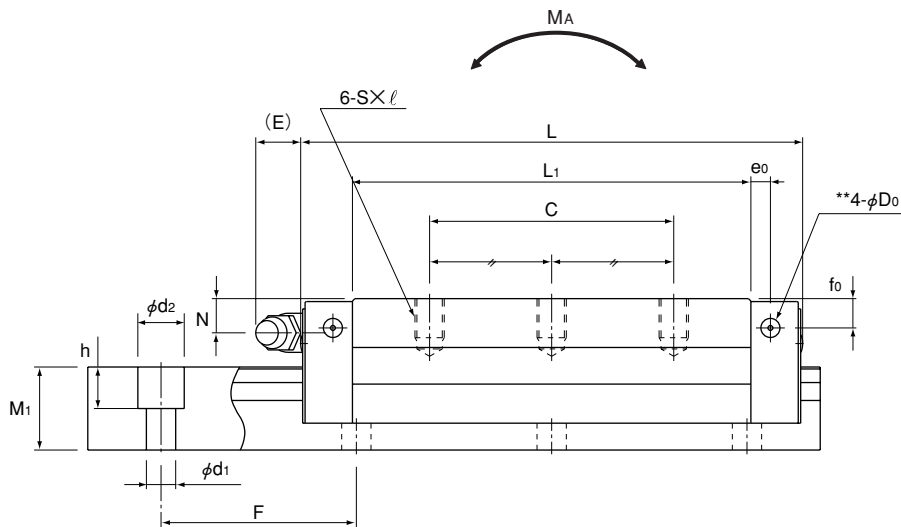
Exemplo de codificação

SNS45 LR 2 QZ KKH C0 +1200L P Z - II

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 Modelo 2 Tipo do bloco 3 Nº de blocos utilizados no mesmo trilho 4 Com Lubrificador QZ
 5 Código do acessório de prevenção contra impurezas (ver página 29) 6 Código da pré-carga (ver página 7)
 7 Comprimento total do trilho (em mm) 8 Código da precisão (ver página 8) 9 Tampa ou fita de aço* 10 Nº de trilhos utilizados no mesmo plano
 * Especificar tampa ou fita de aço.

Nota Este código indica somente um conjunto, formado por blocos e um trilho, ou seja, caso as guias trabalhem em par é necessário solicitar dois conjuntos.
 Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.



Modelo SNS-LR

Unidade : mm

	Dimensões do trilho					Capacidade de carga		Momento estático permissível kN-m*					Massa	
	Largura W_1 0 -0.05	W_2	Altura M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C kN	C_0 kN	M_A		M_B		M_C 1 bloco	Bloco kg	Trilho kg/m
								1 bloco	2 blocos encostados	1 bloco	2 blocos encostados			
	25	12.5	17	40	6×9.5×8.5	37 44	61 78	0.544 0.915	2.88 4.41	0.504 0.847	2.67 4.09	0.648 0.826	0.4 0.6	3.1
	28	16	21	80	7×11×9	52 62	81 106	0.821 1.43	4.5 7.04	0.761 1.33	4.17 6.53	0.962 1.25	0.7 0.9	4.4
	34	18	24.5	80	9×14×12	69 83	110 144	1.27 2.11	6.81 10.7	1.17 1.96	6.32 10	1.56 2.05	1 1.4	6.2
	45	20.5	29	105	14×20×17	101 123	167 222	2.63 4.29	12.7 20.8	2.43 3.97	11.8 19.3	3.15 4.21	1.9 2.4	9.8
	53	23.5	36.5	120	16×23×20	136 164	225 295	3.96 6.66	20.4 32.4	3.67 6.17	19 30	4.97 6.52	3.1 4	14.5
	63	31.5	43	150	18×26×22	199 261	315 441	6.4 12.7	32.7 59.1	5.93 11.7	30.3 54.8	8.24 11.5	5.6 8	20.5
	85	35.5	48	180	24×35×28	422	679	23.9	112	22.1	104	23.7	14.8	29.5

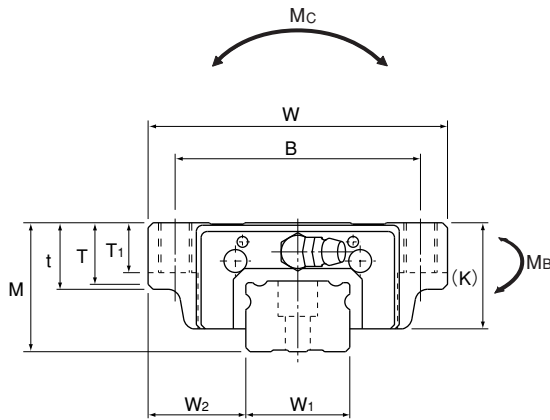
Nota

Os furos-guia para os bicos laterais** não são passantes para evitar que partículas indesejadas entrem no bloco. A THK monta bicos de graxa mediante solicitação. Assim, não utilize os furos-guia laterais** para outras finalidades a não ser para a montagem dos bicos.

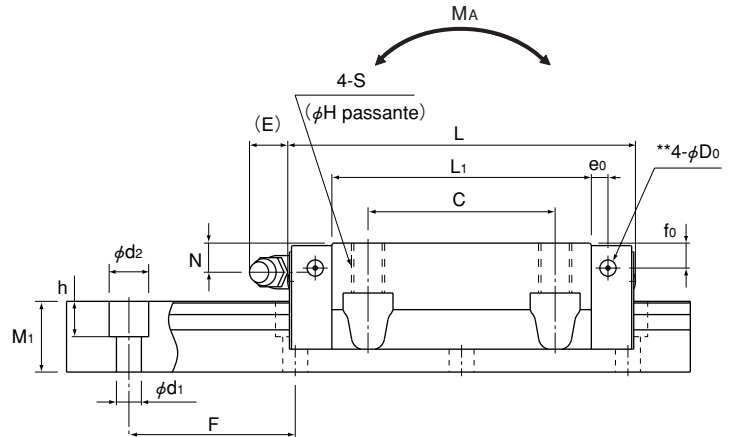
Momento estático permissível*: 1 bloco : valor do momento estático permissível com 1 bloco
2 blocos: valor do momento estático permissível com 2 blocos encostados

Modelos SNR-C/SNR-LC

Tabela Dimensional para os Modelos SNR-C/SNR-LC



Modelo SNR-C/LC



Modelo SNR-C

Modelo	Dimensões externas			Dimensões do bloco															Bico de graxa
	Altura M	Largura W	Comp. L	B	C	S	H	L ₁	t	T	T ₁	K	N	f ₀	E	e ₀	D ₀		
SNR 25C SNR 25LC	31	72	83.6 102.8	59	45	M 8	6.8	62.4 81.6	16	14.8	12	25.5	7	6	12	4	3.9	B-M6F	
SNR 30C SNR 30LC	38	90	98 120.5	72	52	M10	8.5	72.1 94.6	18	16.8	14	31	7	7	12	6.5	3.9	B-M6F	
SNR 35C SNR 35LC	44	100	110.3 135.8	82	62	M10	8.5	79 104.5	20	18.8	16	35	8	8	12	6	5.2	B-M6F	
SNR 45C SNR 45LC	52	120	139 171.8	100	80	M12	10.5	105 137.8	22	20.5	20	40.4	10	8	16	8.5	5.2	B-PT1/8	
SNR 55C SNR 55LC	63	140	163.3 200.5	116	95	M14	12.5	123.6 160.8	24	22.5	22	49	11	10	16	10	5.2	B-PT1/8	
SNR 65C SNR 65LC	75	170	186.4 246.4	142	110	M16	14.5	143.6 203.6	28	26	25	60	16	15	16	9	8.2	B-PT1/8	
SNR 85LC	90	215	302.8	185	140	M20	17.6	251	34	32	28	73	20	20	16	10	8.2	B-PT1/8	

Exemplo de codificação

SNR45 LC 2 QZ KKH C0 +1200L P Z - II

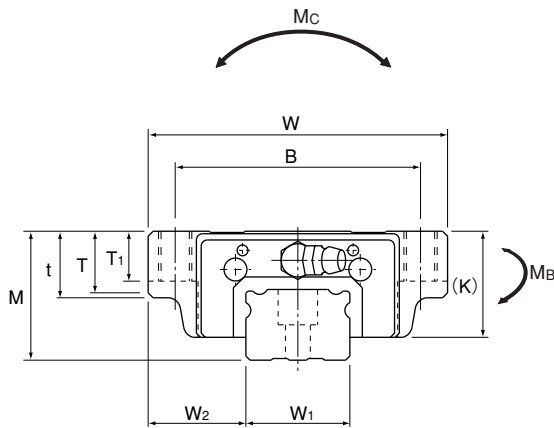
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 Modelo 2 Tipo do bloco 3 Nº de blocos utilizados no mesmo trilho 4 Com Lubrificador QZ
 - 5 Código do acessório de prevenção contra impurezas (ver página 29) 6 Código da pré-carga (ver página 7)
 - 7 Comprimento total do trilho (em mm) 8 Código da precisão (ver página 8) 9 Tampa ou fita de aço* 10 Nº de trilhos utilizados no mesmo plano
- * Especificar tampa ou fita de aço.

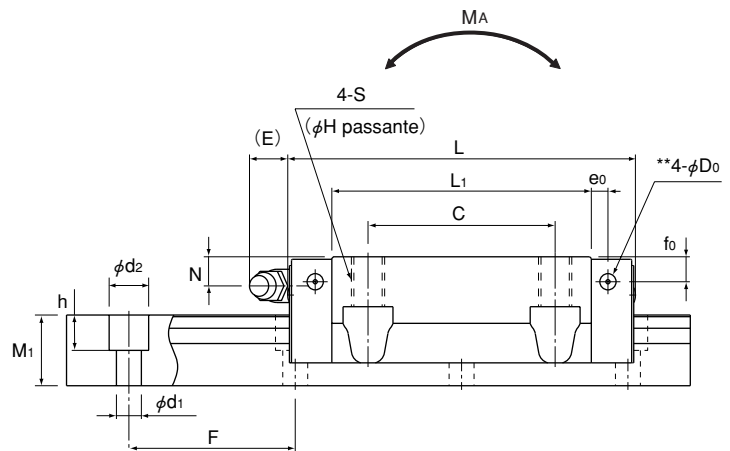
Nota Este código indica somente um conjunto, formado por blocos e um trilho, ou seja, caso as guias trabalhem em par é necessário solicitar dois conjuntos.
Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.

Modelos SNS-C/SNS-LC

Tabela Dimensional para os Modelos SNS-C/SNS-LC



Modelo SNS-C/LC



Modelo SNS-LC

Modelo	Dimensões externas			Dimensões do bloco															
	Altura M	Largura W	Comp. L	B	C	S	H	L ₁	t	T	T ₁	K	N	f ₀	E	e ₀	D ₀	Bico de graxa	
SNS 25C SNS 25LC	31	72	83.6 102.8	59	45	M 8	6.8	62.4 81.6	16	14.8	12	25.5	7	6	12	4	3.9	B-M6F	
SNS 30C SNS 30LC	38	90	98 120.5	72	52	M10	8.5	72.1 94.6	18	16.8	14	31	7	7	12	6.5	3.9	B-M6F	
SNS 35C SNS 35LC	44	100	110.3 135.8	82	62	M10	8.5	79 104.5	20	18.8	16	35	8	8	12	6	5.2	B-M6F	
SNS 45C SNS 45LC	52	120	139 171.8	100	80	M12	10.5	105 137.8	22	20.5	20	40.4	10	8	16	8.5	5.2	B-PT1/8	
SNS 55C SNS 55LC	63	140	163.3 200.5	116	95	M14	12.5	123.6 160.8	24	22.5	22	49	11	10	16	10	5.2	B-PT1/8	
SNS 65C SNS 65LC	75	170	186.4 246.4	142	110	M16	14.5	143.6 203.6	28	26	25	60	16	15	16	9	8.2	B-PT1/8	
SNS 85LC	90	215	302.8	185	140	M20	17.6	251	34	32	28	73	20	20	16	10	8.2	B-PT1/8	

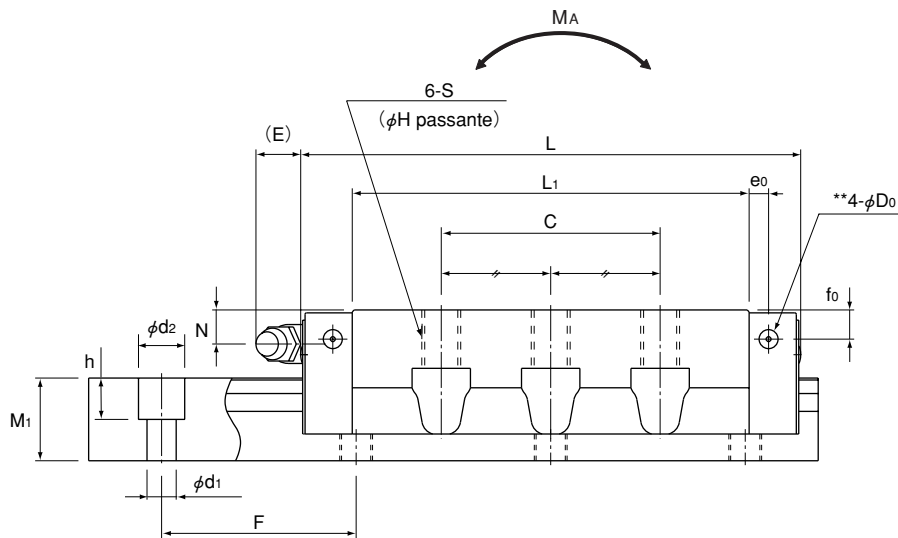
Exemplo de codificação

SNS45 LC 2 QZ KKH C0 +1200L P Z - II

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 Modelo 2 Tipo do bloco 3 Nº de blocos utilizados no mesmo trilho 4 Com Lubrificador QZ
 - 5 Código do acessório de prevenção contra impurezas (ver página 29) 6 Código da pré-carga (ver página 7)
 - 7 Comprimento total do trilho (em mm) 8 Código da precisão (ver página 8) 9 Tampa ou fita de aço* 10 Nº de trilhos utilizados no mesmo plano
- * Especificar tampa ou fita de aço.

Nota Este código indica somente um conjunto, formado por blocos e um trilho, ou seja, caso as guias trabalhem em par é necessário solicitar dois conjuntos.
Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.



Modelo SNS-LC

Unidade : mm

	Dimensões do trilho					Capacidade de carga		Momento estático permissível kN-m*					Massa	
	Largura W_1 0 -0.05	W_2	Altura M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C kN	C_0 kN	M_A		M_B		M_C	Bloco kg	Trilho kg/m
								1 bloco	2 blocos encostados	1 bloco	2 blocos encostados			
	25	23.5	17	40	6×9.5×8.5	37 44	61 78	0.544 0.915	2.88 4.41	0.504 0.847	2.67 4.09	0.648 0.826	0.6 0.8	3.1
	28	31	21	80	7×11×9	52 62	81 106	0.821 1.43	4.5 7.04	0.761 1.33	4.17 6.53	0.962 1.25	1 1.3	4.4
	34	33	24.5	80	9×14×12	69 83	110 144	1.27 2.11	6.81 10.7	1.17 1.96	6.32 10	1.56 2.05	1.5 2	6.2
	45	37.5	29	105	14×20×17	101 123	167 222	2.63 4.29	12.7 20.8	2.43 3.97	11.8 19.3	3.15 4.21	2.3 3.4	9.8
	53	43.5	36.5	120	16×23×20	136 164	225 295	3.96 6.66	20.4 32.4	3.67 6.17	19 30	4.97 6.52	3.6 5.5	14.5
	63	53.5	43	150	18×26×22	199 261	315 441	6.4 12.7	32.7 59.1	5.93 11.7	30.3 54.8	8.24 11.5	7.4 10.5	20.5
	85	65	48	180	24×35×28	422	679	23.9	112	22.1	104	23.7	20.0	29.5

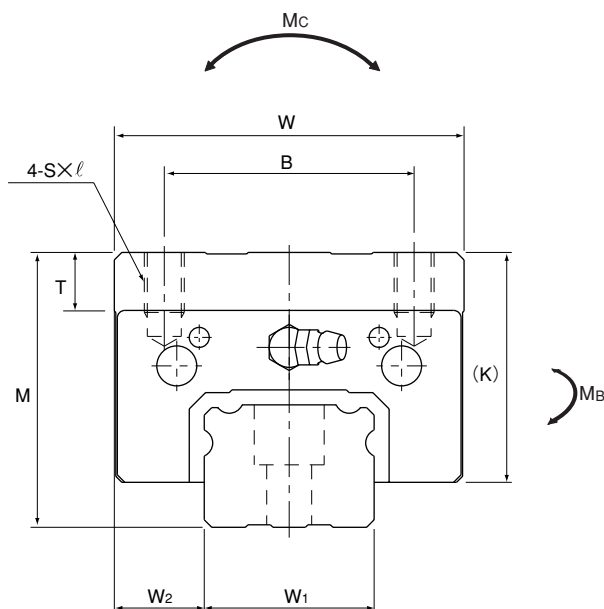
Nota

Os furos-guia para os bicos laterais** não são passantes para evitar que partículas indesejadas entrem no bloco. A THK monta bicos de graxa mediante solicitação. Assim, não utilize os furos-guia laterais** para outras finalidades a não ser para a montagem dos bicos.

Momento estático permissível*: 1 bloco : valor do momento estático permissível com 1 bloco
2 blocos: valor do momento estático permissível com 2 blocos encostados

Modelos SNR-RH/SNR-LRH SNS-RH/SNS-LRH

Tabela Dimensional para os Modelos SNR-RH/SNR-LRH SNS-RH/SNS-LRH
Modelos sob Encomenda



Modelo	Dimensões externas			Dimensões do bloco											
	Altura M	Largura W	Comp. L	B	C	SX ℓ	L ₁	T	K	N	f ₀	E	e ₀	D ₀	Bico de graxa
SNR 35RH SNS 35RH	55	70	110.3	50	50	M8×12	79	11.7	46	19	19	12	6	5.2	B-M6F
SNR 35LRH SNS 35LRH	55	70	135.8	50	72	M8×12	104.5	11.7	46	19	19	12	6	5.2	B-M6F
SNR 45RH SNS 45RH	70	86	139	60	60	M10×17	105	14.7	58.4	28	26	16	8.5	5.2	B-PT1/8
SNR 45LRH SNS 45LRH	70	86	171.8	60	80	M10×17	137.8	14.7	58.4	28	26	16	8.5	5.2	B-PT1/8
SNR 55RH SNS 55RH	80	100	163.3	75	75	M12×18	123.6	17.7	66	28	27	16	10	5.2	B-PT1/8
SNR 55LRH SNS 55LRH	80	100	200.5	75	95	M12×18	160.8	17.7	66	28	27	16	10	5.2	B-PT1/8

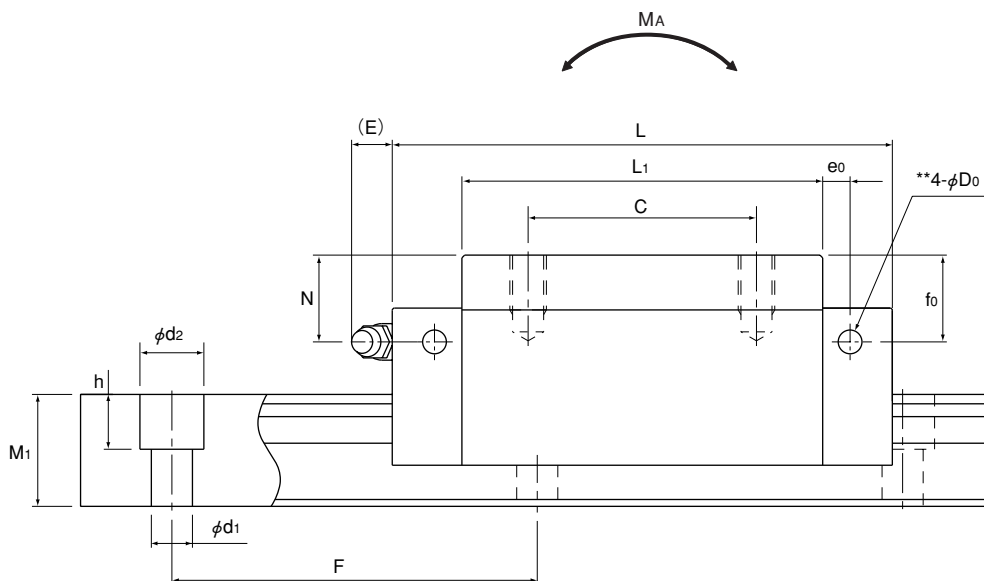
Exemplo de codificação

SNR35 RH 2 QZ KKHH C0 +920L H Z - II

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 Modelo 2 Tipo do bloco 3 N° de blocos utilizados no mesmo trilho 4 Com Lubrificador QZ
5 Código do acessório de prevenção contra impurezas (ver página 29) 6 Código da pré-carga (ver página 7)
7 Comprimento total do trilho (em mm) 8 Código da precisão (ver página 8) 9 Tampa ou fita de aço* 10 N° de trilhos utilizados no mesmo plano
* Especificar tampa ou fita de aço.

Nota Este código indica somente um conjunto, formado por blocos e um trilho, ou seja, caso as guias trabalhem em par é necessário solicitar dois conjuntos.
Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.



Unidade : mm

	Dimensões do trilho					Capacidade de carga		Momento estático permissível kN-m*					Massa	
	Largura W_1 0 -0.05	W_2	Altura M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C kN	C_0 kN	M_A		M_B		M_C	Bloco kg	Trilho kg/m
								1 bloco	2 blocos encostados	1 bloco	2 blocos encostados			
	34	18	24.5	80	9×14×12	90 69	144 110	1.61 1.27	8.64 6.81	1.01 1.17	5.39 6.32	2.13 1.56	1.5	6.2
	34	18	24.5	80	9×14×12	108 83	188 144	2.68 2.11	13.6 10.7	1.67 1.96	8.49 10	2.79 2.05	2	6.2
	45	20.5	29	105	14×20×17	132 101	216 167	3.29 2.63	16 12.7	2.03 2.43	9.86 11.8	4.21 3.15	3.2	9.8
	45	20.5	29	105	14×20×17	161 123	288 222	5.4 4.29	26.2 20.8	3.35 3.97	16.2 19.3	5.64 4.21	4.1	9.8
	53	23.5	36.5	120	16×23×20	177 136	292 225	4.99 3.96	25.7 20.4	3.11 3.67	16 19	6.69 4.97	4.7	14.5
	53	23.5	36.5	120	16×23×20	214 164	383 295	8.41 6.66	40.9 32.4	5.22 6.17	25.3 30	8.78 6.52	6.2	14.5

Nota

Os furos-guia para os bicos laterais** não são passantes para evitar que partículas indesejadas entrem no bloco. A THK monta bicos de graxa mediante solicitação. Assim, não utilize os furos-guia laterais** para outras finalidades a não ser para a montagem dos bicos.

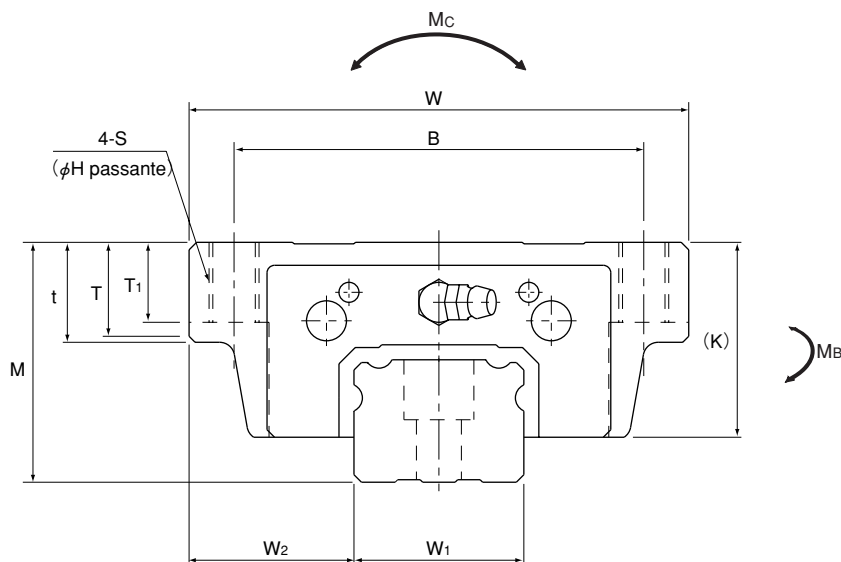
Momento estático permissível*: 1 bloco : valor do momento estático permissível com 1 bloco

2 blocos: valor do momento estático permissível com 2 blocos encostados

Modelos SNR-CH/SNR-LCH SNS-CH/SNS-LCH

Tabela Dimensional para os Modelos SNR-CH/SNR-LCH SNS-CH/SNS-LCH

Modelos sob Encomenda



Modelo	Dimensões externas			Dimensões do bloco														Bico de graxa
	Altura M	Largura W	Comp. L	B	C	S	H	L ₁	t	T	T ₁	K	N	f ₀	E	e ₀	D ₀	
SNR 35CH SNS 35CH	48	100	110.3	82	62	M10	8.5	79	20	18.8	16	39	12	12	12	6	5.2	B-M6F
SNR 35LCH SNS 35LCH	48	100	135.8	82	62	M10	8.5	104.5	20	18.8	16	39	12	12	12	6	5.2	B-M6F
SNR 45CH SNS 45CH	60	120	139	100	80	M12	10.5	105	22	20.5	20	48.4	18	16	16	8.5	5.2	B-PT1/8
SNR 45LCH SNS 45LCH	60	120	171.8	100	80	M12	10.5	137.8	22	20.5	20	48.4	18	16	16	8.5	5.2	B-PT1/8
SNR 55CH SNS 55CH	70	140	163.3	116	95	M14	12.5	123.6	24	22.5	22	56	18	17	16	10	5.2	B-PT1/8
SNR 55LCH SNS 55LCH	70	140	200.5	116	95	M14	12.5	160.8	24	22.5	22	56	18	17	16	10	5.2	B-PT1/8

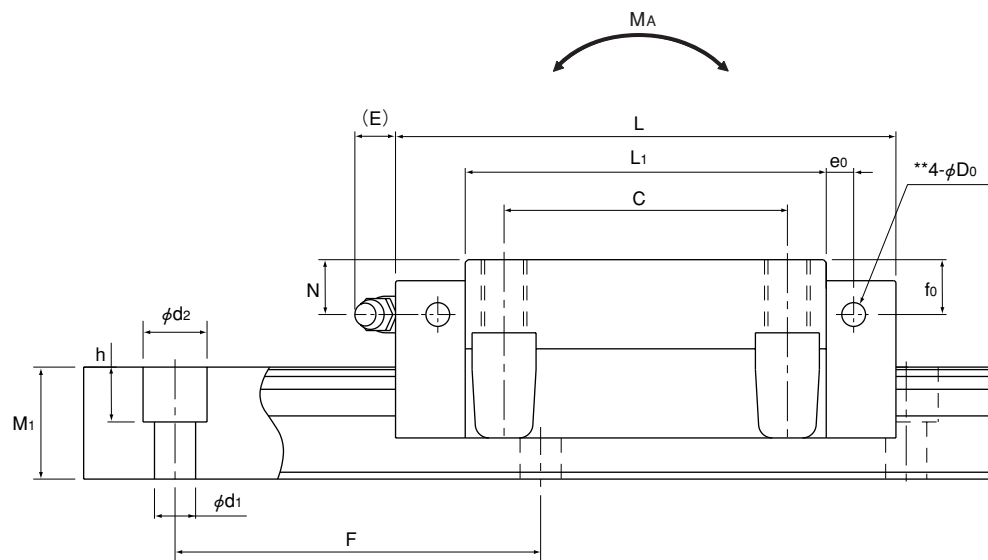
Exemplo de codificação

SNR45 LCH 2 QZ KK C0 +1000L P Z - II

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1 Modelo 2 Tipo do bloco 3 Nº de blocos utilizados no mesmo trilho 4 Com Lubrificador QZ
 5 Código do acessório de prevenção contra impurezas (ver página 29) 6 Código da pré-carga (ver página 7)
 7 Comprimento total do trilho (em mm) 8 Código da precisão (ver página 8) 9 Tampa ou fita de aço* 10 Nº de trilhos utilizados no mesmo plano
 * Especificar tampa ou fita de aço.

Nota Este código indica somente um conjunto, formado por blocos e um trilho, ou seja, caso as guias trabalhem em par é necessário solicitar dois conjuntos.
 Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.



Unidade : mm

	Dimensões do trilho					Capacidade de carga		Momento estático permissível kN-m*					Massa	
	Largura W_1 0 -0.05	W_2	Altura M_1	Passo F	$d_1 \times d_2 \times h$	C kN	C_0 kN	M_A		M_B		M_C	Bloco kg	Trilho kg/m
								1 bloco	2 blocos encostados	1 bloco	2 blocos encostados			
	34	33	24.5	80	9×14×12	90 69	144 110	1.61 1.27	8.64 6.81	1.01 1.17	5.39 6.32	2.13 1.56	1.7	6.2
	34	33	24.5	80	9×14×12	108 83	188 144	2.68 2.11	13.6 10.7	1.67 1.96	8.49 10	2.79 2.05	2.2	6.2
	45	37.5	29	105	14×20×17	132 101	216 167	3.29 2.63	16 12.7	2.03 2.43	9.86 11.8	4.21 3.15	3	9.8
	45	37.5	29	105	14×20×17	161 123	288 222	5.4 4.29	26.2 20.8	3.35 3.97	16.2 19.3	5.64 4.21	4.2	9.8
	53	43.5	36.5	120	16×23×20	177 136	292 225	4.99 3.96	25.7 20.4	3.11 3.67	16 19	6.69 4.97	4.4	14.5
	53	43.5	36.5	120	16×23×20	214 164	383 295	8.41 6.66	40.9 32.4	5.22 6.17	25.3 30	8.78 6.52	6.5	14.5

Nota

Os furos-guia para os bicos laterais** não são passantes para evitar que partículas indesejadas entrem no bloco. A THK monta bicos de graxa mediante solicitação. Assim, não utilize os furos-guia laterais** para outras finalidades a não ser para a montagem dos bicos.

Momento estático permissível*: 1 bloco : valor do momento estático permissível com 1 bloco

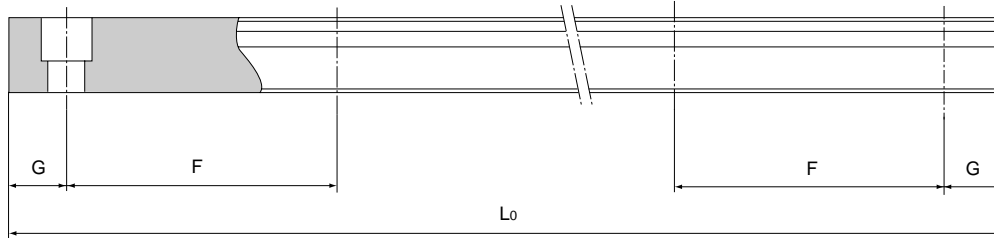
2 blocos: valor do momento estático permissível com 2 blocos encostados

SNR/SNS

Comprimento Padrão e Comprimento Máximo do Trilho

A tabela abaixo apresenta os comprimentos padrão para o trilho e os comprimentos máximos das variações dos modelos SNR/SNS. Caso o comprimento máximo do trilho desejado exceda-os, serão utilizados trilhos conectados. Contate a THK para obter maiores detalhes.

Para a dimensão G, caso um comprimento especial seja necessário, recomendamos selecionar o valor G o mais próximo ao da tabela. Quanto maior for a dimensão G menos estáveis as extremidades ficarão após a instalação, afetando negativamente a precisão.



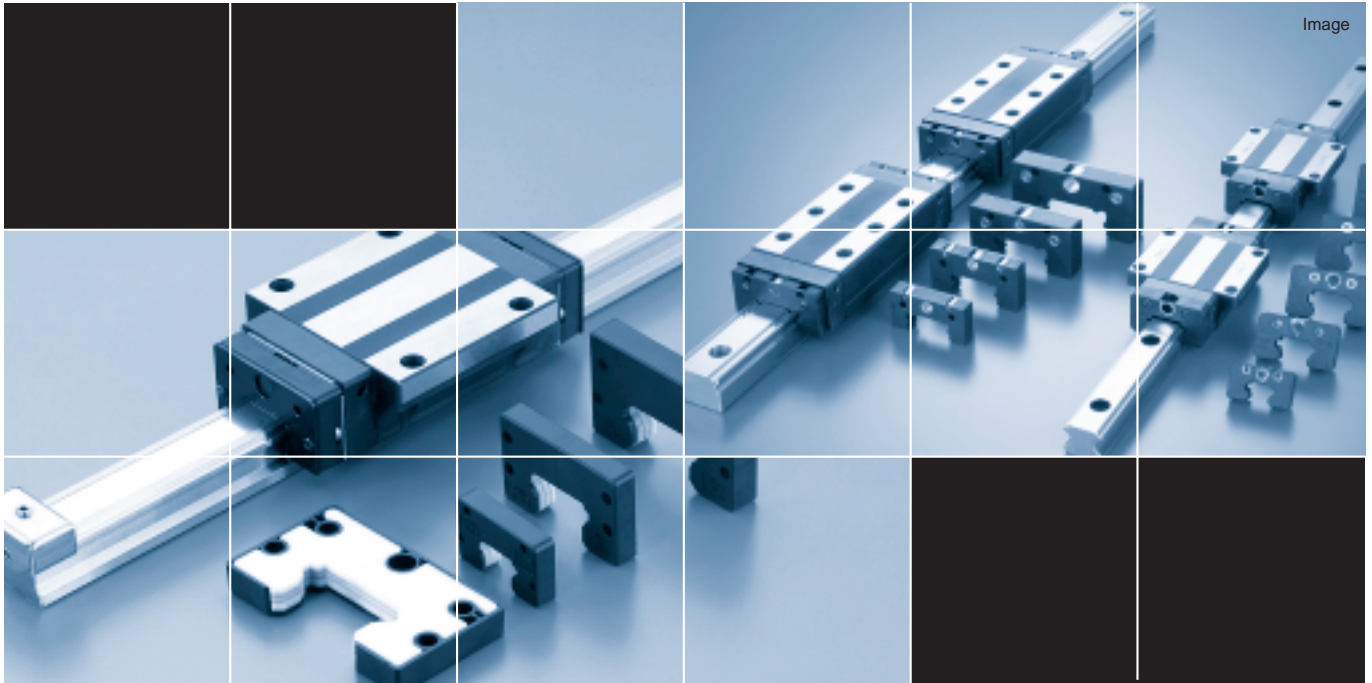
Comprimento Padrão e Comprimento Máximo do Trilho para Modelos SNR/SNS

Unidade: mm

Modelo	SNR/SNS 25	SNR/SNS 30	SNR/SNS 35	SNR/SNS 45	SNR/SNS 55	SNR/SNS 65	SNR/SNS 85
Comprimento Padrão do Trilho (L ₀)	230	280	280	570	780	1270	1530
	270	360	360	675	900	1570	1890
	350	440	440	780	1020	2020	2250
	390	520	520	885	1140	2620	2610
	470	600	600	990	1260		
	510	680	680	1095	1380		
	590	760	760	1200	1500		
	630	840	840	1305	1620		
	710	920	920	1410	1740		
	750	1000	1000	1515	1860		
	830	1080	1080	1620	1980		
	950	1160	1160	1725	2100		
	990	1240	1240	1830	2220		
	1070	1320	1320	1935	2340		
	1110	1400	1400	2040	2460		
	1190	1480	1480	2145	2580		
	1230	1560	1560	2250	2700		
	1310	1640	1640	2355	2820		
	1350	1720	1720	2460	2940		
	1430	1800	1800	2565	3060		
	1470	1880	1880	2670			
	1550	1960	1960	2775			
	1590	2040	2040	2880			
	1710	2200	2200	2985			
	1830	2360	2360	3090			
	1950	2520	2520				
2070	2680	2680					
2190	2840	2840					
2310	3000	3000					
2430							
2470							
Passo padrão F	40	80	80	105	120	150	180
G	15	20	20	22.5	30	35	45
Comprimento máx.	2500	3000	3000	3090	3060	3000	3000

Nota 1: O comprimento máximo varia de acordo com os graus de precisão. Contate a THK para obter maiores detalhes.

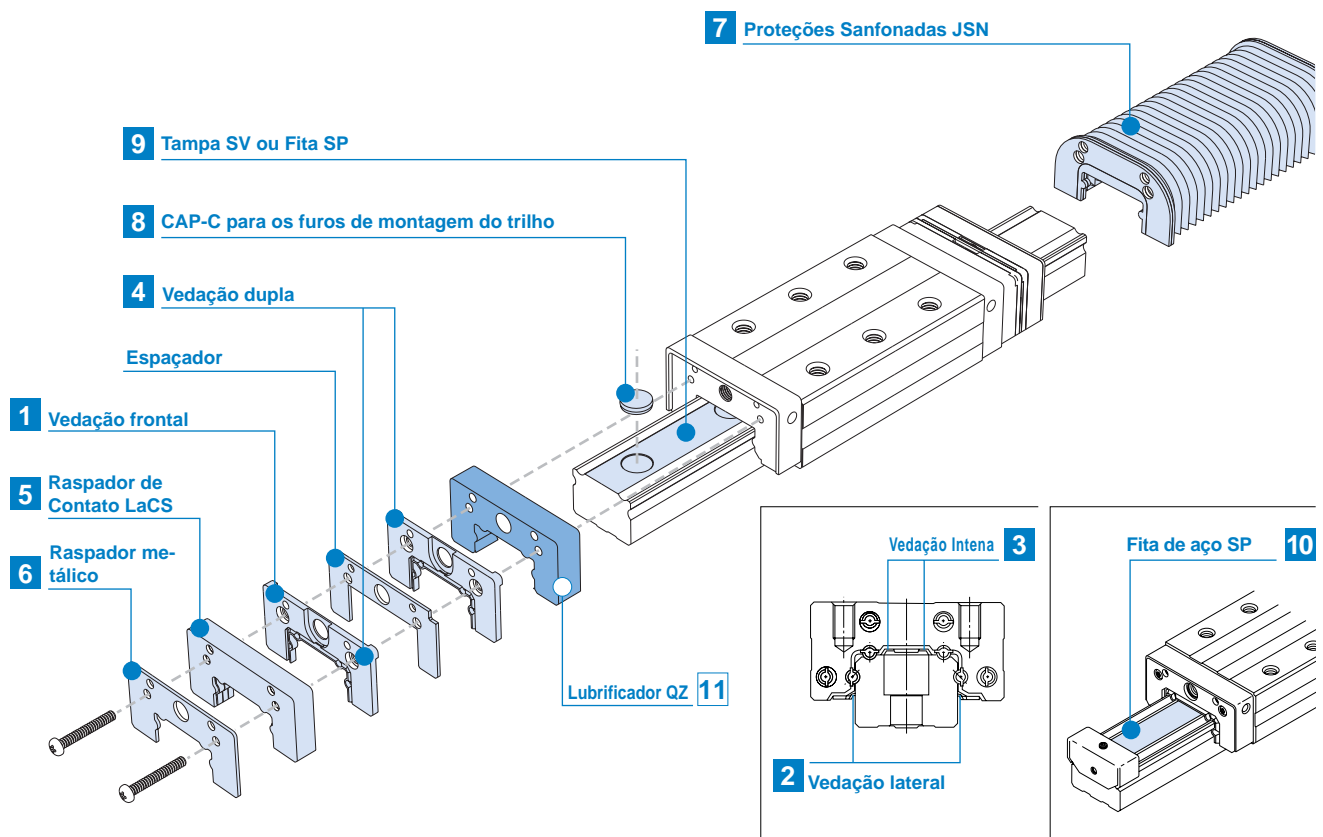
Nota 2: Caso não seja possível trilhos conectados e haja necessidade de um comprimento maior do que os valores máximos apresentados acima, favor contatar a THK.



OPÇÕES SNR/SNS

Opções

Para os modelos SNR/SNS, há acessórios de lubrificação e prevenção contra impurezas. Faça sua escolha de acordo com a aplicação e o local de instalação.



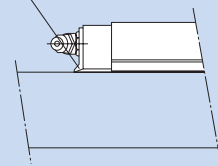
Acessórios de Prevenção contra Impurezas

Sempre que qualquer partícula indesejada entrar em um sistema linear, haverá desgaste anormal ou redução de sua vida útil. É necessário impedir que partículas indesejadas entrem no sistema. Dessa forma, sempre que houver essa possibilidade, é importante selecionar um dispositivo eficiente de vedação ou um dispositivo de prevenção contra impurezas que atenda às condições operacionais.

1 Vedação frontal

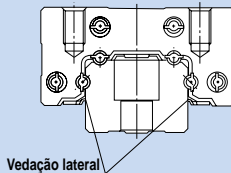
Utilizada em locais expostos a impurezas.

Vedação frontal



2 Vedação lateral

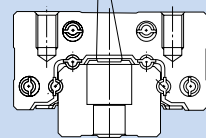
Utilizada em locais onde haja a possibilidade de impurezas entrarem no bloco pela superfície lateral ou inferior, tais como em montagens verticais, horizontais e invertidas.



3 Vedação interna

Utilizada em locais extremamente expostos a cavacos de usinagem.

Vedação interna



Vedações e Raspadores

1 a 4 Vedações

Vedações frontais altamente resistentes ao desgaste feitas de borracha de resina especial, e vedações laterais para maior prevenção contra impurezas.

Caso deseje um acessório para a prevenção contra impurezas, especifique-o com o código correspondente indicado na tabela 3.

Veja as tabelas 4 e 5 para obter os modelos que permitem acessórios de prevenção contra impurezas e o comprimento total do bloco com o acessório acoplado para a prevenção contra impureza (dimensão L).

Valor do atrito da vedação

Para obter o valor máximo do atrito da vedação para o bloco quando aplicar um lubrificante à vedação SNR/SNS ... SS, consulte o valor correspondente apresentado na tabela 1.

Tabela 1 Valor Máximo de Atrito da Vedação SNR/SNS ... SS

Unidade: N	
Bitola	Valor do atrito da vedação
25	8
30	14
35	14
45	16
55	20
65	25
85	30

5 6 Raspadores

Raspador de Contato LaCS®

Para locais com condições de trabalho ainda mais adversas, há o Raspador de Contato LaCS.

O LaCS remove minúsculas partículas indesejadas que aderem ao trilho durante o uso, impedindo que entrem no bloco graças à sua estrutura de contato com lâminas (raspador com 3 camadas)

Características

- O LaCS é altamente capaz de eliminar minúsculas partículas indesejadas, pois suas 3 camadas mantêm contato total com o trilho.
- Utilizando borracha sintética impregnada com óleo com função auto-lubrificante, obtém-se baixo atrito.

Especificações Básicas do LaCS

- ① Faixa de temperatura de trabalho do LaCS: -20°C a +80°C
- ② Atrito do LaCS: indicada na tabela 2

*Observe que o LaCS não é vendido separadamente.

Tabela 2 Atrito do LaCS

Unidade: N	
Bitola	Atrito do LaCS
25	8.1
30	13.4
35	15.5
45	23.3
55	28.6
65	39.6

Nota 1: Cada valor de atrito na tabela indica somente o valor do LaCS, e não inclui o atrito das vedações e outros acessórios.

Nota 2: Para a máxima velocidade de trabalho do LaCS, contate a THK.

Tabela 3 Códigos dos Acessórios para Prevenção Contra Impurezas dos Modelos SNR/SNS

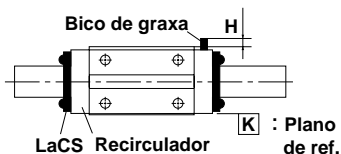
Código	Acessório de prevenção contra impurezas
UU	Com vedação frontal
SS	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna
DD	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna
ZZ	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna+ raspador metálico
KK	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + raspador metálico
SSHH	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna + LaCS
DDHH	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + LaCS
ZZHH	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna+ raspador metálico+ LaCS
KKHH	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + raspador metálico + LaCS

Quando são Acoplados os Acessórios de Prevenção Contra Impurezas SSHH, DDHH, ZZHH ou KKHH

Quando os acessórios de prevenção contra impurezas SSHH, DDHH, ZZHH ou KKHH são acoplados, o bico de graxa pode ser montado no local indicado na figura abaixo. A tabela à direita apresenta o acréscimo dimensional com o bico de graxa.

Unidade: mm

Modelo	Acréscimo dimensional com o bico de graxa H	Tipo de bico
25C/LC	—	PB1021B
25R/LR	4.9	PB1021B
30C/LC	—	PB1021B
30R/LR	4.5	PB1021B
35C/LC,CH/LCH	—	A-M6F
35R/LR,RH/LRH	7.8	A-M6F
45C/LC,CH/LCH	—	A-M6F
45R/LR,RH/LRH	7.9	A-M6F
55C/LC,CH/LCH	—	A-M6F
55R/LR,RH/LRH	7.7	A-M6F
65C/LC	—	A-PT1/8
65R/LR	15.8	A-PT1/8



Nota: Quando desejar conectar um bico de graxa diferente daquele indicado na tabela acima, favor contatar a THK.

Quando são Acoplados os Acessórios de Prevenção Contra Impurezas DD, ZZ ou KK

Contate a THK quanto ao local de montagem do bico de graxa e seu acréscimo dimensional quando os acessórios de prevenção contra impurezas DD, ZZ ou KK forem acoplados.

Tabela 4 Comprimento Total do Bloco (Dimensão L) dos Modelos SNR/SNS com o Lubrificador QZ Acoplado

Unidade: mm

Modelo	UU	SS	DD	ZZ	KK	SSHH	DDHH	ZZHH	KKHH
25R/C	82.8	82.8	90.4	89.2	96.8	100.1	107.7	102.5	110.1
25LR/LC	102	102	109.6	108.4	116	119.3	126.9	121.7	129.3
30R/C	98	98	107.8	104.4	114.2	118.5	128.3	120.9	130.7
30LR/LC	120.5	120.5	130.3	126.9	136.7	141	150.8	143.4	153.2
35R/C	109.5	109.5	119.7	117.1	127.3	131.1	141.3	133.5	143.7
35LR/LC	135	135	145.2	142.6	152.8	156.6	166.8	159	169.2
45R/C	138.2	138.2	148.4	146.6	156.8	163.2	173.4	166.4	176.6
45LR/LC	171	171	181.2	179.4	189.6	196	206.2	199.2	209.4
55R/C	163.3	163.3	172.7	171.1	181.3	187.8	198	191	201.2
55LR/LC	200.5	200.5	209.9	208.3	218.5	225	235.2	228.2	238.4
65R/C	186	186	196.2	194.2	204.8	214.3	224.9	217.5	228.1
65LR/LC	246	246	256.2	254.2	264.8	274.3	284.9	277.5	288.1
85LR/LC	302.8	302.8	313.8	311.8	322.8	—	—	—	—

Tabela 5 Comprimento Total do Bloco (Dimensão L) dos Modelos SNR/SNS-H com o Lubrificador QZ Acoplado

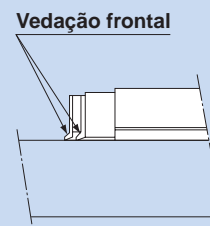
Unidade: mm

Modelo	UU	SS	DD	ZZ	KK	SSHH	DDHH	ZZHH	KKHH
35RH/CH	110.3	110.3	120.5	118.1	128.3	131.1	141.3	133.5	143.7
35LRH/LCH	135.8	135.8	146	143.6	153.8	156.6	166.8	159	169.2
45RH/CH	139	139	149.2	147.6	157.8	163.2	173.4	166.4	176.6
45LRH/LCH	171.8	171.8	182	180.4	190.6	196	206.2	199.2	209.4
55RH/CH	163.3	163.3	173.5	171.9	182.1	187.8	198	191	201.2
55LRH/LCH	200.5	200.5	210.7	209.1	219.3	225	235.2	228.2	238.4

Vedação dupla

4

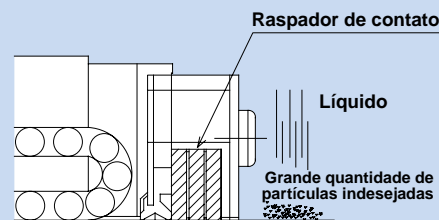
Utilizada em locais expostos a muito pó ou cavacos de usinagem.



LaCS

5

Utilizado em ambientes hostis expostos a partículas indesejadas, tais como pó fino e líquidos.

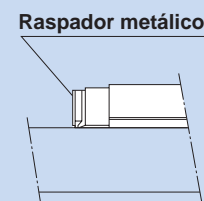


Desenho estrutural

Raspador metálico

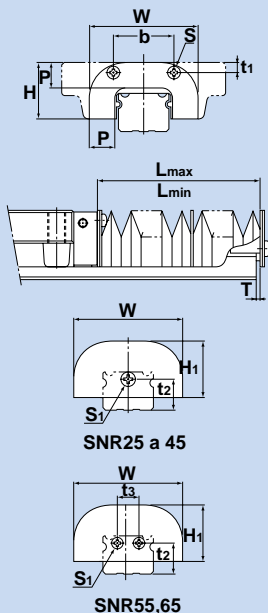
6

Utilizado em locais em que respingos de solda podem aderir ao trilho.



7 Proteções Sanfonadas JSN

Utilizados em locais expostos ao pó ou cavacos de usinagem.



Nota 1: Quando desejar utilizar as proteções sanfonadas senão na montagem horizontal (ou seja, montagem vertical, parede e invertida), ou quando desejar uma proteção resistente ao calor, favor contactar a THK.

Nota 2: Quanto à lubrificação quando utilizar proteções sanfonadas, contate a THK.

Nota 3: Para as proteções sanfonadas dos modelos SNR/SNS-CH, SNR/SNS-LCH, SNR/SNS-RH e SNR/SNS-LRH, contatar a THK.

Nota 4: Quando utilizar as proteções sanfonadas, o bloco e o trilho precisarão ser usinados de modo que as proteções possam ser montadas. Certifique-se de indicar o modelo de proteção quando fizer seu pedido para a Guia Linear.

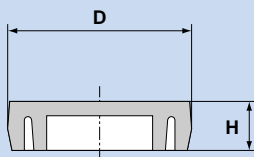
Nota: O comprimento da proteção é calculado da seguinte forma.

$$L_{min} = \frac{S}{(A-1)} \quad S : \text{Curso útil (mm)}$$

$$L_{max} = L_{min} \cdot A \quad A : \text{Índice de expansão}$$

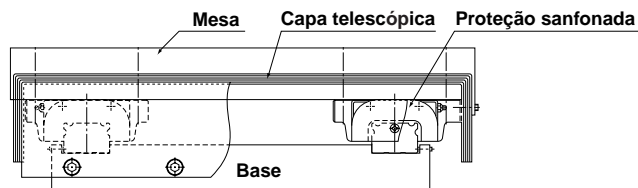
8 Tampão CAP-C

Impede que cavacos de usinagem entrem nos furos de montagem do trilho.



7 Proteções Sanfonadas JSN

Há uma proteção sanfonada para os modelos SNR/SNS-C, SNR/SNS-LC e SNR/SNS-LR. Coloque a proteção sanfonada quando a Guia Linear for utilizada em locais sujeitos a fluidos refrigerantes ou similares. Para assegurar um maior efeito de prevenção contra impurezas, coloque uma capa telescópica na parte externa da proteção sanfonada após sua montagem.



Exemplo de Montagem da Proteção Sanfonada

Tabela Dimensional para JSN

Unidade: mm

Modelo	Principais dimensões											Modelo da Guia	
	W	H	H ₁	P	b	t ₁	t ₂	t ₃	Parafuso de montagem		T		A (L _{max} L _{min})
									S	S ₁			
JSN 25	50	25.5	24.5	10	26.6	4.6	13	—	M3 X 5 ℓ	M4 X 4 ℓ	1.5	7	SNR/SNS25
JSN 30	60	31	30	14	34	5.5	16.5	—	M4 X 8 ℓ	M4 X 4 ℓ	1.5	9	SNR/SNS30
JSN 35	70	35	34	15	36	6	20	—	M4 X 8 ℓ	M5 X 4 ℓ	2	10	SNR/SNS35
JSN 45	86	40.5	39.5	17	47	6.5	23.5	—	M5 X 10 ℓ	M5 X 4 ℓ	2	10	SNR/SNS45
JSN 55	100	49	48	19.5	54	10	30.6	18	M5 X 10 ℓ	M5 X 4 ℓ	2	13	SNR/SNS55
JSN 65	126	60	59	22	64	13.5	36.1	20	M6 X 12 ℓ	M6 X 5 ℓ	3.2	13	SNR/SNS65
JSN 85	156	70.5	70.5	30	110	15.5	39.5	28	M6 X 12 ℓ	M6 X 5 ℓ	3.2	20	SNR/SNS85

Exemplo de codificação

JSN25-60/420

1

2

1 Modelo ... proteção sanfonada para SNR25

2 Dimensões da proteção sanfonada (comprimento recolhida / comprimento expandida)

8 Tampão CAP-C para Furos de Montagem no Trilho

Caso haja em qualquer um dos furos de montagem do trilho de uma Guia Linear cavacos de usinagem ou partículas indesejadas, os mesmos poderão entrar na estrutura do bloco. A entrada dessas partículas indesejadas pode ser evitada cobrindo-se cada furo de montagem do trilho com o tampão CAP-C, de modo que a parte superior dos furos de montagem estejam no mesmo nível que a face superior do trilho.

O CAP-C para os furos de montagem do trilho tem alta durabilidade, pois utiliza uma resina sintética especial com alta resistência a óleo e ao desgaste.

Quando fizer seu pedido, especifique o tipo desejado de CAP-C com seu número correspondente indicado na tabela à direita.

Modelo	Modelo CAP-C	Parafuso	Principais dimensões mm	
			D	H
25	C 5	M 5	9.8	2.4
30	C 6	M 6	11.4	2.7
35	C 8	M 8	14.4	3.7
45	C12	M12	20.5	4.7
55	C14	M14	23.5	5.7
65	C16	M16	26.5	5.7
85	C22	M22	35.5	5.7

9 Tampa SV

Para os modelos SNR/SNS, há tampas essenciais à prevenção contra impurezas para máquinas-ferramentas. Protegendo os furos de montagem do trilho com uma chapa (SUS304) ultrafina de aço inoxidável, a tampa SV aumenta drasticamente a impermeabilidade, impedindo assim a penetração de líquido refrigerante ou cavacos de usinagem, os quais, no passado, penetravam nos furos de montagem.

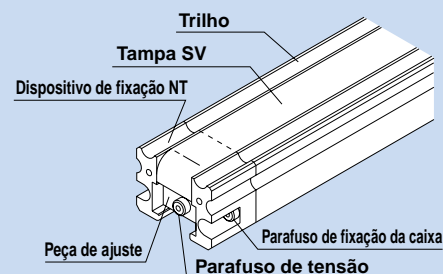
Nota1: Quando montar a tampa, o trilho precisará ser usinado. Indique quando necessário a utilização da tampa no pedido da Guia Linear.

Nota2: A tampa está disponível para os modelos SNR/SNS35 a 85.

Tampa SV

9

Impede que partículas indesejadas, tais como cavacos de usinagem, impurezas, e agente refrigerante, entrem nos furos de montagem do trilho.



10 Fita de Aço SP

Para os modelos SNR/SNS, há a fita de aço essencial à prevenção contra impurezas para máquinas-ferramentas. Protegendo os furos de montagem do trilho com uma chapa (SUS304) ultrafina de aço inoxidável, a fita de aço SP aumenta ainda mais a impermeabilidade, evitando assim a penetração de fluido refrigerante ou cavacos de usinagem, os quais, no passado, penetravam nos furos de montagem (quando montar a fita de aço, o terminador EP poderá ser utilizado como meio de fixação dela).

Nota 1: Quando montar a fita de aço, o trilho precisará ser usinado. Indique quando necessário a utilização da fita de aço no seu pedido da Guia Linear.

Nota 2: A fita de aço está disponível para os modelos SNR/SNS25 a 85.

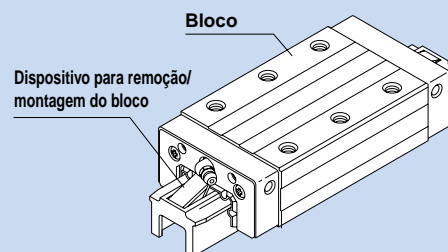
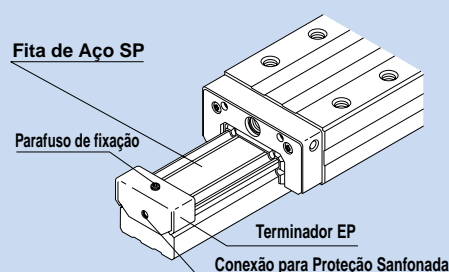
Nota 3: Considerando-se que as esferas do modelo SNR/SNS são retidas pela gaiolas de esferas, as mesmas não cairão, mesmo se o bloco for retirado do trilho.

No entanto, caso o bloco seja colocado de maneira errada no trilho, as esferas poderão cair ou a gaiola poderá ser danificada. Recomendamos a utilização do dispositivo de montagem/remoção do bloco (para modelos que têm pré-cargas, certifique-se de utilizar o dispositivo de montagem/remoção do bloco linear).

Fita de Aço SP

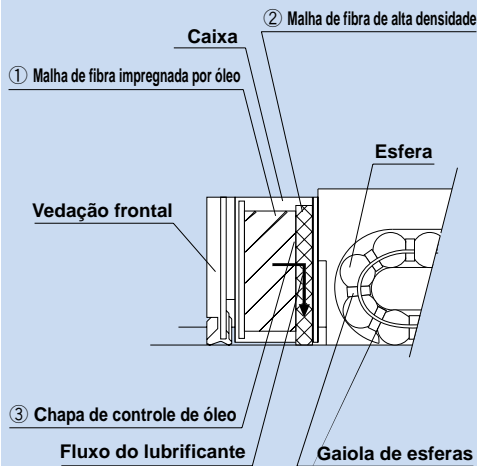
10

Impede que partículas indesejadas, tais como impurezas, cavacos de usinagem, e fluido refrigerante, entrem nos furos de montagem do trilho.



Acessórios de Lubrificação

11 Lubrificador QZ



A estrutura do Lubrificador QZ é composta por três principais componentes:

- ① Uma malha de fibra impregnada por óleo (para armazenar o lubrificante).
- ② Uma malha de fibra de alta densidade (para aplicação do lubrificante na pista).
- ③ Uma chapa de controle de óleo (para ajustar o fluxo de óleo).

O lubrificante contido no Lubrificador QZ tem o princípio de funcionamento de alimentação por capilaridade, utilizado também em canetas hidrográficas e diversos outros produtos.

11 Lubrificador QZ™

O Lubrificador QZ aplica a quantidade certa de lubrificante a pista das esferas do trilho, permitindo a formação contínua de um filme de óleo entre as esferas e a pista, ampliando drasticamente os intervalos de lubrificação e manutenção.

Caso o Lubrificador QZ seja necessário, especifique o tipo desejado com o código correspondente indicado na tabela 1.

Veja as tabelas 2 e 3 para obter os modelos de Guias Lineares suportados para o Lubrificador QZ e o comprimento total do bloco com o Lubrificador QZ acoplado (dimensão L).

Características

- Supre a perda de óleo, aumentando consideravelmente o intervalo de lubrificação/manutenção.
- Sistema de lubrificação que não agride o meio-ambiente e não contamina áreas próximas, pois aplica a quantidade certa de lubrificante na pista de esferas.
- O usuário poderá selecionar um tipo de lubrificante que atenda à utilização pretendida.

Aumento Significativo do Intervalo de Manutenção

A utilização do Lubrificador QZ ajuda a aumentar os intervalos de manutenção por toda a faixa de carga, de leves a pesadas.

*Note que o Lubrificador QZ não é vendido separadamente.

*Os modelos equipados com o Lubrificador QZ não possuem bico de graxa.

Caso deseje acoplar tanto o Lubrificador QZ quanto o bico de graxa, favor contatar a THK.

Tabela 1 Códigos de Peças para o SNR com Lubrificador QZ Acoplado

Código	Acessórios de prevenção contra impurezas para Guia Linear com Lubrificador QZ Acoplado
QZUU	Com vedação frontal + Lubrificador QZ
QZSS	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna + Lubrificador QZ
QZDD	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + Lubrificador QZ
QZZZ	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna + raspador metálico + Lubrificador QZ
QZKK	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + raspador metálico + Lubrificador QZ
QZSSH	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna + LaCS + Lubrificador QZ
QZDDH	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + LaCS + Lubrificador QZ
QZZZH	Com vedação frontal + vedação lateral + vedação interna + raspador metálico + LaCS + Lubrificador QZ
QZKHH	Com vedação dupla + vedação lateral + vedação interna + raspador metálico + LaCS + Lubrificador QZ

Tabela 2 Comprimento Total (Dimensão L) do Bloco dos Modelos SNR/SNS com Acessório para Prevenção Contra Impurezas Acoplado Unidade: mm

Modelo	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSH	QZDDH	QZZZH	QZKHH
25R/C	105.2	105.2	112.8	110.9	118.5	122.5	130.1	124.9	132.5
25LR/LC	124.4	124.4	132	130.1	137.7	141.7	149.3	144.1	151.7
30R/C	121.2	121.2	131	126.9	136.7	141.7	151.5	144.1	153.9
30LR/LC	143.7	143.7	153.5	149.4	159.2	164.2	174	166.6	176.4
35R/C	142.7	142.7	152.9	149.5	159.7	164.3	174.5	166.7	176.9
35LR/LC	168.2	168.2	178.4	175	185.2	189.8	200	192.2	202.4
45R/C	171.4	171.4	181.6	179	189.2	196.4	206.6	199.6	209.8
45LR/LC	204.2	204.2	214.4	211.8	222	229.2	239.4	232.4	242.6
55R/C	204.5	204.5	214.7	213.2	223.4	231	241.2	234.2	244.4
55LR/LC	241.7	241.7	251.9	250.4	260.6	268.2	278.4	271.4	281.6
65R/C	227.6	227.6	238.2	236.3	246.9	257.5	268.1	260.7	271.3
65LR/LC	287.6	287.6	298.2	296.3	306.9	317.5	328.1	320.7	331.3

Tabela 3 Comprimento Total (Dimensão L) do Bloco dos Modelos SNR/SNS-H com Acessório para Prevenção Contra Impurezas Acoplado Unidade: mm

Modelo	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSH	QZDDH	QZZZH	QZKHH
35RH/CH	142.7	142.7	152.9	149.5	159.7	164.3	174.5	166.7	176.9
35LRH/LCH	168.2	168.2	178.4	175	185.2	189.8	200	192.2	202.4
45RH/CH	171.4	171.4	181.6	179	189.2	196.4	206.6	199.6	209.8
45LRH/LCH	204.2	204.2	214.4	211.8	222	229.2	239.4	232.4	242.6
55RH/CH	204.6	204.6	214.8	213.2	223.4	231	241.2	234.2	244.4
55LRH/LCH	241.8	241.8	252	250.4	260.6	268.2	278.4	271.4	281.6

Precauções de uso

● Manipulação

- A desmontagem de componentes pode permitir que pó entre no sistema ou prejudique a precisão de montagem das peças. Não desmonte o produto.
- A inclinação de uma guia linear pode causar a saída do bloco do trilho devido a seu próprio peso.
- A Guia Linear pode danificar-se caso caia ou receba qualquer impacto. Qualquer impacto à Guia Linear também poderá danificar seu funcionamento, mesmo quando a guia parecer intacta.

● Lubrificação

- Retire completamente o óleo anticorrosão e aplique o lubrificante antes de utilizar o produto.
- Não misture lubrificantes de diferentes propriedades físicas.
- Em locais expostos a constantes vibrações ou em ambientes especiais, tais como salas limpas, vácuo e temperatura baixa/alta, não poderão ser utilizados lubrificantes normais. Contate a THK para obter maiores detalhes.
- Caso planeje utilizar um lubrificante especial, contate a THK antes de utilizá-lo.
- Quando utilizar lubrificação por óleo, o lubrificante não poderá ser aplicado em todo o sistema linear, dependendo da orientação de sua montagem. Contate a THK para obter maiores detalhes.
- O intervalo de lubrificação varia de acordo com as condições operacionais. Contate a THK para obter maiores detalhes.

● Precauções de Uso

- A entrada de partículas indesejadas pode danificar a pista de rolagem das esferas ou causar perda funcional. Impeça que partículas indesejadas, como impurezas ou cavacos de usinagem, entrem no sistema.
- Caso planeje utilizar o sistema linear em um ambiente em que haja penetração de um agente refrigerante no bloco linear, o mesmo poderá danificar as funções do produto, dependendo do tipo de refrigerante. Contate a THK para obter maiores detalhes.
- Não utilize o sistema linear a 80°C ou mais. Quando desejar utilizar o sistema a 80°C ou mais, contate antecipadamente a THK.
- Caso partículas indesejadas adiram ao sistema linear, reabasteça o lubrificante após limpar o produto. Contate a THK para conhecer os tipos disponíveis de produtos de limpeza.
- Quando utilizar a Guia Linear com montagem invertida, a quebra do recirculador, devido a um acidente ou evento similar, poderá fazer com que as esferas caiam, e o bloco saia do trilho. Nesse caso, tome ações preventivas, tais como acoplar um mecanismo de segurança para evitar a queda.
- Quando utilizar o sistema linear em locais expostos a vibrações constantes ou em ambientes especiais, tais como salas limpas, vácuo e temperatura baixa/alta, contate antecipadamente a THK.
- Para retirar o bloco do trilho e, posteriormente, substituir o bloco, há um dispositivo disponível para montagem/retirada do bloco, o qual facilitará sua instalação. Contate a THK para obter maiores detalhes.

● Armazenamento

- Quando guardar a Guia Linear, coloque-a em uma embalagem designada pela THK, horizontalmente, evitando temperaturas alta ou baixa e alta umidade.

● “Guia Linear”, “Gaiola de Esferas”, “”, e “QZ” são marcas registradas da THK CO., LTD.

- A foto pode ter aparência levemente diferente do produto real.
 - A aparência e as especificações dos produtos acham-se sujeitas à alteração sem prévia notificação. Contate a THK antes de fazer seu pedido.
 - Embora tenha sido exercido extremo cuidado na elaboração deste catálogo, a THK não se responsabiliza por nenhum dano resultante de erros ou omissões tipográficas.
 - Para a exportação de nossos produtos ou tecnologias e vendas para exportação, a THK, em princípio, cumpre a Lei de Câmbio de Moedas Estrangeiras e a Lei de Controle de Comércio Internacional e Câmbio de Moedas Estrangeiras, assim como também outras leis relevantes.
- Para a exportação dos produtos THK em unidades, contate-a antecipadamente.

Todos os direitos reservados

THK CO., LTD.

MATRIZ 3-11-6, NISHI-GOTANDA, SHINAGAWA-KU, TÓQUIO 141-8503 JAPÃO
DEPARTAMENTO DE VENDAS ÁSIA-PACÍFICO FONE:(03)5434-0351 FAX:(03)5434-0353

AMÉRICA DO NORTE

CHICAGO
FONE:(847)310-1111 FAX:(847)310-1182
NEW JERSEY
FONE:(201)529-1950 FAX:(201)529-1962
ATLANTA
FONE:(770)840-7990 FAX:(770)840-7897
LOS ANGELES
FONE:(714)891-6752 FAX:(714)894-9315
SAN FRANCISCO
FONE:(925)455-8948 FAX:(925)455-8965
BOSTON
FONE:(781)575-1151 FAX:(781)575-9295
DETROIT
FONE:(248)858-9330 FAX:(248)858-9455
TORONTO
FONE:(905)712-2922 FAX:(905)712-2925
BRASIL (SÃO PAULO)
FONE:(011)3767-0100 FAX:(011)3767-0101

EUROPA

DÜSSELDORF
FONE:0049-(0)2102-74250 FAX:0049-(0)2102-7425-299
STUTTGART
FONE:0049-(0)7150-91990 FAX:0049-(0)7150-9199-888
MUNIQUE
FONE:0049-(0)89-3706160 FAX:0049-(0)89-370616-26
REINO UNIDO
FONE:0044-(0)1908-303050 FAX:0044-(0)1908-303070
MILÃO
FONE:0039-039-2842079 FAX:0039-039-2842527
BOLOGNA
FONE:0039-051-6412211 FAX:0039-051-6412230
SUÉCIA
FONE:0046-(0)8-4457630 FAX:0046-(0)8-4457639
ÁUSTRIA
FONE:0043-(0)7229-51400 FAX:0043-(0)7229-51400-79
ESPAÑA
FONE:0034-93-652-5740 FAX:0034-93-652-5746
THK FRANCE S. A. S.
FONE:0033-(0)4-37491400 FAX:0033-(0)4-37491401
ÁFRICA DO SUL
FONE:0027-(0)44-2720020 FAX:0027-(0)44-2720020

CHINA

THK SHANGHAI CO.,LTD.
FONE:(21)6334-5131 FAX:(21)6334-5137
PEQUIM
FONE:(10)6590-3259 FAX:(10)6590-3557
THK SHOZHAN CO.,LTD.
FONE:2376-1091 FAX:2376-0749

TAIWAN

TAIPEI
FONE:(02)2888-3818 FAX:(02)2888-3819
TAICHUNG
FONE:(04)2359-1505 FAX:(04)2359-1506
SOUTHERN
FONE:(06)289-7668 FAX:(06)289-7669

CORÉIA (SEUL)

FONE:(02)3468-4351 FAX:(02)3468-4353

MALÁSIA(KUALA LUMPUR)

FONE:(03)9287-1137 FAX:(03)9287-8071

ÍNDIA (BANGALORE)

FONE:(080)2330-1524 FAX:(080)2330-1524

