

Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube

MAG



Livre de manutenção por longo prazo!

A placa de extremidade azul-água é o símbolo livre de manutenção.

Eixo estriado

Bucha

Ranhura

Corpo da bucha

Esfera

C-Lube

Placa de Extremidade

Vedação

Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube

LSAG

Pontos

Tamanho compacto

Utiliza um mecanismo exclusivo de retenção de esfera sem usar um retentor, permitindo um pequeno diâmetro externo da bucha em relação ao diâmetro do eixo.

Tamanho extremamente pequeno realizado por estrutura simples

O tamanho mínimo LSAG2 atinge um tamanho pequeno incomparável de 2 mm de diâmetro de eixo e 6 mm de diâmetro externo da bucha.

Ampla gama de variações para suas necessidades

O formato da bucha pode ser selecionado entre dois tipos, o tipo padrão (formato cilíndrico) e o tipo flange, e existem dois tipos com comprimentos diferentes de bucha com a mesma seção.

Também para eixo estriado, o eixo sólido e o eixo oco que permite a instalação de tubulação/fiação/dreno de ar são preparados para sua seleção para atender aos requisitos das especificações mecânicas da unidade.

Eixo de aço inoxidável com alta resistência à corrosão

Os eixos estriados em aço inoxidável são altamente resistentes à corrosão. Eles são adequados onde o uso de óleo anti-ferrugem não é adequado, como em ambientes de sala limpa.

Número de Identificação e Especificação

Exemplo de um número de identificação

As especificações das séries MAG e LSAG são indicadas pelo número de identificação. Indique o número de identificação, que consiste em um código de modelo, dimensões, um código de peça, um símbolo de pré-carga, um símbolo de classificação, um código intercambiável e quaisquer códigos suplementares para cada especificação a ser aplicada.

Especificação não intercambiável	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Conjunto montado	MAG	L	T	5	C1	R150	T ₁	H		/N
Especificação intercambiável										
Unidade de bucha	MAG	L		5	C1		T ₁	H	S1	/N
Unidade de eixo estriado (¹)	LSAG		T	5		R150		H	S1	
Conjunto montado	MAG	L	T	5	C1	R150	T ₁	H	S1	/N

1	Modelo	
2	Comprimento externo da bucha	Código de modelo Página II - 109
3	Forma do eixo estriado	
4	Tamanho	Dimensões Página II - 109
5	Número de buchas	Código de peça Página II - 109
6	Comprimento do eixo estriado	
7	Quantidade de pré-carga	Símbolo de pré-carga Página II - 111
8	Classe de precisão	Símbolo de classificação Página II - 112
9	Intercambiável	Código de intercambiável Página II - 115
10	Especificação especial	Código suplementar Página II - 115

Observação (¹) Indique "LSAG" (eixo sólido) ou "LSAGT" (eixo oco) para o código de modelo do eixo estriado único independente da série e da combinação de modelos de buchas.

MAG • LSAG

Número de Identificação e Especificação — Modelo • Comprimento da bucha•

1	Modelo	Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube (série MAG)	Tipo padrão	: MAG	
			Tipo flange	: MAGF	
		Bucha Linear com Eixo Estriado G(!) (série LSAG)	Tipo padrão	: LSAG	
			Tipo flange	: LSAGF	
		Para modelos e tamanhos aplicáveis, consulte a Tabela 1. Indique “LSAG” (eixo sólido) ou “LSAGT” (eixo oco) para o código de modelo do eixo estriado único independente da série e da combinação de modelos de buchas.			
		Observação (!) Este modelo não possui C-Lube integrado.			
2	Comprimento externo da bucha	Padrão	: Sem símbolo	Para modelos e tamanhos aplicáveis, consulte a Tabela 1.	
		Longo	: L		
3	Forma do eixo estriado	Eixo sólido	: Sem símbolo	Para modelos e tamanhos aplicáveis, consulte a Tabela 1.	
		Eixo oco	: T		
4	Tamanho	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 20, 25, 30		Para modelos e tamanhos aplicáveis, consulte a Tabela 1.	
5	Número de buchas		: CO	Para conjunto montado, indica a quantidade de buchas montadas em um eixo estriado. Para uma unidade de bucha, indique "C1".	
6	Comprimento do eixo estriado		: RO	O comprimento do eixo estriado é indicado em mm. Para comprimentos padrão e máximos, consulte a tabela de dimensões.	

Formato do Eixo Estriado • Tamanho • Número de Buchas • Comprimento do Eixo Estriado

Tabela 1 Modelos e tamanhos das séries MAG e LSAG

Forma	Comprimento externo da bucha	Modelo	Tamanho											
			2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
	Padrão	MAG	—	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
		LSAG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Longo	MAGL	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
		LSAGL	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Padrão	MAGT	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
		LSAGT	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	Longo	MAGLT	—	—	○	○	○	○	—	—	—	—	—	—
		LSAGLT	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	Padrão	MAGF	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—
		LSAGF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Longo	LSAGFL	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	Padrão	MAGFT	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—
		LSAGFT	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	Longo	LSAGFLT	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—

Observação: Para os modelos indicados no , está disponível a especificação intercambiável.

MAG • LSAG

7	Quantidade de pré-carga	Folga	: T ₀	Indique este item para um conjunto montado ou uma unidade de bucha. Para obter detalhes sobre a quantidade de pré-carga, consulte a Tabela 2. Para tipos de pré-carga aplicáveis, consulte a Tabela 3.
		Padrão	: Sem símbolo	
		Pré-carga leve	: T ₁	

Tabela 2 Quantidade de pré-carga

Tipo de pré-carga \ Item	Símbolo de pré-carga	Quantidade de pré-carga N	Condições operacionais
Folga	T ₀	0 ⁽¹⁾	: Movimento muito leve
Padrão	(Sem símbolo)	0 ⁽²⁾	: Movimento leve e preciso
Pré-carga leve	T ₁	0.02 C ₀	: Quase sem vibrações : A carga é equilibrada uniformemente : Movimento leve e preciso

Notas ⁽¹⁾ Indica folga zero ou folga sutil.
⁽²⁾ Indica folga zero ou quantidade mínima de pré-carga.
Observação: C₀ indica a capacidade de carga nominal estática básica.

Tabela 3 Aplicação de pré-carga

Tamanho	Tipo de pré-carga (símbolo de pré-carga)		
	Folga (T ₀)	Padrão (Sem símbolo)	Pré-carga leve (T ₁)
2	○	○	—
3	○	○	—
4	○	○	—
5	—	○	○
6	—	○	○
8	—	○	○
10	—	○	○
12	—	○	○
15	—	○	○
20	—	○	○
25	—	○	○
30	—	○	○

Observação: A marca indica que são aplicáveis a especificação intercambiável.

8	Classe de precisão	Comum	: Sem símbolo	Para produtos com especificações intercambiáveis, monte uma bucha e um eixo estriado da mesma classe de precisão. Para classe de precisão aplicável, consulte a Tabela 4. Para detalhes da classe de precisão, consulte a Tabela 5, Tabela 6, e Tabela 7.
		Alta	: H	
		Precisão	: P	

Tabela 4 Aplicação da classe de precisão

Tamanho	Classe (símbolo de classificação)		
	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)
2	○	○	○
3	○	○	○
4	○	○	○
5	○	○	○
6	○	○	○
8	○	○	○
10	○	○	○
12	○	○	○
15	○	○	○
20	○	○	○
25	○	○	○
30	○	○	○

Observação: A marca indica que são aplicáveis a especificação intercambiável.

Tabela 5 Tolerância de cada peça

unidade: µm

Tamanho	Em relação à linha axial da peça de suporte do eixo estriado						③ Perpendicularidade da face da flange em relação à linha axial do eixo estriado ⁽²⁾		
	① Deflexão radial da circunferência do ponto de montagem ⁽¹⁾			② Perpendicularidade da face lateral da peça estriada ⁽¹⁾					
	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)
2	33	14	8	22	9	6	27	11	8
3	33	14	8	22	9	6	27	11	8
4	33	14	8	22	9	6	27	11	8
5	33	14	8	22	9	6	27	11	8
6	33	14	8	22	9	6	27	11	8
8	33	14	8	22	9	6	27	11	8
10	41	17	10	22	9	6	33	13	9
12	41	17	10	22	9	6	33	13	9
15	46	19	12	27	11	8	33	13	9
20	46	19	12	27	11	8	33	13	9
25	53	22	13	33	13	9	39	16	11
30	53	22	13	33	13	9	39	16	11

Notas ⁽¹⁾ Os valores são para extremidades de eixo processadas.
⁽²⁾ Aplicável ao tipo flange.

Tabela 6 Torção das ranhuras em relação ao comprimento efetivo da peça estriada
unidade: µm

Classe de precisão	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)
Valor permitido	33	13	6

Observação: Os valores são aplicados a cada a 100 mm do comprimento efetivo da peça estriada em qualquer posição.

Tabela 7 Valores permitidos de deflexão radial total da linha axial do eixo estriado
unidade: µm

Tamanho e classe de precisão Comprimento total do eixo estriado mm		Tamanho								
		2, 3, 4, 5, 6, 8			10, 12			15, 20		
		Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)	Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)
—	200	72	46	26	59	36	20	56	34	18
200	315	133	89	57	83	54	32	71	45	25
315	400	185	126	82	103	68	41	83	53	31
400	500	236	163	108	123	82	51	95	62	38
500	630	—	—	—	151	102	65	112	75	46
630	800	—	—	—	190	130	85	137	92	58
800	1 000	—	—	—	—	—	—	170	115	75
1 000	1 250	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tamanho e classe de precisão Comprimento total do eixo estriado mm		Tamanho								
		25, 30								
		Comum (Sem símbolo)	Alta (H)	Precisão (P)						
—	200	53	32	18						
200	315	58	39	21						
315	400	70	44	25						
400	500	78	50	29						
500	630	88	57	34						
630	800	103	68	42						
800	1 000	124	83	52						
1 000	1 250	151	102	65						

Tabela 8 Métodos de medição de precisão

Item	Método de medição	Ilustração do método de medição
(1) Deflexão radial da circunferência do ponto de montagem da peça em relação à linha axial da peça de suporte do eixo estriado (Consulte a Tabela 5 ①)	Enquanto apoia o eixo estriado em sua peça de suporte, coloque as pontas de contato do mostrador nas faces periféricas externas do ponto de montagem das peças e meça a deflexão de uma rotação do eixo estriado.	
(1) Perpendicularidade da face lateral da peça estriada em relação à linha axial da parte de suporte do eixo estriado (Consulte a tabela 5 ②)	Enquanto apoia o eixo estriado em sua peça de suporte e em uma extremidade do eixo estriado, coloque as pontas de contato do mostrador nas faces das extremidades estriadas e meça a perpendicularidade medindo a deflexão de uma rotação do eixo estriado.	
Perpendicularidade da face da flange em relação à linha axial do eixo estriado (Consulte a Tabela 5 ③)	Enquanto apoia o eixo estriado em ambos os centros e nas faces periféricas externas do eixo estriado próximo a bucha e fixando a bucha no eixo estriado, coloque a ponta de contato do mostrador na face da flange e meça a perpendicularidade medindo a deflexão de um rotação do eixo estriado.	
Torção das ranhuras em relação ao comprimento efetivo do eixo (Consulte a Tabela 6)	Enquanto apoia o eixo estriado fixo, aplique um momento de carga de torção unidirecional a bucha (ou unidade de medição), coloque a ponta de contato do mostrador verticalmente ao eixo estriado na face lateral da chaveta fixada da bucha e meça a deflexão quando a bucha e a ponta de contato do mostrador são movidos 100 mm na direção axial em qualquer posição no comprimento efetivo do eixo estriado. Entretanto, a ponta de contato do mostrador deve ser posicionada o mais próximo possível da face periférica externa da bucha.	
Deflexão radial total da linha axial do eixo estriado (Consulte a Tabela 7)	Enquanto apoia o eixo estriado em sua peça de suporte ou em ambos os centros, coloque a ponta de contato do mostrador na face periférica externa da bucha (ou unidade de medição) e meça a deflexão de uma rotação do eixo estriado em várias posições do eixo na direção axial para obter o valor máximo.	

Nota (1) A precisão é para as extremidades de eixo processadas.

9	Intercambiável	Especificação S1	: S1	Indicação para as especificações intercambiáveis. Combine um eixo estriado e uma bucha com o mesmo código intercambiável. Ao usar em combinação com diferentes códigos intercambiáveis, entre em contato com a IKO. Observe que a combinação de códigos intercambiáveis não terá qualquer efeito na precisão. Para modelos e tamanhos aplicáveis, consulte a Tabela 1. "Sem símbolo" é indicado para especificações não intercambiáveis.
		Especificação S2	: S2	
		Especificação não intercambiável	: Sem símbolo	

10	Especificação especial	/BS, /N, /OH, /Q, /RE, /S, /Y	Para aplicações de especificação especial, consulte a Tabela 9.1 e a Tabela 9.2. Para combinação de múltiplas especificações especiais, consulte a Tabela 10. Para mais informações sobre especificações especiais, consulte as páginas II -116 e II -117.

Tabela 9.1 Aplicação de especificações especiais (Especificação intercambiável, unidade de bucha e conjunto montado)

Especificação especial	Código suplementar	Tamanho											
		2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
Sem vedação	/N	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Orifício para óleo ⁽¹⁾	/OH	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Com placa C-Lube ⁽¹⁾	/Q	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—

Nota ⁽¹⁾ Aplicável à série LSAG.

Tabela 9.2 Aplicação de especificações especiais (especificação não intercambiável)

Especificação especial	Código suplementar	Tamanho											
		2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
Placa de extremidade de aço inoxidável ⁽¹⁾	/BS	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—
Sem vedação	/N	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Orifício para óleo ⁽¹⁾	/OH	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Com placa C-Lube ⁽¹⁾	/Q	—	—	—	○	○	○	○	○	—	—	—	—
Vedação para ambiente especial ⁽¹⁾	/RE	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—
Eixo estriado de aço inoxidável ⁽²⁾	/S	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Indicação de graxa ⁽¹⁾	/Y	—	—	—	○	○	○	○	○	○	—	—	—

Notas ⁽¹⁾ Aplicável à série LSAG.

⁽²⁾ Aplicável a eixo sólido.

Tabela 10 Combinação de códigos suplementares

N	●					
OH	●	○				
Q	●	○	○			
RE	●	—	●	●		
S	●	●	●	●	●	
Y	●	●	●	—	●	●
	BS	N	OH	Q	RE	S

Observações 1. A combinação de "-" mostrada na tabela não está disponível.

2. Entre em contato com a IKO sobre a combinação da especificação intercambiável marcada com ●.

3. Ao usar vários tipos para combinação, indique organizando os símbolos em ordem alfabética.

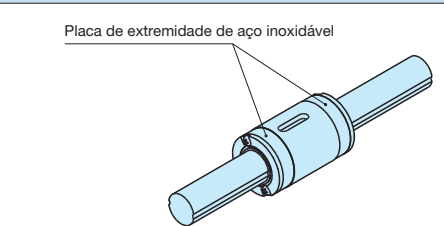
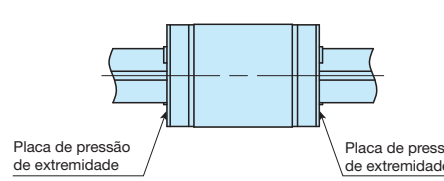
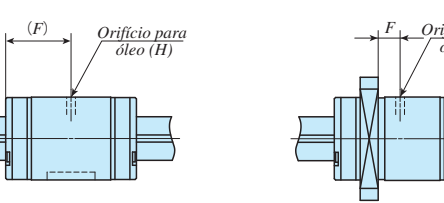
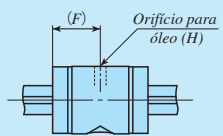
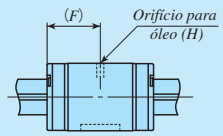
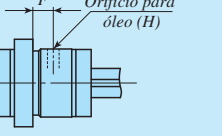
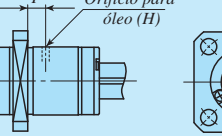
Placa de extremidade de aço inoxidável /BS	
	As placas de extremidade de resina sintética padrão são substituídas por placas de extremidade de aço inoxidável. O comprimento total da bucha permanece inalterado.
Sem vedação /N	
	As vedações em ambas as extremidades da bucha podem ser substituídas por placas de pressão de extremidades, que não entram em contato com o eixo estriado, para reduzir a resistência ao movimento. Esta especificação não é eficaz para proteção contra poeira.
Orifício para óleo /OH	
	Um orifício para óleo é fornecido na bucha. Para dimensões, consulte a Tabela 11.1 e a Tabela 11.2.

Tabela 11.1 Localização e diâmetro do orifício para óleo em uma bucha padrão (código suplementar /OH)

 LSAG3, LSAG4					
 LSAG3, LSAG4					
unidade: mm					
Número de identificação	F	H	Número de identificação	F	H
LSAG 3	5	1,2	—	—	—
LSAG 4	6	1,5	—	—	—
LSAG 5	9		LSAGL 5	13	1,5
LSAG 6	10,5		LSAGL 6	15	
LSAG 8	12,5		LSAGL 8	18,5	
LSAG10	15	2	LSAGL10	23,5	2
LSAG12	17,5		LSAGL12	27	
LSAG15	20		LSAGL15	32,5	
LSAG20	25	3	LSAGL20	35,5	3
LSAG25	30		LSAGL25	42	
LSAG30	35		LSAGL30	49	

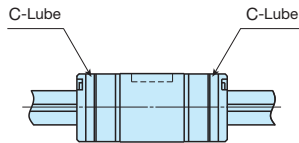
Observação: Um número de identificação típico é indicado, mas é aplicado a todos os modelos do tipo padrão da série LSAG do mesmo tamanho.

Tabela 11.2 Localização e diâmetro do orifício para óleo em uma bucha com flange (código suplementar /OH)

 LSAGF3, LSAGF4					
 LSAGF3, LSAGF4					
unidade: mm					
Número de identificação	F	H	Número de identificação	F	H
LSAGF 3	2,1	1,2	—	—	—
LSAGF 4	2,8	1,5	—	—	—
LSAGF 5			LSAGFL 5	5,8	1,5
LSAGF 6			LSAGFL 6	8	
LSAGF 8	3,5		LSAGFL 8	9,5	
LSAGF10	5	2	LSAGFL10	13,3	2
LSAGF12	7,5		LSAGFL12	17	
LSAGF15	9		LSAGFL15	21,5	
LSAGF20	11	3	LSAGFL20	21,5	3
LSAGF25	13		LSAGFL25	25	
LSAGF30	14		LSAGFL30	28	

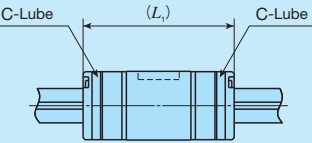
Observação: Um número de identificação típico é indicado, mas é aplicado a todos os modelos do tipo flange da série LSAG do mesmo tamanho.

Com placa C-Lube /Q



O C-Lube impregnado com óleo lubrificante é fixado dentro da vedação da bucha, para que o intervalo de relubrificação possa ser estendido. Para o comprimento total da bucha com placa C-Lube, consulte a Tabela 12.

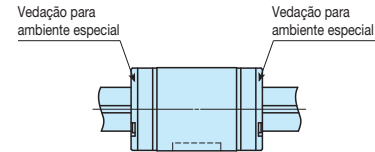
Tabela 12 Dimensão da bucha com placa C-Lube (código suplementar /Q)



unidade: mm			
Número de identificação	L ₁	Número de identificação	L ₁
LSAG 5	24	LSAGL 5	32
LSAG 6	27	LSAGL 6	36
LSAG 8	33	LSAGL 8	45
LSAG10	38	LSAGL10	55
LSAG12	43	LSAGL12	62

Observações 1. São indicadas as dimensões da bucha com C-Lube em ambas as extremidades.
2. Um número de identificação típico é indicado, mas é aplicado a todos os modelos da série LSAG do mesmo tamanho.

Vedação ambiental especial /RE



As vedações padrão são substituídas por vedações para ambientes especiais que podem ser usadas em altas temperaturas. O comprimento total da bucha permanece inalterado.

Eixo estriado de aço inoxidável /S

O eixo estriado sólido é fornecido em aço inoxidável. A capacidade nominal de carga mudará para um valor obtido multiplicando a capacidade nominal de carga do eixo estriado de aço por um fator de 0,8.

Indicação de graxa /YCG /YCL /YAF /YBR /YNG

O tipo de graxa pré-embalada pode ser indicado pelo código suplementar.

① /YCG

Graxa com Baixa Geração de Poeira para Ambientes Limpos CG2 é pré-embalada.

② /YCL

Graxa com Baixa Geração de Poeira para Ambientes Limpos CGL é pré-embalada.

③ /YAF

A Graxa Anticorrosiva Antifricção AF2 é pré-embalada.

④ /YBR

A graxa MOLYCOTE BR2-Plus [Dow Corning] vem pré-embalada.

⑤ /YNG

Nenhuma graxa é pré-embalada.

Resistência do eixo estriado

Os eixos estriados da Bucha Linear com Eixo Estriado da IKO podem receber cargas em todas as direções. Portanto, deve-se prestar atenção à resistência do eixo estriado.

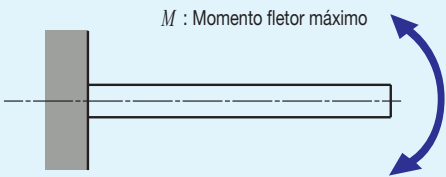
Para carga de flexão

Para carga de flexão no eixo estriado, selecione um diâmetro de eixo que atenda às condições da fórmula (1).

$M=\sigma \times Z$

(1)

M : Momento de flexão máximo agindo no eixo estriado N·mm
σ : Tensão de flexão permitida do eixo estriado 98 N/mm²
Z : Módulo de seção do eixo estriado mm³ (Ver Tabela 13)



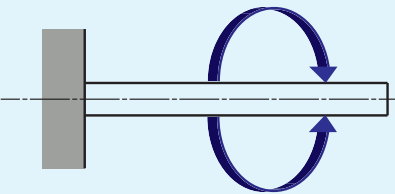
Para carga de torção

Para carga de torção no eixo estriado, selecione um diâmetro de eixo que atenda às condições da fórmula (2).

$T=\tau a \times Zp$

(2)

T : Momento máximo de torção N·mm
τa : Tensão de torção permitida do eixo estriado 49 N/mm²
Zp : Módulo de seção polar do eixo estriado mm³ (consulte a Tabela 13)



Para carga simultânea de torção e flexão

Para carga simultânea de torção e flexão no eixo estriado, calcule os diâmetros do eixo a partir da fórmula do momento fletor equivalente (3) e da fórmula do momento de torção equivalente (4) e use o valor maior.

Momento fletor equivalente Me

$Me=\frac{1}{2}(M+\sqrt{M^2+T^2})$

$Me=\sigma \times Z$

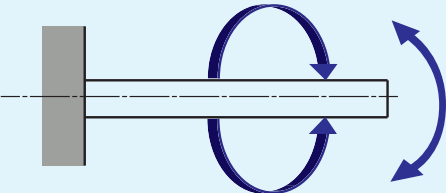
(3)

Momento de torção equivalente Te

$Te=\sqrt{M^2+T^2}$

$Te=\tau a \times Zp$

(4)



Rigidez do eixo estriado

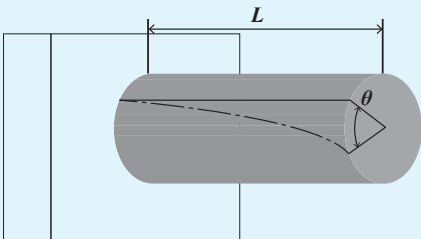
O ângulo de torção do eixo estriado causado pelo momento de torção não deve exceder 0,25° por 1 metro.

$\theta=\frac{T \times L}{G \times Ip} \times \frac{360}{2 \pi}$

$0,25^{\circ} \geq \frac{1000}{L} \theta$

(5)

θ : Ângulo de torção °
L : Comprimento do eixo estriado mm
G : Módulo de Cisalhamento 7.9×10⁴ N/mm²
Ip : Momento polar de inércia da área da seção do eixo estriado mm⁴ (Consulte a Tabela 13)



Características seccionais do eixo estriado

Tabela 13 Características seccionais do eixo estriado

Tamanho	Momento de inércia da área seccional mm ⁴		Módulo de seção : Z mm ³		Momento polar de inércia da área da seção do eixo estriado: I _p mm ⁴		Módulo de seção polar : Z _p mm ³	
	Eixo sólido	Eixo oco	Eixo sólido	Eixo oco	Eixo sólido	Eixo oco	Eixo sólido	Eixo oco
2	0,60	—	0,65	—	1,4	—	1,4	—
3	3,6	—	2,5	—	7,5	—	5,0	—
4	12	12	6,0	6,0	24	24	12	12
5	29	28	12	11	59	58	24	23
6	61	60	21	20	120	120	41	41
8	190	190	49	47	390	380	98	96
10	470	460	95	93	960	940	190	190
12	990	920	170	160	2 010	1 880	330	310
15	1 580	—	240	—	3 260	—	480	—
20	5 100	—	570	—	10 500	—	1 150	—
25	12 000	—	1 080	—	24 800	—	2 200	—
30	25 300	—	1 890	—	52 200	—	3 840	—

Direção de Carga e Capacidade Nominal de Carga

As séries MAG e LSAG devem ser utilizadas com sua capacidade nominal de carga corrigida de acordo com a direção de carga. A capacidade de carga nominal dinâmica básica e a capacidade de carga nominal estática básica mostradas na tabela de dimensões devem ser corrigidas para os valores na Tabela 14.

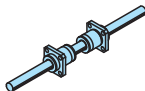
Tabela 14 Capacidade de carga nominal corrigida para direção de carga

Carga ascendente Carga descendente Carga lateral						
Tamanho	Capacidade de carga nominal e direção de carga	Capacidade de carga nominal dinâmica básica			Capacidade de carga nominal estática básica	
		Direção de carga			Direção de carga	
		Descendente	Ascendente	Lateral	Descendente	Ascendente
2 ~ 12		C	C	1,47C	C ₀	C ₀
15 ~ 30		C	C	1,13C	C ₀	C ₀

Número de identificação e quantidade para pedido

Para solicitar um conjunto montado das séries MAG e LSAG, especifique o número de conjuntos com base na quantidade de eixos estriados. Para unidade de bucha ou unidade de eixo estriado de especificação intercambiável, especifique a quantidade de unidades.

Conjunto montado



(Quando 1 conjunto é necessário)

Exemplo de indicação do número de identificação

MAGF 10 C2 R200 T1 H /N

Qty do pedido

1 conjunto

Unidade de bucha



(Quando são necessárias 2 peças)

Exemplo de indicação do número de identificação

MAGF 10 C1 T1 H S /N

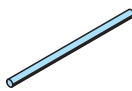
Especifique S1 ou S2.

Somente C1 pode ser indicado.

Qty do pedido

2 peças

Unidade de eixo estriado



(Quando 1 unidade é necessária)

Exemplo de indicação do número de identificação

LSAG 10 R200 H S

Especifique S1 ou S2.

Qty do pedido

1 unidade

Conjunto montado



(Quando 1 conjunto é necessário)

Exemplo de indicação do número de identificação

MAGF 10 C2 R200 T1 H S /N

Especifique S1 ou S2

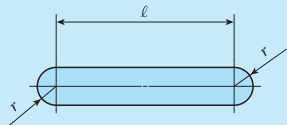
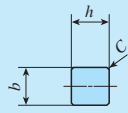
Qty do pedido

1 conjunto

Dimensões da Chaveta

Os modelos padrão das séries MAG e LSAG acompanham chavetas mostradas na tabela 15.

Tabela 15 Dimensões e tolerância da chaveta

 						
unidade: mm						
Tamanho	b	Tolerância de dimensão b	h	Tolerância de dimensão h	R	r
5	2	+0,016 +0,006	2	0 -0,025	3,8	1
6	2,5		2,5		5,8	1,25
8	3		3		7,8	1,5
10	3,5		3,5		11,8	1,75
12	4	+0,024 +0,012	4	0 -0,030	16	2
15	5		5		21,5	2,5
20	7		7		23,5	3,5
25		+0,030 +0,015		0 -0,036	27,5	
30						

Observação: Os tamanhos 2, 3 e 4 não acompanham chaveta, sobre a fixação, consulte a página II -121.

MAG • LSAG

Lubrificação

Graxa à base de sabão de lítio com aditivo de extrema pressão (Alvania EP Graxa 2 [Shell Lubricants Japan K.K.]) é pré-embalado nas séries MAG e LSAG. Além disso, a série MAG possui C-Lube embutido no mecanismo de recirculação das esferas, para que o intervalo de relubrificação possa ser estendido e reduzindo significativamente as paradas de manutenção. Realize a relubrificação conforme mostrado abaixo.

(1) Séries tamanhos 2, 3 e 4

Aplique a graxa diretamente na superfície de pista do eixo, ou indique a especificação do orifício para óleo (/OH). Observe que a especificação do orifício para óleo (/OH) não está disponível para a série Tamanho 2.

(2) Tamanho 5 e séries superiores

Aplique graxa diretamente na superfície da pista do eixo estriado ou nos elementos rolantes. Você também pode selecionar a especificação do orifício para óleo (/OH).

Proteção contra Poeira

As buchas das séries MAG e LSAG são equipados de série com vedações de borracha especiais para proteção contra poeira. No entanto, se uma grande quantidade de contaminantes ou poeira estiver flutuando, ou se grandes partículas de substâncias estranhas, como cavacos ou areia, puderem aderir ao eixo estriado, recomenda-se fixar uma cobertura protetora ao mecanismo de movimento linear. As séries Tamanho 2, 3 e 4 não são fornecidas com vedações. Se for necessária a série Tamanho 3 e 4 com vedações, entre em contato com a IKO.

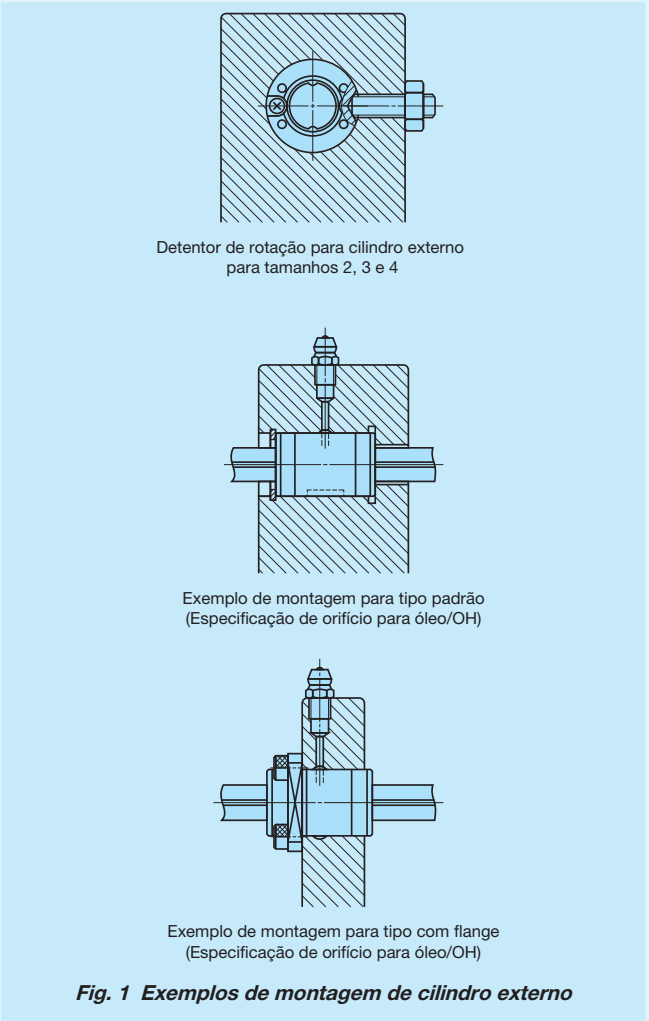
Precaução de Uso

1 Ajuste da bucha

Geralmente, o ajuste intermediário (J7) é usado para ajuste entre a bucha e o furo da carcaça. Quando não são necessárias alta precisão e alta rigidez, o ajuste com folga (H7) também pode ser usado.

2 Estrutura de montagem típica

Exemplos de montagem da bucha são mostrados na Fig. 1. O detentor de rotação para cilindros externos das séries Tamanho 2, 3 e 4 deve ser montado utilizando o escareamento na bucha. Use parafusos M1.2 a M1.6 para tamanho 2, M1.6 a M2 para tamanho 3 e M2 a M2.5 para tamanho 4. Neste ponto tome cuidado para não deformar o cilindro externo com parafusos.



3 Uso de várias buchas em disposições próximas

Ao usar várias buchas próximas, uma carga maior do que o valor calculado pode ser gerada, dependendo da precisão das superfícies de montagem da máquina ou dispositivo, ou superfície de montagem de referência. Nesses casos, deve-se levar em conta uma carga aplicada maior que o valor calculado. Se dois ou mais buchas forem montados em um eixo estriado e duas ou mais chavetas forem usadas para fixar a direção rotacional do cilindro externo, a posição da chaveta nas buchas podem ser alinhadas para entrega. Entre em contato com a IKO.

4 Usinagem adicional da extremidade do eixo estriado

- Ao usinar a superfície externa do eixo estriado, certifique-se de que o diâmetro máximo da peça de usinagem de extremidade não exceda o valor d1 indicada na tabela de dimensões. Se a superfície externa usinada exceder o valor d1, deixará uma ranhura na pista.
- Execute o recozimento se usinagem adicional for realizada.
- Os formatos de guia de eixo para eixos estriados podem ser preparados mediante solicitação. Entre em contato com a IKO para obter mais informações.

5 Temperatura de operação

A série MAG contém C-Lube. A temperatura de operação não deve exceder 80°C. A temperatura máxima de operação para a série LSAG é de 120°C e temperaturas de até 100°C são permitidas para operação contínua. Quando a temperatura exceder 100°C, entre em contato com a IKO.

Ao selecionar a especificação especial da série LSAG com placa C-Lube (código suplementar /Q), utilize-a abaixo de 80°C.

6 Disposição da bucha com flange (especificação não intercambiável)

Tabela 16 mostra arranjos de múltiplas buchas com flange em especificações não intercambiáveis. Arranjos que não estão na Tabela 16 podem ser preparados mediante solicitação. Entre em contato com a IKO para obter mais informações.

Tabela 16 Disposição da bucha com flange (especificação não intercambiável)

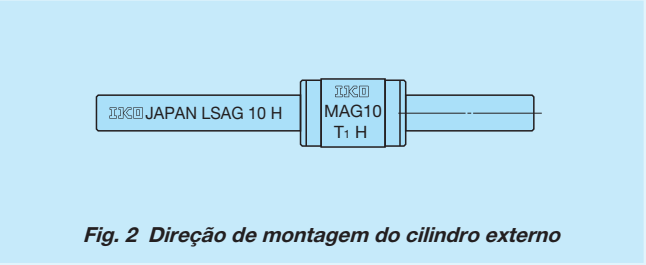
Número de cilindros externos	Disposição de cilindros externos
1	
2	
3	
4	
5	
6	

7 Ao montar vários conjuntos montados ao mesmo tempo

Para produtos com especificações intercambiáveis, monte a bucha e o eixo estriado com o mesmo código intercambiável ("S1" ou "S2"). Para produtos com especificações não intercambiáveis, use a mesma combinação de bucha e eixo estriado entregues.

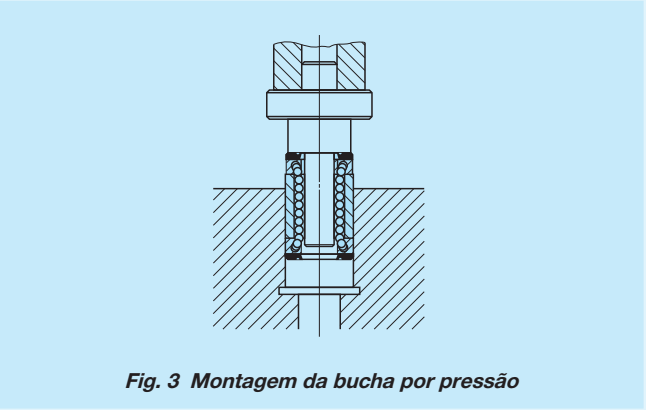
8 Montagem da bucha no eixo estriado

Ao montar a bucha no eixo estriado, encaixe corretamente a bucha nas ranhuras do eixo estriado e mova a bucha suavemente na direção paralela. O manuseio descuidado pode resultar em danos às vedações ou queda das esferas de aço. Os produtos de especificação não intercambiáveis já são ajustados para fornecer a melhor precisão quando as marcas IKO da bucha e do eixo estriado estão voltadas na mesma direção (consulte a Fig. 2). Tenha cuidado para não alterar a direção de montagem.



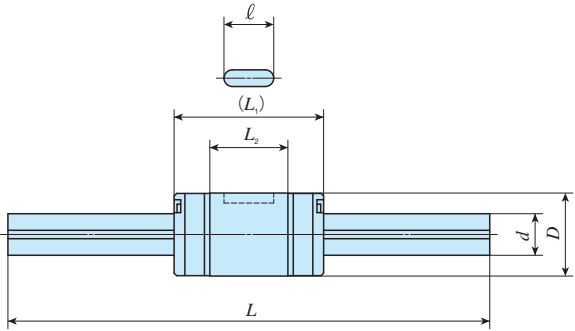
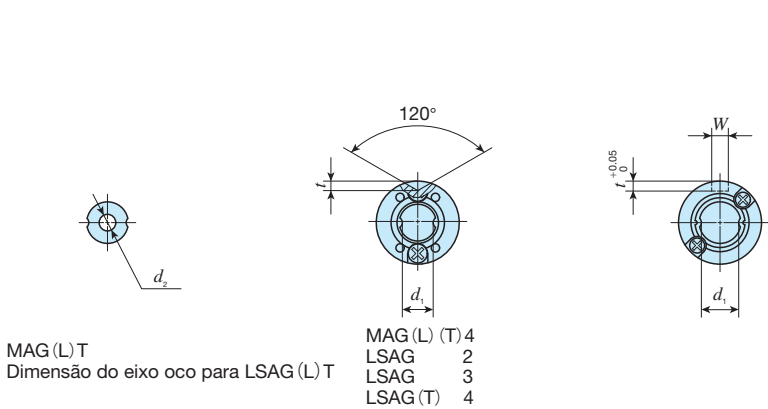
9 Montagem da bucha

Na montagem da bucha por pressão na carcaça, monte-os corretamente usando uma prensa e um dispositivo de fixação adequado. (Consulte a Fig. 3)



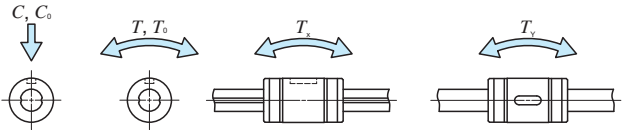
IKO Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube

Tipo padrão	
Forma	MAG • LSAG
Tamanho	2 3 4 5 6 8
	10 12 15 20 25 30



Número de identificação		Intercambiável	Massa (Ref.) g		Dimensões e tolerâncias externas do cilindro mm								Dimensões e tolerâncias do eixo estriado mm						Capacidade de carga nominal dinâmica básica(*)	Capacidade de carga nominal estática básica(*)	Torque nominal dinâmico(*)	Torque nominal estático(*)	Momento nominal estático(*)		
			Cilindro externo	Eixo estriado (por 100 mm)	D	Tolerância de dimensão D	L ₁	L ₂	W	Tolerância de dimensão W	t	R	d	Tolerância de dimensão d	d ₁ (°)	d ₂	L(°)	Comprimento máximo	C N	C ₀ N	T N - m	T ₀ N - m	T _x N - m	T _y N - m	
—	LSAG 2(°)	—	1,0	2,3	6	⁰ _{-0,008}	8,5	4,7	—	—	0,7	—	2		⁰ _{-0,010}	1,2	—	50 100	100	222	237	0,28	0,30	0,22 1,4	0,39 2,4
—	LSAG 3(°)	—	2,1	5,4	7	⁰ _{-0,009}	10	5,9	—	—	0,8	—	3		⁰ _{-0,010}	2,2	—	100 150	150	251	285	0,45	0,51	0,31 1,9	0,53 3,3
MAG 4(°)		—	2,5	9,6	8	⁰ _{-0,009}	15	7,9	—	—	1	—	4		⁰ _{-0,012}	3,2	—	100 150	200	303	380	0,70	0,87	0,52 3,80	0,90 6,50
	LSAG 4(°)	—		12			0,52 2,9										0,90 5,0								
MAGT 4(°)		—		15			0,52 3,80										0,90 6,50								
	LSAGT 4(°)	—		12			0,52 2,9										0,90 5,0								
MAGL 4(°)	—	—	4,1	9,6			21	13,9									—		200	441	665	1,00	1,50	1,50 8,60	2,60 15,0
MAGLT 4(°)	—	—		8,2			1,5										150								
MAG 5	LSAG 5	○	4,8	14,9	10	⁰ _{-0,009}	18	9,4	2	^{+0,014} ₀	1,2	6	5		⁰ _{-0,012}	4,2	—	100 150	200	587	641	1,8	1,9	1,0 7,9	1,8 13,6
MAGT 5	LSAGT 5	○		12,4			26	16,9									2			—	150				
MAGL 5	LSAGL 5	○	8,1	14,9			26	16,9									—			879	1 180	2,6	3,5	3,2 19,3	5,5 33,4
MAGLT 5	LSAGLT 5	○		12,4													2								
MAG 6	LSAG 6	○	8,9	19	12	⁰ _{-0,011}	21	12,4	2	^{+0,014} ₀	1,2	8	6		⁰ _{-0,012}	5,2	—	150 200	300	711	855	2,5	3,0	1,7 11,7	3,0 20,3
MAGT 6	LSAGT 6	○		16,5			30	21,4									2			—	150				
MAGL 6	LSAGL 6	○	14,5	19			30	21,4									—			1 030	1 500	3,6	5,2	5,0 27,6	8,6 47,8
MAGLT 6	LSAGLT 6	○		16,5													2								
MAG 8	LSAG 8	○	15,9	39	15	⁰ _{-0,011}	25	14,6	2,5	^{+0,014} ₀	1,5	8,5	8		⁰ _{-0,015}	7	—	150 200 250	500	1 190	1 330	5,5	6,2	3,3 22,0	5,6 38,1
MAGT 8	LSAGT 8	○		33			37	26,6									3		3					400	
MAGL 8	LSAGL 8	○	26,5	39			37	26,6									—		500	1 800	2 470	8,4	11,5	10,3 56,3	17,8 97,5
MAGLT 8	LSAGLT 8	○		33													3		400						

Observações (*) Nenhuma vedação está incluída.
(²) d₁ representa o diâmetro máximo para usinagem de extremidade. (Execute o recozimento se a usinagem de extremidade for realizada.)
(³) Representa o comprimento padrão. Podemos produzir comprimentos diferentes do padrão, especifique o comprimento do eixo estriado indicando o comprimento em mm com o número de identificação.
(⁴) A direção da capacidade de carga nominal dinâmica básica (C), capacidade de carga nominal estática básica (C₀), torque nominal dinâmico (T), torque nominal estático e momento nominal estático (T₀, T_x, T_y) são mostradas nos esboços abaixo.
Os valores superiores de T_x e T_y são para uma bucha e os valores inferiores são para duas buchas em contato próximo.



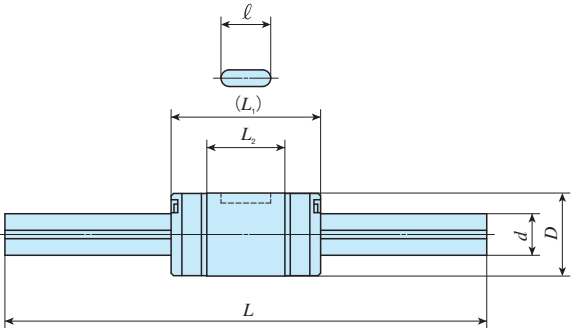
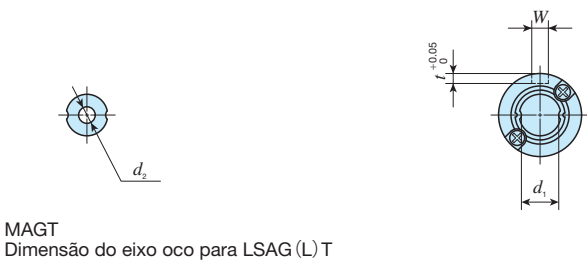
Exemplo de número de identificação do conjunto montado

Código de modelo	Dimensões	Código da peça	Símbolo de pré-carga	Classe de precisão	Código intercambiável	Código suplementar
MAG	L	T	5	C2	R150	T1
1	2	3	4	5	6	7

① Modelo MAG LSAG Tipo padrão	④ Tamanho 2, 3, 4, 5, 6, 8	⑦ Qtd. de pré-carga T ₀ Folga Sem símbolo Padrão T ₁ Pré-carga leve	⑨ Intercambiável Sem símbolo Especificação não intercambiável S1 S1 especificação S2 S2 especificação
② Comprimento da bucha Sem símbolo Padrão L Longo	⑤ Quantidade de buchas: 2 buchas	⑧ Classe de precisão Sem símbolo Comum H Alta P Precisão	⑩ Especificação especial BS, N, OH, Q, RE, S, Y
③ Forma do eixo estriado Sem símbolo Eixo sólido T Eixo oco	⑥ Comprimento do eixo estriado (150 mm)		

IK Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube

Tipo padrão	
Forma	MAG • LSAG
Tamanho	2 3 4 5 6 8
	10 12 15 20 25 30



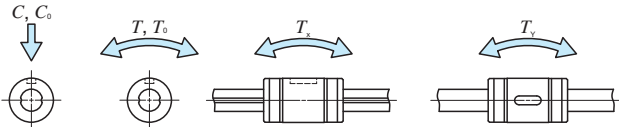
Número de identificação		Intercambiável	Massa (Ref.) g		Dimensões e tolerâncias externas do cilindro mm								Dimensões e tolerâncias do eixo estriado mm						Capacidade de carga nominal dinâmica básica ⁽¹⁾	Capacidade de carga nominal estática básica ⁽¹⁾	Torque nominal dinâmico ⁽¹⁾	Torque nominal estático ⁽¹⁾	Momento nominal estático ⁽¹⁾	
			Cilindro externo	Eixo estriado (por 100 mm)	D	Tolerância de dimensão D	L ₁	L ₂	W	Tolerância de dimensão W	t	R	d	Tolerância de dimensão d	d ₁ ⁽²⁾	d ₂	L ⁽³⁾	Comprimento máximo	C N	C ₀ N	T N - m	T ₀ N - m	T _x N - m	T _y N - m
MAG 10	LSAG 10	O	31,5	60,5	19	0 -0,013	30	18,2	3	+0,014 0	1,8	11	10	0 -0,015	8,9	—	200 300	600	1 880	2 150	10,9	12,5	7,0 41,5	12,1 71,9
MAGT 10	LSAGT 10	O		51																				
—	LSAGL 10	O		60,5			47	34,9											2 850	4 040	16,6	23,4	22,7 115	39,3 200
—	LSAGLT 10	O	56,5	51												4								
MAG 12	LSAG 12	O	44	87,5	21	0 -0,013	35	23	3	+0,014 0	1,8	15	12	0 -0,018	10,9	—	200 300 400	800	2 180	2 690	14,8	18,3	10,6 59,1	18,3 102
MAGT 12	LSAGT 12	O		66																				
—	LSAGL 12	O		87,5			54	42											3 220	4 850	21,9	33,0	32,2 157	55,7 272
—	LSAGLT 12	O	76,8	66												6								
—	LSAG 15	O	59,5	111	23	0 -0,013	40	27	3,5	+0,018 0	2	20	13,6	0 -0,018	11,6	—	200 300 400	1 000	4 180	6 070	31,3	45,6	27,8 152	33,2 181
—	LSAGL 15	O	110				65	52											6 400	11 500	48,0	86,5	94,0 449	112 535
—	LSAG 20	O	130	202	30	0 -0,016	50	33	4	+0,018 0	2,5	26	18,2	0 -0,021	15,7	—	300 400 500 600	1 000	6 600	9 040	66,0	90,4	48,6 288	58,0 343
—	LSAGL 20	O	198				71	54											9 270	15 100	92,7	151	127 650	151 774
—	LSAG 25	O	220	310	37	0 -0,016	60	39,2	5	+0,018 0	3	29	22,6	0 -0,021	19,4	—	300 400 500 600 800	1 200	11 200	14 300	139	178	92,8 551	111 656
—	LSAGL 25	O	336				84	63,2											15 400	23 200	193	290	229 1 190	273 1 420
—	LSAG 30	O	430	450	45	0 -0,016	70	43	7	+0,022 0	4	35	27,2	0 -0,021	23,5	—	400 500 600 700 1 100	1 200	15 400	19 400	231	292	147 874	176 1 040
—	LSAGL 30	O	634				98	71											21 300	31 600	320	474	364 1 900	434 2 260

Observações⁽¹⁾ d₁ representa o diâmetro máximo para usinagem de extremidade. (Execute o recozimento se a usinagem de extremidade for realizada.)

⁽²⁾ Representa o comprimento padrão. Podemos produzir comprimentos diferentes do padrão, especifique o comprimento do eixo estriado indicando o comprimento em mm com o número de identificação.

⁽³⁾ A direção da capacidade de carga nominal dinâmica básica (C), capacidade de carga nominal estática básica (C₀), torque nominal dinâmico (T), torque nominal estático e momento nominal estático (T₀, T_x, T_y) são mostradas nos esboços abaixo.

Os valores superiores de T_x e T_y são para uma bucha e os valores inferiores são para duas buchas em contato próximo.



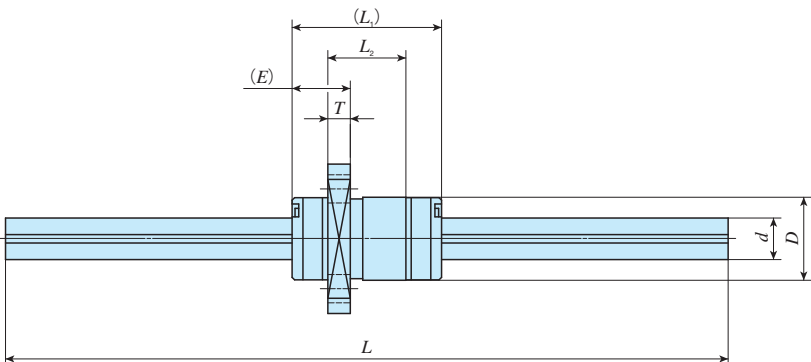
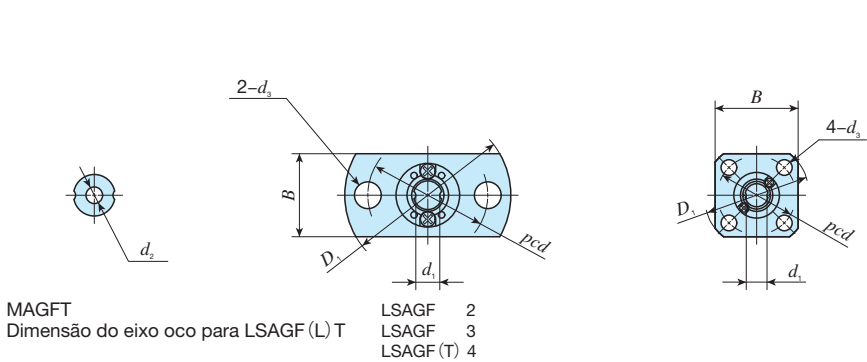
Exemplo de número de identificação do conjunto montado

Código de modelo	Dimensões	Código da peça	Símbolo de pré-carga	Classe de precisão	Código inter cambiável	Código suplementar
MAG	12	C2	R300	T1	H	/N
1	2	3	4	5	6	7

① Modelo MAG LSAG Tipo padrão	④ Tamanho 10, 12, 15, 20, 25, 30	⑦ Qtd. de pré-carga Sem símbolo Padrão T1 Pré-carga leve	⑨ Intercambiável Sem símbolo Especificação não intercambiável S1 S1 especificação S2 S2 especificação
② Comprimento da bucha Sem símbolo Padrão L Longo	⑤ Quantidade de buchas: 2 buchas	⑧ Classe de precisão Sem símbolo Comum H Alta P Precisão	⑩ Especificação especial BS, N, OH, Q, RE, S, Y
③ Forma do eixo estriado Sem símbolo Eixo sólido T Eixo oco	⑥ Comprimento do eixo estriado (300 mm)		

IK Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube

Tipo flange	
MAGF • LSAGF	
Forma	
Tamanho	2 3 4 5 6 8
	10 12 15 20 25 30



Número de identificação		Intercambiável	Massa (Ref.) g		Dimensões e tolerâncias externas do cilindro mm										Dimensões e tolerâncias do eixo estriado mm						Capacidade de carga nominal dinâmica básica(*)	Capacidade de carga nominal estática básica(*)	Torque nominal dinâmico(*)	Torque nominal estático(*)	Momento nominal estático(*)	
Série MAG	Série LSAG (Sem C-Lube)		Cilindro externo	Eixo estriado (por 100 mm)	D	Tolerância de dimensão D	L ₁	L ₂	D ₁	B	E	T	pcd	d ₃	d	Tolerância de dimensão d	d ₁ (°)	d ₂	L(°)	Comprimento máximo	C N	C ₀ N	T N - m	T ₀ N - m	T _x N - m	T _y N - m
—	LSAGF 2(°)	—	1,9	2,3	6	⁰ _{-0,008}	8,5	4,7	15,5	8	3,4	1,5	11	2,4	2	⁰ _{-0,010}	1,2		50 100	100	222	237	0,28	0,30	0,22 1,4	0,39 2,4
—	LSAGF 3(°)	—	3,7	5,4	7	⁰ _{-0,009}	10	5,9	18	9	4	1,9	13	2,9	3	⁰ _{-0,010}	2,2		100 150	150	251	285	0,45	0,51	0,31 1,9	0,53 3,3
—	LSAGF 4(°)	—	5,1	9,6	8	⁰ _{-0,009}	12	7,9	21	10	4,6	2,5	15	3,4	4	⁰ _{-0,012}	3,2		100 150	200	303	380	0,70	0,87	0,52 2,9	0,90 5,0
—	LSAGFT 4(°)	—		8,2																150						
MAGF 5	LSAGF 5	○	8,9	14,9	10	⁰ _{-0,009}	18	9,4	23	18	7	2,7	17	3,4	5	⁰ _{-0,012}	4,2		100 150	200	587	641	1,8	1,9	1,0 7,9	1,8 13,6
MAGFT 5	LSAGFT 5	○		12,4																						
—	LSAGFL 5	○	12	14,9	10	⁰ _{-0,009}	26	16,9	23	18	7	2,7	17	3,4	5	⁰ _{-0,012}	4,2		100 150	200	879	1 180	2,6	3,5	3,2 19,3	5,5 33,4
—	LSAGFLT 5	○		12,4																						
MAGF 6	LSAGF 6	○	13,9	19	12	⁰ _{-0,011}	21	12,4	25	20	7	2,7	19	3,4	6	⁰ _{-0,012}	5,2		150 200	300	711	855	2,5	3,0	1,7 11,7	3,0 20,3
MAGFT 6	LSAGFT 6	○		16,5																						
—	LSAGFL 6	○	19,5	19	12	⁰ _{-0,011}	30	21,4	25	20	7	2,7	19	3,4	6	⁰ _{-0,012}	5,2		150 200	300	1 030	1 500	3,6	5,2	5,0 27,6	8,6 47,8
—	LSAGFLT 6	○		16,5																						
MAGF 8	LSAGF 8	○	23,5	39	15	⁰ _{-0,011}	25	14,6	28	22	9	3,8	22	3,4	8	⁰ _{-0,015}	7		150 200 250	500	1 190	1 330	5,5	6,2	3,3 22,0	5,6 38,1
MAGFT 8	LSAGFT 8	○		33														3		400						
—	LSAGFL 8	○	34,1	39	15	⁰ _{-0,011}	37	26,6	28	22	9	3,8	22	3,4	8	⁰ _{-0,015}	7		150 200 250	500	1 800	2 470	8,4	11,5	10,3 56,3	17,8 97,5
—	LSAGFLT 8	○		33														3		400						

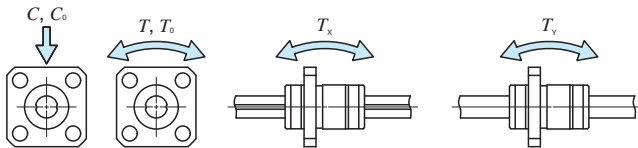
Observações (°) Nenhuma vedação está incluída.

(°) d₁ representa o diâmetro máximo para usinagem de extremidade. (Execute o recozimento se a usinagem de extremidade for realizada.)

(°) Representa o comprimento padrão. Podemos produzir comprimentos diferentes do padrão, especifique o comprimento do eixo estriado indicando o comprimento em mm com o número de identificação.

(°) A direção da capacidade de carga nominal dinâmica básica (C), capacidade de carga nominal estática básica (C₀), torque nominal dinâmico (T), torque nominal estático e momento nominal estático (T₀, T_x, T_y) são mostradas nos esboços abaixo.

Os valores superiores de T_x e T_y são para uma bucha e os valores inferiores são para duas buchas em contato próximo.



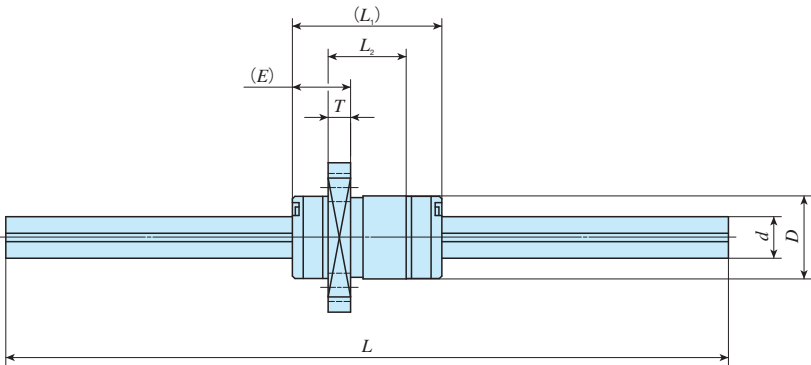
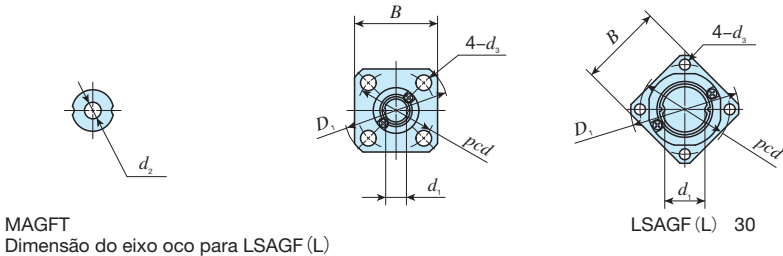
Exemplo de número de identificação do conjunto montado

Código de modelo	Dimensões	Código da peça	Símbolo de pré-carga	Classe de precisão	Código intercambiável	Código suplementar
MAGF	L	T	5	C2	R150	T1
						H
						/N

① Modelo MAGF LSAGF Tipo de flange	④ Tamanho 2, 3, 4, 5, 6, 8	⑦ Qtd. de pré-carga T ₀ Folga Sem símbolo Padrão T ₁ Pré-carga leve	⑨ Intercambiável Sem símbolo Especificação não intercambiável S1 S1 especificação S2 S2 especificação
② Comprimento da bucha Sem símbolo Padrão L Longo	⑤ Quantidade de buchas: 2 buchas	⑧ Classe de precisão Sem símbolo Comum H Alta P Precisão	⑩ Especificação especial BS, N, OH, Q, RE, S, Y
③ Forma do eixo estriado Sem símbolo Eixo sólido T Eixo oco	⑥ Comprimento do eixo estriado (150 mm)		

IK Bucha Linear com Eixo Estriado MAG C-Lube

Tipo flange	
MAGF • LSAGF	
Forma	
Tamanho	2 3 4 5 6 8
	10 12 15 20 25 30



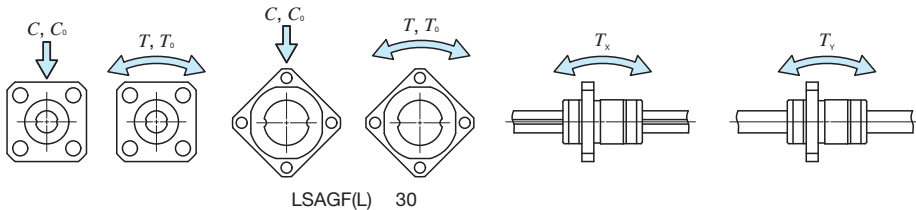
Número de identificação		Intercambiável	Massa (Ref.) g		Dimensões e tolerâncias externas do cilindro mm										Dimensões e tolerâncias do eixo estriado mm						Capacidade de carga nominal dinâmica básica(*)	Capacidade de carga nominal estática básica(*)	Torque nominal dinâmico(*)	Torque nominal estático(*)	Momento nominal estático(*)	
Série MAG	Série LSAG (Sem C-Lube)		Cilindro externo	Eixo estriado (por 100 mm)	D	Tolerância de dimensão D	L ₁	L ₂	D ₁	B	E	T	pcd	d ₃		d	Tolerância de dimensão d	d ₁ (°)	d ₂	L(°)	Comprimento máximo	C N	C ₀ N	T N - m	T ₀ N - m	T _x N - m
MAGF 10	LSAGF 10	O	45	60,5	19	0 -0,013	30	18,2	36	28	10	4,1	28	4,5	10	0 -0,015	8,9	4	200 300	600	1 880	2 150	10,9	12,5	7,0 41,5	12,1 71,9
MAGFT 10	LSAGFT 10	O		51			47	34,9													4					
—	LSAGFL 10	O	60,5																							
—	LSAGFLT 10	O	51																							
MAGF 12	LSAGF 12	O	59	87,5	21	0 -0,013	35	23	38	30	10	4	30	4,5	12	0 -0,018	10,9	6	200 300 400	800		2 180	2 690	14,8	18,3	10,6 59,1
MAGFT 12	LSAGFT 12	O		66			54	42													6					
—	LSAGFL 12	O	87,5																							
—	LSAGFLT 12	O	66																							
—	LSAGF 15	O	77	111	23	0 -0,013	40	27	40	31	11	4,5	32	4,5	13,6	0 -0,018	11,6	—	200 300 400	1 000		4 180	6 070	31,3	45,6	27,8 152
—	LSAGFL 15	O	128				65	52													6 400	11 500	48,0	86,5	94,0 449	112 535
—	LSAGF 20	O	150	202	30	0 -0,016	50	33	46	35	14	5,5	38	4,5	18,2	0 -0,021	15,7	—	300 400 500 600	1 000	6 600	9 040	66,0	90,4	48,6 288	58,0 343
—	LSAGFL 20	O	218				71	54													9 270	15 100	92,7	151	127 650	151 774
—	LSAGF 25	O	255	310	37	0 -0,016	60	39,2	57	43	17	6,6	47	5,5	22,6	0 -0,021	19,4	—	300 400 500 600 800	1 200	11 200	14 300	139	178	92,8 551	111 656
—	LSAGFL 25	O	371				84	63,2													15 400	23 200	193	290	229 1 190	273 1 420
—	LSAGF 30	O	476	450	45	0 -0,016	70	43	65	50	21	7,5	54	6,6	27,2	0 -0,021	23,5	—	400 500 600 700 1 100	1 200	15 400	19 400	231	292	147 874	176 1 040
—	LSAGFL 30	O	680				98	71													21 300	31 600	320	474	364 1 900	434 2 260

Observações(*) d1 representa o diâmetro máximo para usinagem de extremidade. (Execute o recozimento se a usinagem de extremidade for realizada.)

(*) Representa o comprimento padrão. Podemos produzir comprimentos diferentes do padrão, especifique o comprimento do eixo estriado indicando o comprimento em mm com o número de identificação.

(*) A direção da capacidade de carga nominal dinâmica básica (C), capacidade de carga nominal estática básica (C0), torque nominal dinâmico (T), torque nominal estático e momento nominal estático (T0, Tx, Ty) são mostradas nos esboços abaixo.

Os valores superiores de Tx e Ty são para uma bucha e os valores inferiores são para duas buchas em contato próximo.



Exemplo de número de identificação do conjunto montado

Código de modelo	Dimensões	Código da peça	Símbolo de pré-carga	Classe de precisão	Código intercambiável	Código suplementar
MAGF	12	C2	R300	T1	H	/N
1	2	3	4	5	6	7

① Modelo MAGF LSAGF Tipo flange	④ Tamanho 10, 12, 15, 20, 25, 30	⑦ Qtd. de pré-carga Sem símbolo Padrão T1 Pré-carga leve	⑨ Intercambiável Sem símbolo Especificação não intercambiável S1 S1 especificação S2 S2 especificação
② Comprimento da bucha Sem símbolo Padrão L Longo	⑤ Quantidade de buchas: 2 buchas	⑧ Classe de precisão Sem símbolo Comum H Alta P Precisão	⑩ Especificação especial BS, N, OH, Q, RE, S, Y
③ Forma do eixo estriado Sem símbolo Eixo sólido T Eixo oco	⑥ Comprimento do eixo estriado (300 mm)		

Bucha Linear

Bucha Linear G

Bucha Linear

Bucha Linear Miniatura

