

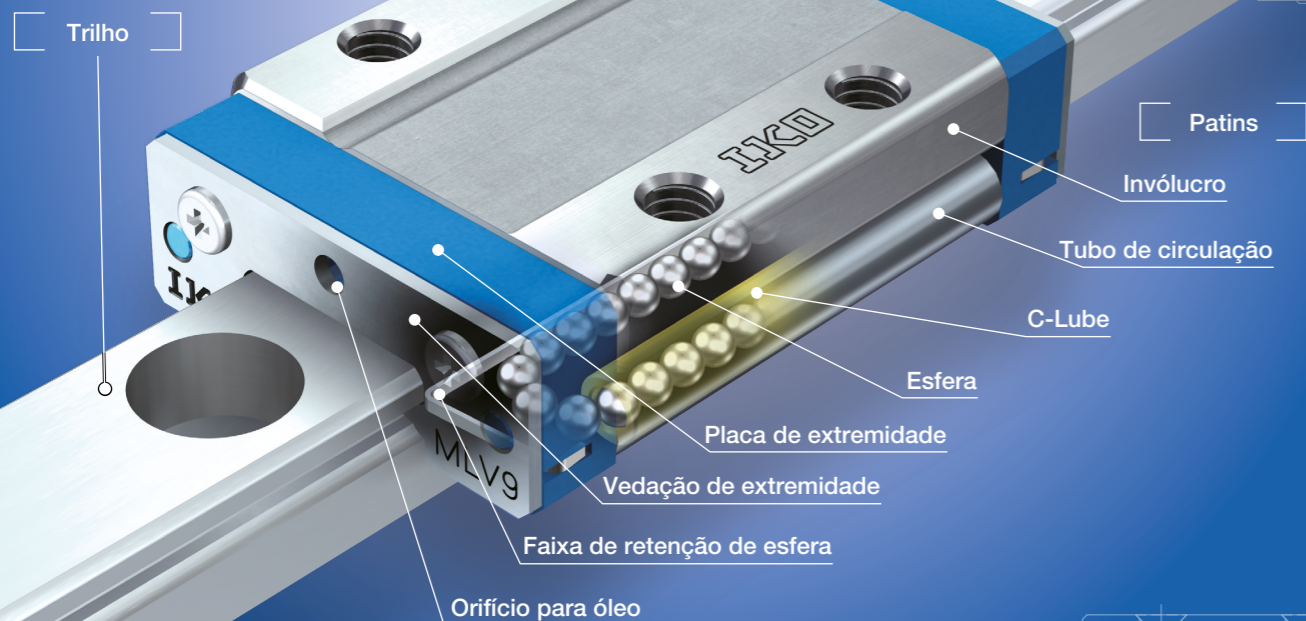
## Guia linear MLV C-Lube

# MLV



admite operação livre de manutenção por longo período!

A placa de extremidade azul-esverdeada é o símbolo de que o produto é livre de manutenção.



## Pontos

### 1 Tamanho extremamente pequeno com estrutura simples

Para detalhes P.I-19

Guia de rolagem de movimentação linear super pequena produzida em estrutura simples de contato de duas fileiras com quatro pontos com tecnologia original de tamanho pequeno.

### 2 Ampla gama de variações para atender às suas necessidades

Para detalhes P.I-11

O "C-Lube" integrado e o elemento lubrificante capilar nos tubos de circulação de esferas dos patins permite que a unidade fique livre de manutenção por longo período.

O óleo lubrificante é suprido continuamente à superfície dos elementos rolantes por tensão superficial no contato da superfície do elemento lubrificante capilar e dos elementos rolantes.

### 3 Desempenho de custo

Preservamos o desempenho básico da Guia linear ML C-Lube a um custo mais baixo, por meio da revisão da estrutura incluindo o mecanismo de recirculação de esferas.

### 4 Tipo esfera retida para fácil operação

Os patins incorporam a faixa de retenção da esfera, o que impede que a esfera caia quando os patins são removidos do trilho. Essa estrutura de segurança oferece uma operação fácil para montagem em máquinas e equipamentos.

### 5 Opções de aço inoxidável com excelente resistência à corrosão

Para detalhes P.I-39

O aço inoxidável altamente resistente à corrosão é usado na especificação básica para adequar os produtos a aplicações em que o uso de óleo de prevenção de ferrugem não é adequado, como em ambientes de salas limpas.

## Número de Identificação e Especificação

### Exemplo de um número de identificação

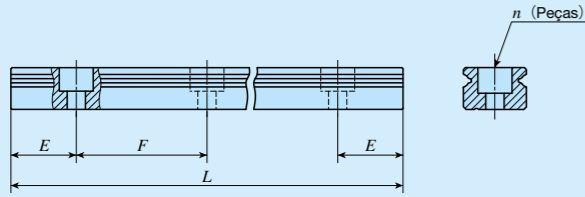
A especificação da série do MLV é indicada pelo número de identificação. Indique o número de identificação, consistindo de um código de modelo, das dimensões, de um código da peça, do um símbolo de classificação e quaisquer códigos suplementares para cada especificação a ser aplicada.

Especificação não intercambiável	1	2	3	4	5	6
Conjunto montado	MLV	9	C1	R160	H	/US
<b>1 Modelo</b>	Modelo Página II-43 código					
<b>2 Tamanho</b>	Dimensões Página II-43					
<b>3 Número de patins</b>	Código da Peça Página II-43					
<b>4 Comprimento do trilho</b>	Código da Peça Página II-43					
<b>5 Classe de precisão</b>	Símbolo de classificação Página II-44					
<b>6 Especificação especial</b>	Código suplementar Página II-44					

# Número de Identificação e Especificação — Modelo · Tamanho · Número de patins · Comprimento do trilho —

<b>1 Modelo</b>	Guia linear MLV C-Lube Série MLV)	: MLV
<b>2 Tamanho</b>	7, 9, 12	
<b>3 Número de patins</b>		: C○ Indica o número de patins montados em um trilho.
<b>4 Comprimento do trilho</b>		: R○ Indica o comprimento do trilho em mm. Para comprimentos padrão e máximo, consulte a Tabela 1.

**Tabela 1 Comprimentos padrão e máximo do trilho**



unidade: mm

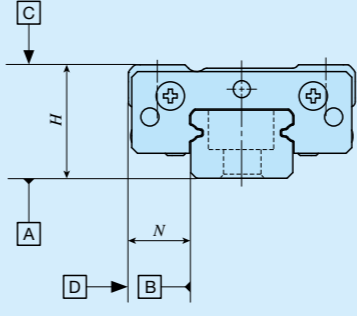
Item	Número de identificação		
	MLV 7	MLV 9	MLV 12
Comprimento padrão $L$ (n)	60 ( 4)	60 ( 3)	100 ( 4)
	90 ( 6)	80 ( 4)	150 ( 6)
	120 ( 8)	120 ( 6)	200 ( 8)
	150 (10)	160 ( 8)	275 (11)
	180 (12)	220 (11)	350 (14)
240 (16)	280 (14)	475 (19)	
Passo dos orifícios de montagem $F$	15	20	25
$E$	7,5	10	12,5
Dimensões superior a padrão $E$	4,5	4,5	5
	12	14,5	17,5
Comprimento máximo	300	860	1 000

Observação: Na falta de instruções específicas, as dimensões  $E$  para as duas extremidades serão as mesmas dentro do intervalo das dimensões  $E$  padrão. Para alterar as dimensões, indique as posições do furo de montagem em trilho "/E" que possuem especificação especial. Para mais informações, consulte a página III-30.

# —Classe de precisão · Especificação especial—

<b>5 Classe de precisão</b>	Alta	: H	Para detalhes da classe de precisão, consulte a Tabela 2.
-----------------------------	------	-----	---

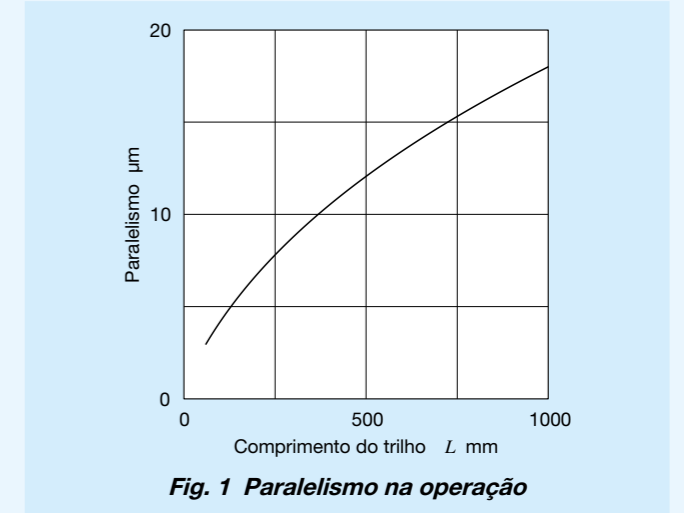
**Tabela 2 Tolerância e margem**



Unidade: mm

Item	Classe (Classificação símbolo)	Alta (H)
Dim. $H$ tolerância		$\pm 0,020$
Dim. $N$ tolerância		$\pm 0,025$
Varição dim. de $H$ <sup>(1)</sup>		0,015
Varição dim. de $N$ <sup>(1)</sup>		0,020
Paralelismo na operação da superfície dos patins C para a superfície A		Ver Fig. 1.
Paralelismo na operação da superfície Patins D para a superfície B		Ver Fig. 1.

Nota <sup>(1)</sup> Significa a variação de tamanho entre os patins montados no mesmo trilho.



<b>6 Especificação especial</b>	/D, /E, /MN, /US, /W○, /YCG	Para especificações especiais aplicáveis, consulte Tabela 3. Para combinação de múltiplas especificações especiais, consulte Tabela 4. Para detalhes de especificações especiais, ver página III-29.
---------------------------------	-----------------------------	--

**Tabela 3 Aplicação para especificações especiais**

Especificação especial	Código suplementar	Tamanho		
		7	9	12
Arranjo de superfícies de referência oposta	/D	○	○	○
Posições especificadas do furo de montagem em trilho	/E	○	○	○
Sem parafuso de montagem do trilho	/MN	○	○	○
Vedação de extremidade	/US	○	○	○
Um grupo de múltiplos conjuntos montados	/W○	○	○	○
Graxa especificada (Graxa de baixa geração de poeira para ambiente limpo CG2)	/YCG	○	○	○

**Tabela 4 Combinação de códigos suplementares**

E	—				
MN	○	○			
US	○	○	○		
W	○	—	○	○	
YCG	○	○	○	○	○
	D	E	MN	US	W

Observações: 1. A combinação de "—" mostrada na tabela não está disponível.  
2. Ao usar vários tipos de combinação, organize os símbolos em ordem alfabética.

# Pré-carga

A pré-carga para a série MLV é ajustada para ter uma folga sutil ou uma quantidade mínima de pré-carga.

# Lubrificação

A graxa à base de sabão de lítio (MULTEMP PS No.2 [KYODO YUSHI CO., LTD.]) vem pré-embalada nas séries e LWL. Além disso, a série MLV tem C-Lube na parte de recirculação das esferas, de modo que o intervalo para reaplicação do lubrificante seja estendido e os serviços de manutenção, como o engraxamento, podem ser reduzidos significativamente.

A série MLV possui orifício para óleo. (Consulte a Tabela 5) Equipamento específico para suprimento (lubrificadores em miniatura) adaptado ao orifício para óleo também está disponível. Para encomendar essas peças de lubrificação, consulte a tabela 13 página III-23.

# Proteção contra poeira

As vedações de extremidade não estão disponíveis para a série MLV. Para aplicações em outros ambientes que não sejam limpos, cubra toda a unidade com uma caixa protetora, etc. para evitar a entrada de substâncias estranhas e prejudiciais, como poeira e partículas vindas do exterior.

Também podemos incluir vedações de extremidades (código suplementar "/US") em ambos os lados dos patins. Indique o código suplementar, caso necessário.

Se mesmo com o uso de vedações de extremidade para evitar a entrada de pó uma grande quantidade de contaminantes ou poeira estiver no ar, ou se partículas grandes de substâncias estranhas, como lascas ou areia, aderirem ao trilho, recomenda-se fixar uma cobertura protetora ao mecanismo de movimentação linear.

Tabela 5 Especificações do orifício para óleo

unidade: mm

Tamanho	$d_1$	$d_2$
7	0,5	1,2
9		1,5
12		2

# Precauções para o uso

## 1 Manuseio

Segurar forte nos tubos de circulação dos patins da série MLV poderá danificar o mecanismo de circulação afetando o desempenho operacional. Manuseie com cuidado.

## 2 Superfície de montagem, superfície de montagem de referência e estrutura de montagem típica

Ao montar a série MLV, alinhe adequadamente as superfícies de montagem de referência B e D do trilho e dos patins com a superfície de montagem de referência da mesa e da base e fixe-as. (Veja a Fig. 2)

As superfícies de montagem de referência B e D e as superfícies de montagem A e C são retificadas com precisão. Retificar a superfície de montagem da mesa e da base com máquina ou dispositivo, em alta precisão e montá-la adequadamente garante uma movimentação linear estável com alta precisão.

A superfície de montagem de referência dos patins é a face superior. Quando você ver a marca na superfície C na posição normal. A superfície de montagem de referência do trilho é identificada localizando a marca da na superfície superior do trilho. É a superfície lateral acima da marca (na direção da ponta da seta). (Veja a Fig. 3)

## 3 Altura do ressalto e raio do canto da superfície de montagem de referência

Para o canto oposto da superfície de montagem de referência é recomendável ter uma folga, como indicado na Fig. 4.

A altura do ressalto e o raio da aresta recomendados no lado da superfície de montagem estão indicados na Tabela 6.

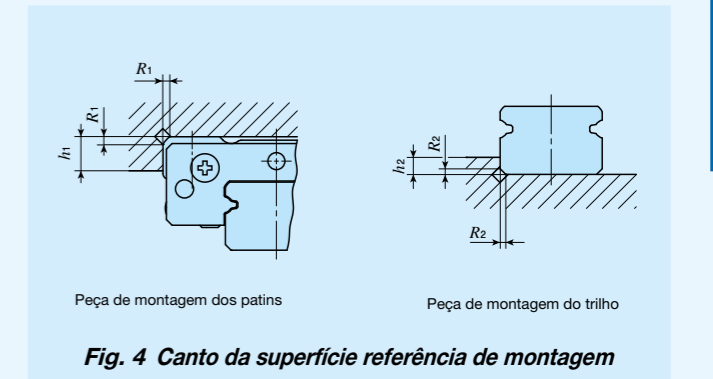


Tabela 6 Altura do ressalto e raio do canto da superfície de montagem de referência

Tamanho	Peça de montagem dos patins		Peça de montagem do trilho	
	Altura do ressalto $h_1$	Raio do canto $R_1$ (máximo)	Altura do ressalto $h_2$	Raio do canto $R_2$ (máximo)
7	2,5	0,2	1,2	0,2
9	3	0,2	1,5	0,2
12	4	0,2	2,5	0,2

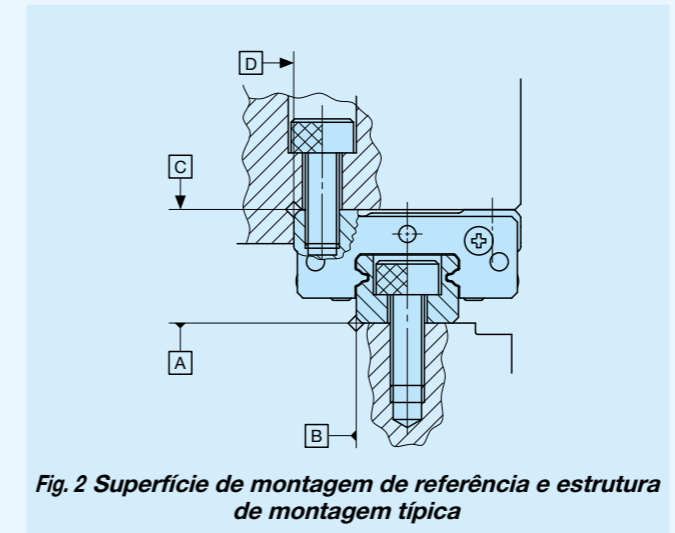


Fig. 2 Superfície de montagem de referência e estrutura de montagem típica

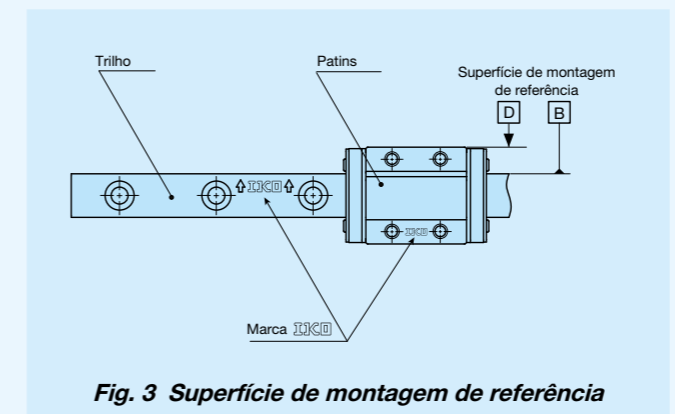


Fig. 3 Superfície de montagem de referência

## 4 Torque de aperto do parafuso de fixação

O torque de aperto típico para montagem da série MLV na superfície de montagem cujo material for aço, é indicado na Tabela 7.

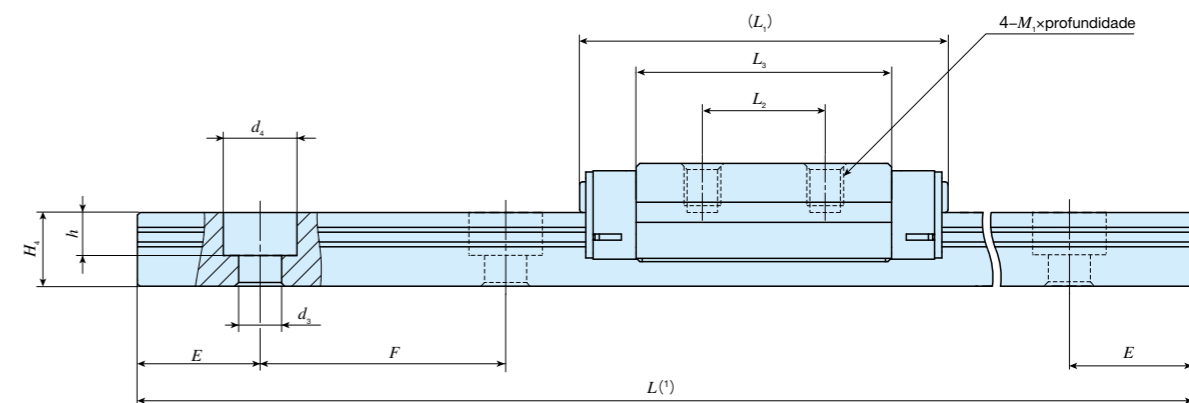
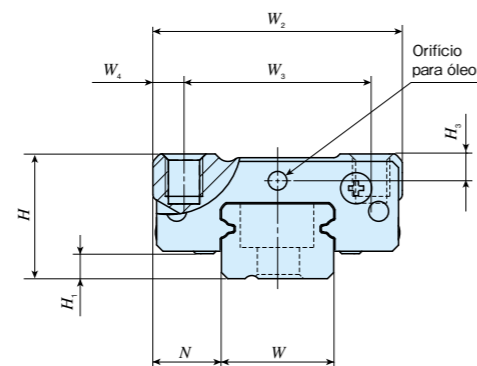
Quando a vibração, o impacto da máquina ou do dispositivo forem grandes, a carga flutuante for grande ou for aplicado momento de carga, compense usando o torque 1,2 a 1,5 vezes maior que o valor indicado na tabela, conforme a necessidade. Se o material da superfície de montagem for ferro fundido ou liga de alumínio, reduza o torque de aperto, dependendo das características de resistência do material da superfície de montagem.

Tabela 7 Torque de aperto do parafuso de fixação

Tamanho do parafuso	Torque de aperto N · m
	Parafuso feito de aço inoxidável
M2 × 0,4	0,31
M3 × 0,5	1,1

Observação: O torque de aperto é calculado baseado na divisão de propriedades A2-70.

Tipo padrão			
Formato	MLV		
Tamanho	7	9	12



Número de Identificação	Massa (Ref.) g		Dimensões do conjunto mm			Dimensões dos patins mm							Dimensões do trilho mm							Incluído parafuso de montagem para trilho (2) mm	Capacidade de carga nominal dinâmica básica (3) C N	Capacidade de carga nominal estática básica (3) C0 N	Momento estático nominal (3)			
	Patins	Trilho (Por 100 mm)	H	H1	N	W2	W3	W4	L1	L2	L3	M1xdepth	H3	W	H4	d3	d4	h	E				F	Tamanho do parafuso x l	T0 N · m	Tx N · m
MLV 7	8,4	22	8	1,5	5	17	12	2,5	23,5	8	14,3	M2 x 2	1,5	7	5	2,4	4,2	2,3	7,5	15	M2 x 6	1 330	1 890	6,9	4,7	3,9
MLV 9	17	35	10	2	5,5	20	15	2,5	30	10	20,8	M3 x 3	2,2	9	6	3,5	6	3,5	10	20	M3 x 8	1 810	2 760	12,8	9,1	7,6
MLV 12	31	65	13	3	7,5	27	20	3,5	34	15	21,6	M3 x 3,5	2,7	12	8	3,5	6,5	4,5	12,5	25	M3 x 8	3 330	4 290	26,6	15,4	12,9

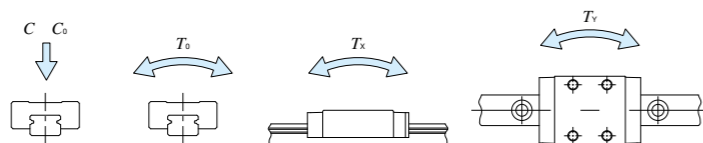
Notes (1) Os comprimentos dos trilhos L são mostrados na tabela 1 na página II - 43.

(2) Os parafusos de trilho montagem incluídos são parafusos de cabeça sextavada em aço inoxidável equivalentes a JIS B 1176.

(3) A direção da carga nominal dinâmica básica (C), da carga nominal estática básica (C0), e do momento estático básico (T0, Tx, Ty) são mostrados nos croquis abaixo.

Os valores superiores de Tx e Ty são para um patim e os valores mais baixos são para dois patins em contato direto.

Observação: A especificação do orifício para óleo é mostrada na tabela 5 página II - 45.



## Exemplo de número de identificação do conjunto montado

Código de modelo Dimensões Código da peça Símbolo de classificação Código suplementar

**MLV** **7** **C2** **R120** **H** **/US**

1 2 3 4 5 6

1 Modelo  
MLV C-Lube Linear Way MLV

4 Comprimento do trilho (120mm)

2 Tamanho  
7, 9, 12

5 Classe de precisão  
H High

3 Número dos patins (2)

6 Especificação especial  
D, E, MN, US, W, YCG