



**G·MOTION**  
Movimentação Linear

**MANUAL DE LUBRIFICAÇÃO**



## Que tipo de lubrificante utilizar em guias lineares e com que frequência deve ser feita a lubrificação?

A lubrificação é um tópico muito específico da aplicação além de ser muito importante para o desempenho e vida útil.

O lubrificante reduz o atrito das guias lineares de esferas ao minimizar o contato entre as esferas e as ranhuras existentes nos trilhos e patins, conseqüentemente aumenta a eficiência e vida útil das guias lineares.

Especialistas em lubrificação podem fazer recomendações para aplicações exigentes, mas, em geral, a G-MOTION pode recomendar:

- Graxa de baixa viscosidade ou óleo de máquina são adequados para cargas leves e altas velocidades. A recomendação da viscosidade é entre 30 ~150c St.
- Graxas NLGI 1 ou 2 são adequadas para cargas e velocidades médias
- Cargas elevadas podem exigir uma graxa com um aditivo EP2. EP significa "pressão extrema" e usa aditivos especiais para impedir que a graxa se rompa sob altas pressões.

O lubrificante é aplicado diretamente no ponto de lubrificação disponível em cada bloco.

### Uma película de lubrificante deve sempre ser mantida sobre os trilhos.

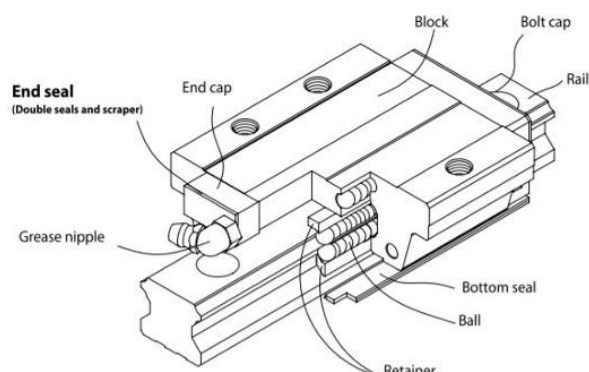
Deve ter uma sensação escorregadia ao toque, mas sem escorrer.

### Inspeção as Guias Lineares a cada 3 meses ou no máximo 100Km.

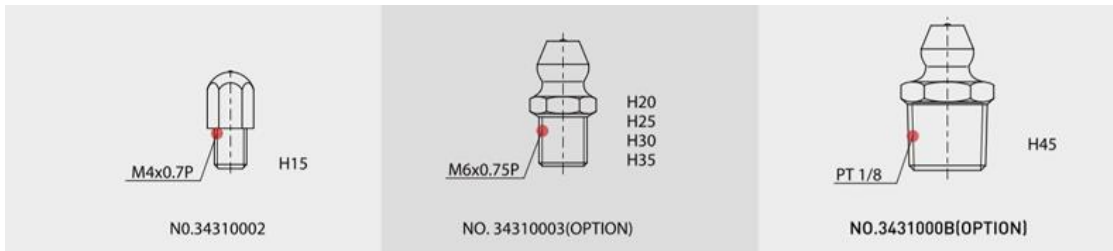
**NÃO** use nenhum tipo de lubrificante seco (pó de PTFE, pó de grafite). Embora esses lubrificantes sejam bons para movimento deslizante, eles são pouco eficientes para atrito por rolagem.

## Selecionando o óleo da Lubrificação Adequadamente

A propriedade mais importante, que determina a eficácia em lubrificantes, é a viscosidade. Se a viscosidade é muito baixa, a camada protetora do filme de óleo será insuficiente, ocorrendo danos nas pistas. Se a viscosidade é muito alta, a resistência viscosa também será alta, e resultará em aumento de temperatura e perda de eficiência por atrito. Em geral em aplicações de alta velocidade recomenda-se lubrificantes de baixa viscosidade e em aplicações de alta carga (quando a carga for superior a 10% da capacidade de carga dinâmica) recomenda-se lubrificantes de alta viscosidade.



## Bico das Graxeiras



## Relubrificação:

A Relubrificação depende das condições impostas pela aplicação, como carga e condições do ambiente. Fatores como altas cargas, vibração e sujeira significam intervalos de Re-lubrificação mais curtos. Onde as condições são limpas e as cargas são baixas, os intervalos de re-lubrificação podem ser estendidos. **Em geral a recomendação é a inspeção a cada 3 meses ou no máximo a 100Km.**

Nos intervalos exigidos, aplique a quantidade de lubrificante listada na tabela abaixo.

Se as guias lineares estiverem instaladas verticalmente, de lado ou com o trilho do perfil para cima, as quantidades de relubrificação devem ser aumentadas em aprox. 50%.

**Verifique se uma película lubrificante pode ser vista no trilho de perfil.** Se não for esse o caso, aumente a quantidades de lubrificante.

## Quantidade de Lubrificantes:

Modelo	Lubrificação Inicial		Relubrificação	
	Volume (cm <sup>3</sup> )		Volume (cm <sup>3</sup> )	
	Normal Load	Heavy Load	Normal Load	Heave Load
H15	1	-	1	-
H20	2	3	2	3
H25	5	6	5	6
H30	7	8	7	8
H35	10	12	10	12
	17	21	17	21

## Consumo de Lubrificação Forçada:

Modelo	Consumo Volume (cm <sup>3</sup> /h)
H15	0.2
H20	0.2
H25	0.3
H30	0.3
H35	0.3
H45	0.4

## Aplicações comum:

- Carga: Máximo 15% da capacidade dinâmica da Guia.
- Temperatura de trabalho: -10oC ~ 80oC
- Velocidade: Menor que 1m/s

### Graxas recomendadas:

Kluber	Kluberlub – GL-261
Mobil	Mobil EP1
Lubcon	Turmogrease CAK2502

### óleos lubrificantes recomendados:

Kluber	Kluberlub GEM 1-150 N
Mobil	Mobilgear 630
Lubrax	Lubraxgear ou Lubraxgear PAO

## Aplicações Heavy-duty:

- Carga: Máximo 50% da capacidade dinâmica da Guia
- Temperatura de trabalho: -10oC ~ 80oC
- Velocidade: Menor que 1m/s

### Graxas recomendadas:

Kluber	Kluberlub – BE 71-501
Mobil	Mobil EP2
Lubcon	Turmogrease Li 802EP

### óleos lubrificantes recomendados:

Recomendamos consultar especialistas em lubrificantes para a correta indicação.