

Como

Diminuir força de acionamento e atrito com guias lineares e mancais híbridos

Muitos clientes querem usar guias lineares em polímero autolubrificantes, mas são desafiados com aplicações manuais e com altas cargas, ou sofrem com o acionamento deslocado. Para diminuir algumas dessas dores de cabeça, igus® criou o sistema drylin® WJRM de guias lineares com mancais híbridos. Estas guias lineares de mancais híbridos são uma solução econômica com três objetivos principais:

1. Reduzir o atrito nos mancais
2. Reduzir a força de acionamento necessária
3. Permitir que o sistema funcione sem as restrições [da regra 2:1](#)

Com as soluções standard [em polímero autolubrificantes drylin®](#), bucha de plástico tribologicamente otimizada, que desliza ao longo do eixo, ao invés de rolar. Enquanto a própria bucha lisa oferece baixo atrito sob cargas pequenas, cargas mais elevadas, ou operação manual, podem necessitar atrito inicial da bucha mais baixo, uma redução na força de acionamento necessária para mover o sistema de forma manual.



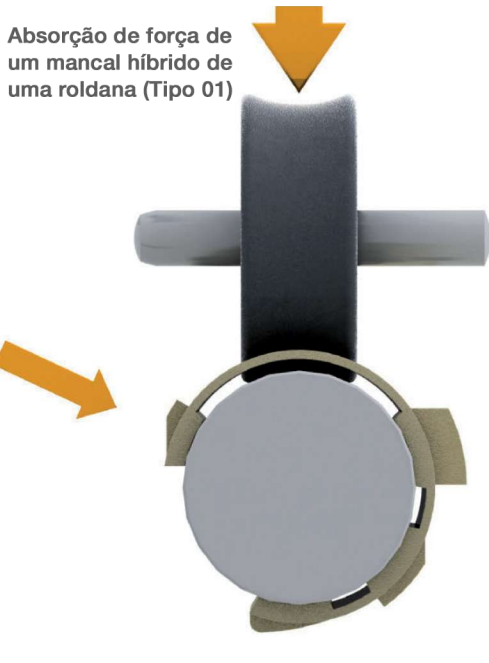
Em uma guia linear de mancais híbridos, uma combinação de buchas e roldanas trabalham juntas: roldanas integradas atingem baixa força de acionamento, enquanto o efeito deslizante da bucha lisa protege contra forças laterais. Essa combinação permite a absorção de cargas deslocadas. Essa redução da força de acionamento pode ser chave em aplicações manuais deslizantes; por exemplo, para mover manualmente uma porta de 45,36 quilos com uma guia linear deslizante seriam necessários aproximadamente 11,43 quilos de força de acionamento (estimando um coeficiente de atrito estático de 0.2 - 0.25 e deslizamento mínimo). Ao integrar um sistema de guias lineares de mancais híbridos, essa força requerida poderia ser reduzida para apenas 2,27 quilos, facilitando a operação manual. Neste tipo de aplicação, nós recomendaríamos o uso de duas guias lineares de mancais híbridos em cima, com dois mancais lineares standards Drylin® abaixo para agirem como guias.

Opções disponíveis

As guias lineares com mancais híbridos drylin® WJRM são uma alternativa econômica para guias ou rolamentos lineares, enquanto mantêm fácil movimento linear sem a necessidade de lubrificação externa. Existem dois tipos de guias lineares com mancais híbridos autolubrificantes drylin® disponíveis: os equipados com uma roldana ([Tipo 01](#)) e os equipados com duas ([Tipo 21](#)).

Mancais híbridos Tipo 01

Mancal com uma bucha deslizante e uma roldana integrada. A roldana de plástico absorve a carga aplicada, e deve ser instalada para que a carga do mancal seja aplicada apenas na direção das roldanas. Outras direções de carga são possíveis com um mancal híbrido de uma roldana, mas pode acarretar maiores forças de acionamento.

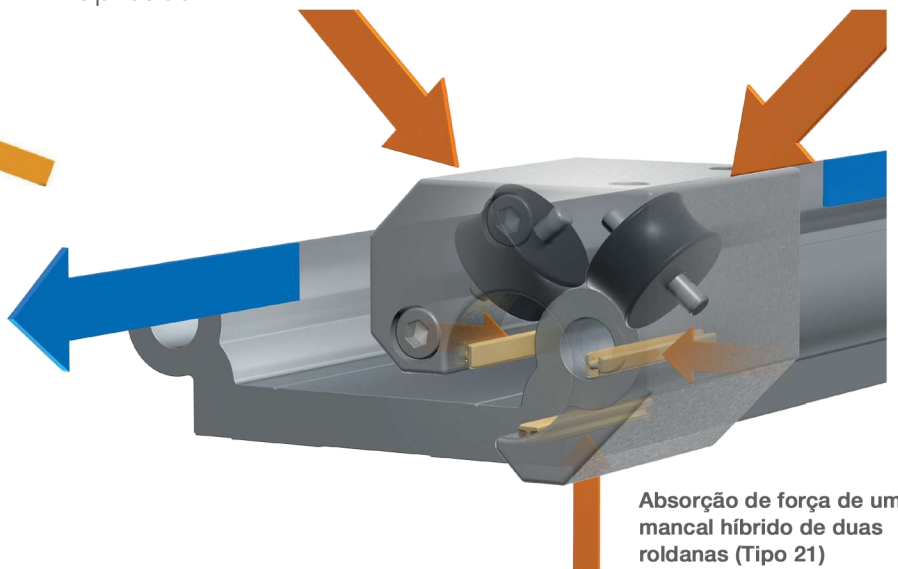


Absorção de força de um mancal híbrido de uma roldana (Tipo 01)

Mancais híbridos com duas roldanas Tipo 21

Mancais híbridos com duas roldanas são integrados duas roldanas de postas em um ângulo de 70° ou 80°. As duas roldanas oferecem uma capacidade de carga mais elevada que mancais híbridos com uma roldana, e ajudam a reduzir forças de acionamento causadas por cargas deslocadas. A configuração das roldanas também permite montagem com acionamento deslocado, e instalação de baixo perfil.

Integrar um sistema de rolamento híbrido a uma aplicação, como portas de máquinas, sliders para câmeras, painéis de controle, pode até mesmo reduzir forças de atrito e facilitar a operação de aplicações onde a regra 2:1 não é aplicada.



Absorção de força de um mancal híbrido de duas roldanas (Tipo 21)

A regra 2:1 define que se ou força de acionamento (F_a) ou força de carga aplicada (F_s) são distâncias bem maiores que duas vezes o comprimento do mancal (w_x), podendo ocorrer trepidações ou travar o sistema. Quando usando uma guia linear com mancais híbridos, essa proporção pode ser amplamente estendida, tornando a regra 5:1 mais apropriada.

Para saber mais sobre drylin® sistemas lineares, ou para dúvidas sobre aplicação individual, contate igus® do Brasil diretamente via e-mail vendas@igus.com.br ou pelo telefone +55 11 3531-4487