**Guias lineares**

O objetivo deste tópico é selecionar a guia linear ideal para a aplicação, ou seja, uma que possua a funcionalidade necessária ao movimento e que possua um custo aceitável.

1. **Funcionamento da guia linear**

A guia linear é feita de forma a possuir alta precisão, rigidez e um movimento suave com grande ângulo de contato, o que garante uma folga pequena. Dessa forma, o deslocamento do eixo proporciona confiabilidade e durabilidade, graças à sua alta precisão e baixa folga.

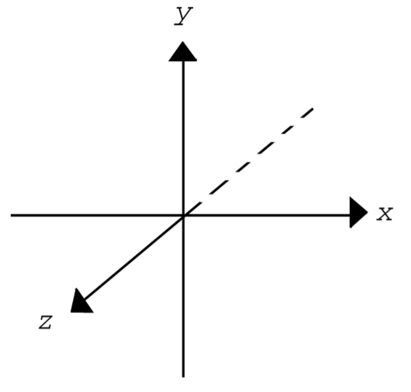
1. **Seleção da série (Catálogo da HIWIN)**

Cada série de guia possui características diferentes de trabalho. Para a aplicação, “*Pick and Place”,* as séries que se adequam as necessidades são as HG e EG, uma vez que possuem movimentos suaves, precisos e com alta velocidade.

A base que suporta a guia linear não precisa de flange, pois não há problemas em realizar furacões na mesa do projeto, logo a série será HGH ou EGH, onde o H representa a ausência de flange.

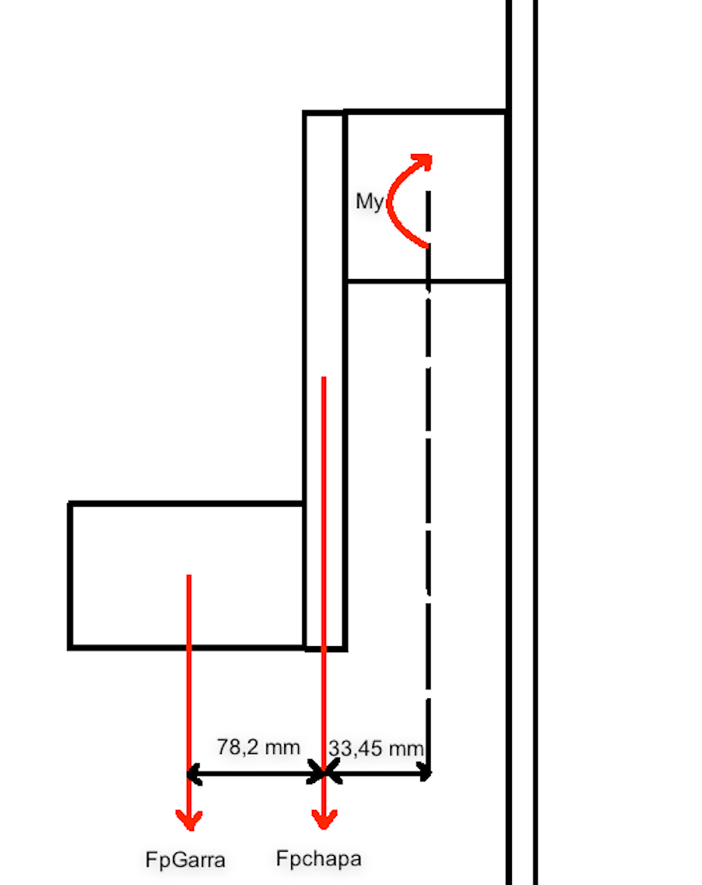
1. **Cálculo de forças e momentos**

As forças e os momentos serão calculados de acordo com o eixo cartesiano proposto na figura 1.



*Figura 1*

As forças envolvidas serão as forças peso da garra e da mesa, as quais estão apenas no plano e possuem valores de 400g e 800g, respectivamente. Portanto, não haverá forças nos outros planos, o que acarretará em um único momento resultante em torno do eixo y.

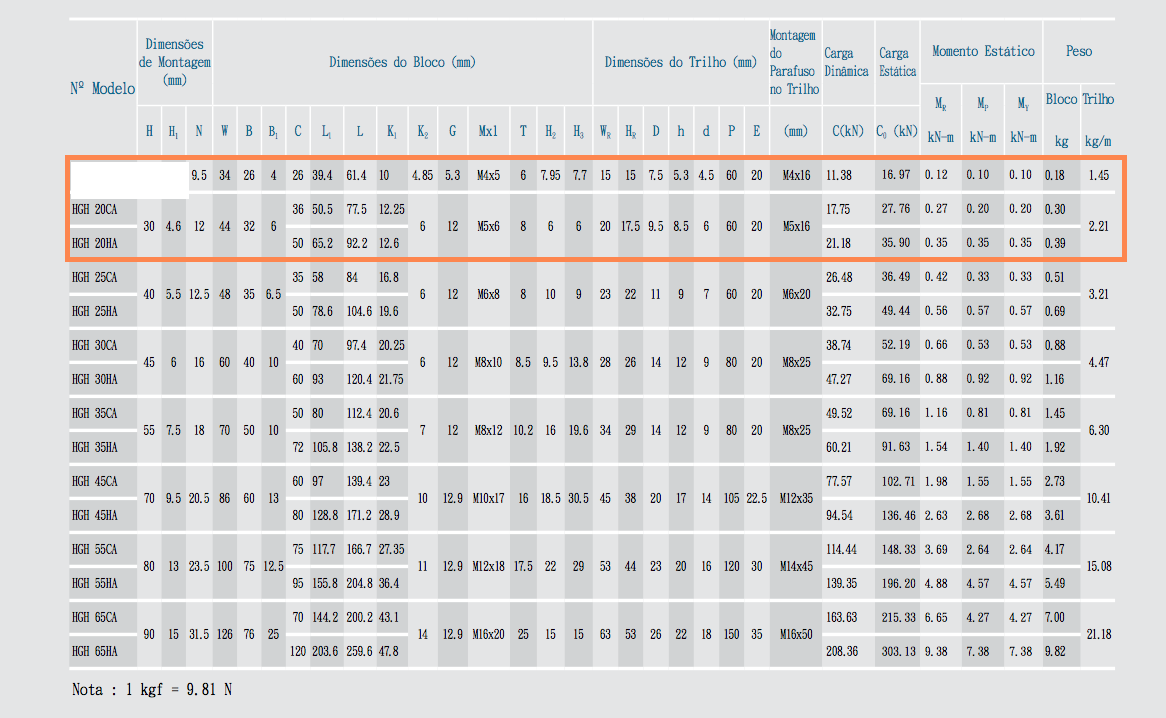


*Figura 2 – Diagrama de corpo livre*

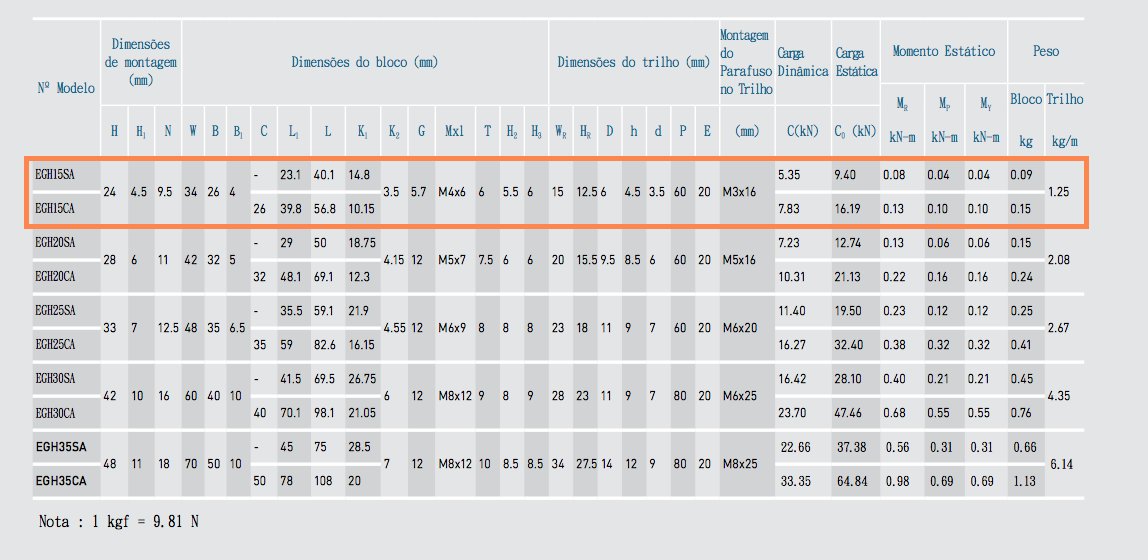
1. **Seleção da dimensão do trilho**

Tendo conhecimento da magnitude do momento total no eixo é possível escolher o número do modelo do trilho. Com estes parâmetros o mais plausível será o de numeração 15. Apesar de estar superdimensionado (suporta mais carga que o necessário), ainda assim é o mais adequado, uma vez que as guias que suportam menos torque estão na categoria de miniguia, são bem mais caras, mais específicas e demoram mais tempo para serem fabricadas, o que atrasaria o processo consideravelmente.

Seguem abaixo os catálogos da Hiwin para a seleção do modelo adequado:



*Figura 3 - Catálogo da HGH*



*Figura 4 - Catálogo da EGH*

1. **Calculo da vida útil**

Com todos os parâmetros necessários o calculo da vida útil da guia linear pode ser realizado.

Parâmetros: ; ; ; ; ; ;

1. **Conclusão e Orçamento**

A escolha entre os modelos HGH 15 e EGH 15, deu-se através do orçamento, uma vez que a HGH é mais barata e possui entrega imediata enquanto a EGH precisa de 120 dias para ser fabricada.

Segue abaixo o orçamento realizado na empresa *Laparol rolamento e automação.*



1. **Desenhos Técnicos do Trilho e do Bloco**

