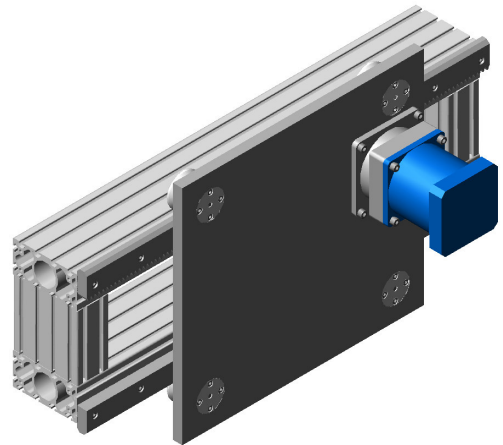


prodromus

Guias lineares com roletes e transmissão por pinhão-cremalheira PR-GL-320x160-RPC-80-xxxxx (Curso)

Roller linear guides with rack and pinion transmission PR-GL-320x160-RPC-80-xxxxx (Stroke)

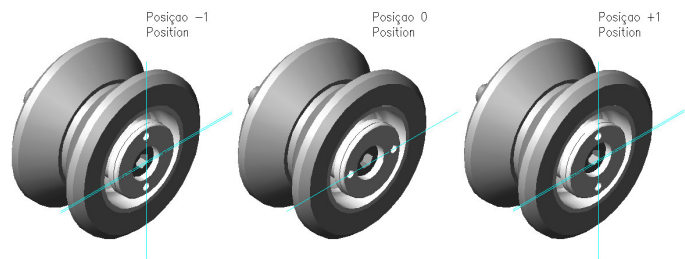
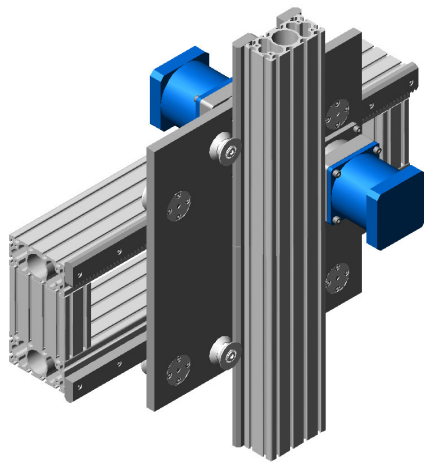


Nossas guias lineares modulares são fáceis de montar, têm elevada capacidade de carga, podem operar sob velocidade de até 150 m/min e seu curso é de livre escolha.

A baixa resistência ao movimento e adequado dimensionamento contribuem para sua longa duração. Nossas guias lineares consistem de roletes e pistas montadas em um de nossos perfis. Os roletes são ajustáveis, para eliminação de folgas, e diferentes guias podem constituir robôs XZ, como revelam as ilustrações abaixo.

Our modular roller guides feature ease of assembly, high load-bearing capacity, the choice of stroke length is free and the travelling speed can reach 150 m/min.

The low resistance to the movement and generous dimensions contribute to the long service life. Our linear guides consist of rollers and linear rails assembled over one of our aluminum profiles. The rollers are adjustable to eliminate any backlash and our linear guides can be combined to build XZ manipulators, as shown below.



A transmissão do movimento é efetuada por pinhão e cremalheira, particularmente adequados para altas velocidades e grandes cursos.

Nossa guia linear é composta por estrutura de suporte com nosso perfil 160x80, o carro móvel e os componentes da transmissão.

O cliente adapta seu par redutor-servomotor ao nosso pinhão e placa do carro ou a Prodromus já libera a mesma adaptada conforme os dados do cliente.

The mechanical transmission is accomplished by rack and pinion, particularly suitable for high speeds and extended stroke lengths.

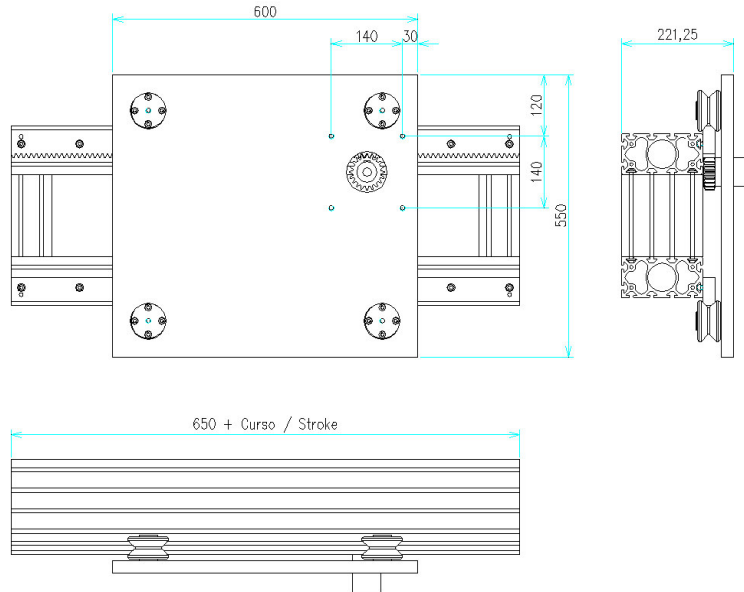
Our linear unit consists of a supporting structure with our profile 160x80, the corresponding carriage and the transmission components.

The customer adapts his pair speed reducer-servomotor to our pinion and carriage plate or Prodromus delivers such plate according to customer instructions.

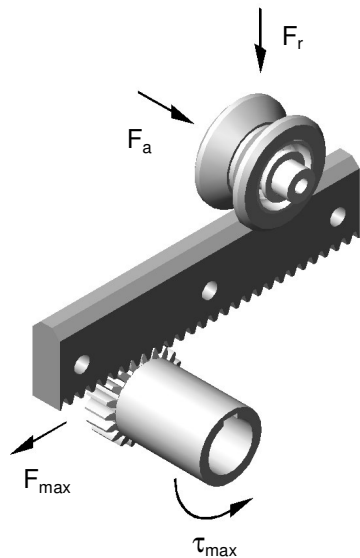
Dimensões / Dimensions

Nota: Você pode obter o arquivo para CAD na nossa página na Internet ou contactar nosso Departamento de Vendas

Note: You can get the CAD file on our Internet page or ask it to our Sales Department



Cálculo da vida útil (h) / Service life calculation (h)



F_r = Carga radial total / Load (N)

F_a = Carga axial total / Load (N)

P = Carga total / Load (N)

C = Fator de carga dinâmico (N)
Dynamic load factor (N)

C_0 = Fator de carga estático (N)
Static load factor (N)

f = Fator de serviço
Service factor

V = Velocidade média (m/min)
Mean slide speed (m/min)

Vida útil / Service life (h)

Condição / Design condition

Calcule o valor máximo conforme sua aplicação

Calcule o valor máximo conforme sua aplicação

$$P = F_r + 3.F_a (N)$$

C (100Cr6) = 24000 N (Experimental)

C (Inox) = 18000 N (Experimental)

C_0 (100Cr6) = 13500 N (Experimental)

C_0 (Inox) = 10000 N (Experimental)

Suave / Smooth 1-1,2

Médio / Moderate shocks 1,2-1,5

Pesado / Shock and vibration 1,5-2,5

Depende da aplicação

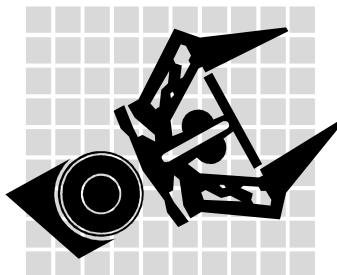
Valor máximo 150 m/min

$$L_h = \left(\frac{C}{f.P} \right)^3 \cdot \frac{3300}{v}$$

$$\frac{0,7.C_0}{f.P} \geq 1$$

Escopo de fornecimento: Perfil 160x80 com duas réguas para roletes, uma das quais com cremalheira, pinhão com 20 dentes e passo de 10 mm, quatro roletes e placa de interface em aço para fixação de redutor.

Scope of delivery: Aluminum profile 160x80 with two rails for rollers, one of them with a rack, a pinion with 20 teeth and pitch of 10 mm, four hardened rollers and the interface steel plate for speed reducer assembly.



prodromus

AUTOMAÇÃO MODULAR

Telefone: [0055] (011) 3741-0897

Telefax: [0055] (011) 3746-7997

e-mail: prodromus@prodromus.com.br

Av. Gen. Cavalcanti de Albuquerque, 123

Bairro Jardim Londrina

CEP 05638-010 São Paulo-SP / BRASIL

FÁBRICA / INDUSTRIAL BRANCH

Telefone: [0055] (051) 635-0388

Telefax: [0055] (051) 635-0388

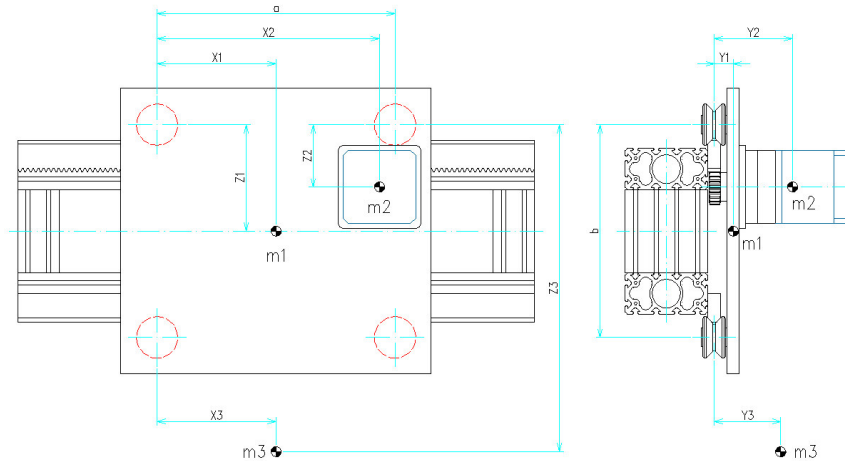
e-mail: fialrs@prodromus.com.br

R. Pe. João Wagner, 353

Bairro Vila Progresso CEP 95760-000

São Sebastião do Cai -RS / BRASIL

Exemplo de cálculo / Calculation example



Dados técnicos / Technical data

Massas / Mass

$m_1 = 30 \text{ Kg}$ $m_2 = 20 \text{ Kg}$ $m_3 = 120 \text{ Kg}$

Velocidade / Speed

$v = 80 \text{ m/min}$

Fatores de carga: Rolete de aço (100 Cr6)

$C = 24000 \text{ N}$ $C_0 = 13500 \text{ N}$

Dimensões / Dimensions

$a = 310 \text{ mm}$ $b = 238 \text{ mm}$

$x_1 = 230 \text{ mm}$ $y_1 = 37 \text{ mm}$ $z_1 = 205 \text{ mm}$

$x_2 = 430 \text{ mm}$ $y_2 = 151,5 \text{ mm}$ $z_2 = 129 \text{ mm}$

$x_3 = 230 \text{ mm}$ $y_3 = 130 \text{ mm}$ $z_3 = 650 \text{ mm}$

Acelerações / Accelerations

Horizontal $a_h = 3 \text{ m/s}^2$ Vertical $a_v = 1 \text{ m/s}^2$

Fator de serviço / Service factor

$f = 1,2$ (Transição de serviço leve para médio)

Forças gravitacionais / Gravitational forces **Rolete / Roller**

Forças radiais / Radial forces (F_r)

$$\textcircled{1} = \left\{ \frac{m_1}{2} + m_2 \frac{a - x_2}{a} + m_3 \frac{a - x_3}{a} \right\} g \quad 748,29 \text{ N}$$

$$\textcircled{3} = \left\{ m_1 + m_2 \frac{x_2}{a} + m_3 \frac{x_3}{a} \right\} g \quad 918,84 \text{ N}$$

Forças axiais / Axial forces (F_a)

$$\textcircled{1} \textcircled{2} = \left\{ \frac{m_1}{4} \frac{y_1}{b} + m_2 \frac{y_2}{b} \frac{a - x_2}{a} + m_3 \frac{y_3}{b} \frac{a - x_3}{a} \right\} g \quad 197,93 \text{ N}$$

$$\textcircled{3} \textcircled{4} = \left\{ \frac{m_1}{4} \frac{y_1}{b} + m_2 \frac{y_2}{b} \frac{x_2}{a} + m_3 \frac{y_3}{b} \frac{x_3}{a} \right\} g \quad 260,95 \text{ N}$$

Forças inerciais / Inertial forces

Rolete / Roller

Forças radiais / Radial forces (F_r)

$$\textcircled{1} = m_3 \left\{ a_h \frac{z_3 - b}{b} + a_v \frac{a - x_3}{a} \right\}$$

270,73 N

$$\textcircled{3} = m_3 \left\{ a_h \frac{z_3 - b}{b} + a_v \frac{x_3}{a} \right\}$$

270,73 N

$$\textcircled{2} \textcircled{4} = m_3 a_h \frac{z_3}{b}$$

570,73 N

Forças axiais / Axial forces (F_a)

$$\textcircled{1} \textcircled{3} = \left\{ m_1 \frac{y_1}{2a} + m_2 \frac{y_2}{a} \frac{b - z_2}{b} + m_3 \frac{y_3}{a} \frac{z_3 - b}{b} \right\} a_h \quad 76,72 \text{ N}$$

$$\textcircled{2} \textcircled{4} = \left\{ m_1 \frac{y_1}{2a} + m_2 \frac{y_2}{a} \frac{z_2}{b} + m_3 \frac{y_3}{a} \frac{z_3}{b} \right\} a_h \quad 171,13 \text{ N}$$

Forças totais ($P = F_r + 3F_a$)

$\textcircled{1} \textcircled{2} \textcircled{3} \textcircled{4}$ $P_1 = 1.842,9 \text{ N}$ $P_2 = 1.677,9 \text{ N}$ $P_3 = 2.202,6 \text{ N}$ $P_4 = 1.867 \text{ N}$

Vida útil / Service life (h)

$$\textcircled{3} \quad L_h = \left(\frac{C}{f \cdot P} \right)^3 \cdot \frac{3300}{v} \quad 30883 \text{ h}$$

(Para o pior caso: Rolete 3)

Condição / Design condition

$$\textcircled{3} \quad \frac{0,7 \cdot C_0}{f \cdot P} \geq 1 \quad 3,575$$