



CALCULO DE CARGA FRONTAL SOBRE EL VÁSTAGO DEL CILINDRO

El vástago del cilindro se comporta, durante el funcionamiento, como un eje expuesto a cargas frontales (flexión + compresión). En el caso de carreras largas es oportuno verificar el diámetro del vástago en función de la carga aplicada y del tipo de fijación del cilindro y del vástago. Para esto se puede utilizar la siguiente formula:

A. Determinación de la fuerza máxima, a partir de una carrera y un diámetro de vástago:

$$F \leq \frac{20.350 \cdot \varnothing^4}{C^2 \cdot K^2}$$

B. Determinación del diámetro mínimo aceptable del vástago, a partir de una carrera y una fuerza:

$$S \geq \sqrt[4]{\frac{F \cdot C^2 \cdot K^2}{20.350}}$$

Nomenclatura:

F Fuerza aplicada [N]

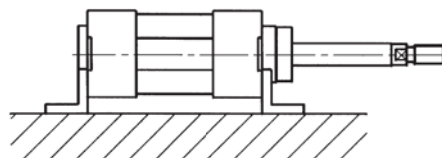
∅ Diámetro del vástago [mm]

C Carrera [mm]

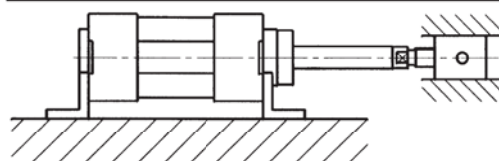
K Coeficiente por longitud libre en función de la fijación.
Ver diseño

VINCULO

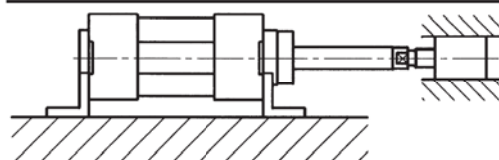
K



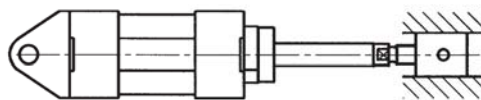
2



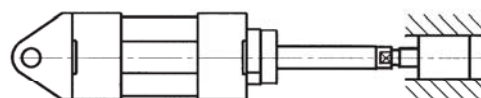
0.7



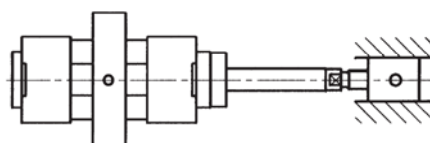
0.5



2



1



1.5

DIAGRAMA VELOCIDAD-CARGA MÁXIMA AMORTIZABLE

Para que el cilindro consiga la posición de final de carrera sin golpes dañosos (por intensidad o frecuencia) necesita anular la energía cinética de la masa en movimiento y el relativo trabajo desarrollado; el valor máximo de la carga amortizable depende de la velocidad de traslación y de la capacidad de absorción del amortiguador neumático de serie en los cilindros. El diagrama ofrece los valores de velocidad - masa amortizable en los distintos diámetros, a partir de una presión de 6 bar.

