

Indicación técnica para pies articulados y bases articuladas con amortiguación de vibraciones

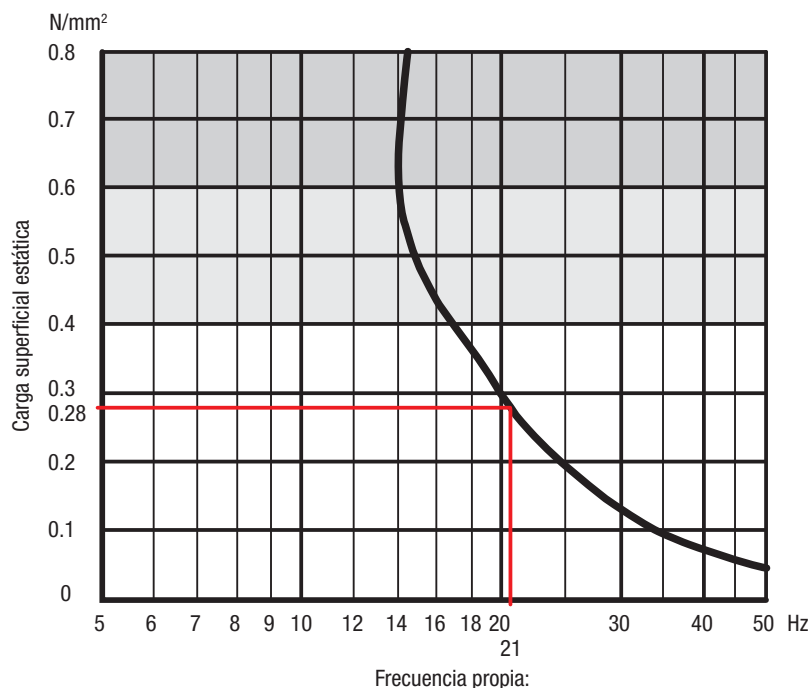
Frecuencia propia:

Cualquier masa suspendida por muelles, por ejemplo, una máquina o instalación que se apoye sobre pies articulados con amortiguadores de vibraciones, oscila después de un estímulo de choque con una frecuencia propia (frecuencia de resonancia). En el siguiente diagrama (fig. 1) se puede consultar la frecuencia propia de la máquina colocada sobre Sylomer V12. El rango de uso óptimo se sitúa en una presión de 0,4 N/mm, no se debe sobrepasar la presión máxima de 0,6 N/mm.

Frecuencia perturbadora:

La frecuencia procedente de una máquina o instalación se denomina frecuencia perturbadora. Las frecuencias perturbadoras son generadas, por ejemplo, por materias desequilibradas giratorias o movimientos de elevación. La amortiguación efectiva de las vibraciones depende de la frecuencia perturbadora (de las vibraciones que se quieran amortiguar) y de la frecuencia propia de la máquina colocada sobre elementos de absorción. Cuanto mayor sea la diferencia entre la frecuencia propia y la frecuencia perturbadora, mejor será la amortiguación. El efecto amortiguador no se alcanza hasta que la frecuencia perturbadora se sitúa por encima de $\sqrt{2}$ veces la frecuencia propia de la máquina almacenada.

Fig. 1



Ejemplo de cálculo:

Base articulada: M12, D1=30,5
Carga: 300N

$$\text{Presión: } \frac{F}{A} = \frac{300 \text{ N}}{529,5 \text{ mm}^2} = 0,57 \text{ N/mm}^2 > 0,4 \text{ N/mm}^2$$

Base articulada: M16, D1=40,5
Carga: 300N

$$\text{Presión: } \frac{F}{A} = \frac{300 \text{ N}}{1087,2 \text{ mm}^2} = 0,28 \text{ N/mm}^2 < 0,4 \text{ N/mm}^2$$

Se elige la base articulada M16, ya que la presión es $\leq 0,4 \text{ N/mm}^2$. A partir de la fig. 1, en caso de presión de **0,28 N/mm²** se obtiene una frecuencia propia de **21 Hz**. Con una frecuencia perturbadora de **44 Hz** se obtiene un efecto aislante del 69 % (fig. 2).

Fig. 2

