

Indicação técnica sobre os pés niveladores articulados e as bases com porca injetada e amortecimento antivibratório



Frequência própria:

Toda massa amortecida, como por ex. uma máquina ou sistema, que estiver sobre pés niveladores articulados com amortecedores de vibração, vibra com uma frequência própria após um impacto (frequência de ressonância). No diagrama ao lado (fig. 1) é possível consultar a frequência própria da máquina apoiada por mancal de Sylomer V12. A faixa de aplicação otimizada é com uma prensagem aproximada de 0,4 N/mm, a prensagem máxima de 0,6 N/mm não deve ser ultrapassada.

Frequência de interferência:

A frequência que é emitida por uma máquina ou sistema é denominada interferência. Frequências de interferência são geradas, por ex. por massas desbalanceadas em rotação ou movimentos de curso. A eficiência do amortecimento de vibração depende da frequência da interferência (das vibrações a serem amortecidas) e da frequência própria nos elementos de absorção de máquinas apoiadas por mancais. Quanto maior a diferença de frequência entre a frequência própria e a frequência de interferência, melhor é o amortecimento. Um efeito amortecedor é alcançado apenas quando a frequência de interferência é maior do que a frequência própria da máquina apoiada com mancal multiplicada por $\sqrt{2}$.

Exemplo de cálculo:

Base com porca injetada: M12, D1=30,5
Carregamento: 300N

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

Base com porca injetada: M16, D1=40,5
Carregamento: 300N

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

Selecionar a base com porca injetada M16, pois a prensagem é $\leq 0,4 \text{ N/mm}^2$.

Da fig. 1 resulta disto uma pressão de **0,28 N/mm²** uma frequência própria de **21 Hz**.

Com uma frequência de falha de **44 Hz** é obtido um efeito isolante de 69% (fig. 2).

Abb.1

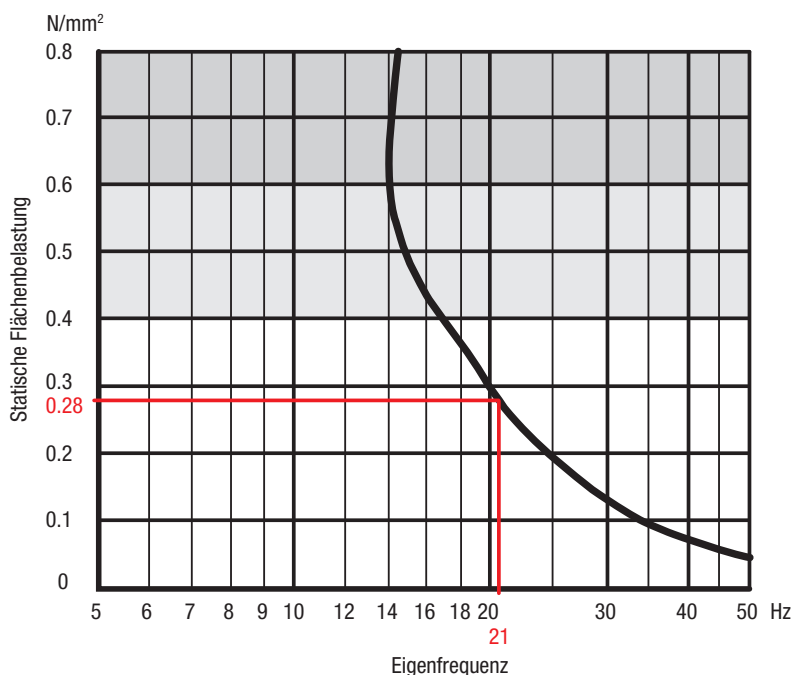


Fig. 2

