

11. Elementos de amortiguación para vibraciones - Guía de selección

Datos básicos necesarios

- Frecuencia perturbadora: la frecuencia de la vibración perturbadora producida por una máquina en funcionamiento. En general, se obtiene por el número de revoluciones del motor [Hz=r.p.m./60];
- La carga aplicada a cada elemento de amortiguación para vibraciones [N];
- El grado de aislamiento requerido [%];
- El valor de deflexión del elemento de amortiguación para vibraciones con una carga determinada [mm];
- La rigidez [N/mm], es decir, la carga que, aplicada al elemento de amortiguación para vibraciones, produce una deflexión de 1,0 mm.

Cómo escoger el elemento de amortiguación para vibraciones

- Utilizando el diagrama para consultar el grado de aislamiento, cruce el valor de la frecuencia perturbadora con el grado de aislamiento requerido (cada grado de aislamiento corresponde a una línea en el diagrama) y determine la deflexión [en mm];
- Divida la carga aplicada al elemento de amortiguación para vibraciones entre el valor de deflexión para obtener la rigidez requerida del elemento de amortiguación para vibraciones;
- Compare la rigidez obtenida con la rigidez mostrada en la tabla y escoja el elemento antivibrante que tenga el valor más cercano (por abajo) al calculado (los valores de rigidez mostrados en la tabla están referidos a valores de carga máximos).
- En cualquier caso, el diseñador debe verificar que el artículo elegido a través de estos criterios de selección es el adecuado para la aplicación. Para este fin, están disponibles para cada artículo gráficos no lineales de la extensión (en función de la carga aplicada).

Ejemplo:

Condición de uso:

- Frecuencia perturbadora = 50 Hz (3.000 r.p.m.);
- Carga aplicada a cada elemento de amortiguación para vibraciones 120 N;
- Aislamiento requerido de 90%;
- El diagrama muestra que, con una frecuencia perturbadora de 50 Hz y un grado de aislamiento de 90%, la deflexión obtenida es 1,0 mm;
- Divida la carga aplicada entre la deflexión obtenida para determinar la rigidez requerida, que es 120/1,0=120 N/mm;
- Compare el valor de la rigidez obtenido (120 N/mm) con los valores que aparecen en la tabla;
- Los valores mostrados en la tabla, para el tipo DVA.1, muestran que el elemento de amortiguación para vibraciones que debería utilizarse es DVA.1-25-20-M6-18-55.

