

Fecha de redacción: 20.10.2019

PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO DE LAS INSTALACIONES

EXIGENCIAS ESTABLECIDAS EN EL DB-HR "PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO"

La protección contra el ruido es uno de los requisitos básicos de habitabilidad establecidos en el Ley de Ordenación de la Edificación, cuyo desarrollo se realiza en el documento básico DB-HR "Protección frente al ruido". La mayor parte del documento se centra en la protección contra el ruido proveniente del exterior y en evitar la transmisión de ruidos entre las diferentes unidades de uso de un edificio, estableciendo condiciones de diseño y ejecución a los elementos constructivos. Pero el DB-HR también incluye una serie de exigencias a cumplir en las instalaciones que no sólo afectan a los propios equipos, sino que implican la ejecución de elementos constructivos (por ejemplo, bancadas de inercia) o prescripción de materiales específicos.

En esta nota técnica se resumen y comentan los principales aspectos a tener en cuenta en el proyecto.

1 – CONDICIONES DE MONTAJE DE EQUIPOS

Se debe evitar que los equipos previstos transmitan de vibraciones al edificio. Para ello, la instalación debe apoyarse utilizando soportes antivibratorios elásticos o disponiéndolos sobre bancadas de inercia.

En las siguientes imágenes se pueden ver ejemplos de elementos antivibratorios que se instalan en el apoyo de equipos compactos y de tamaño pequeño.



Fuente: akustia.es

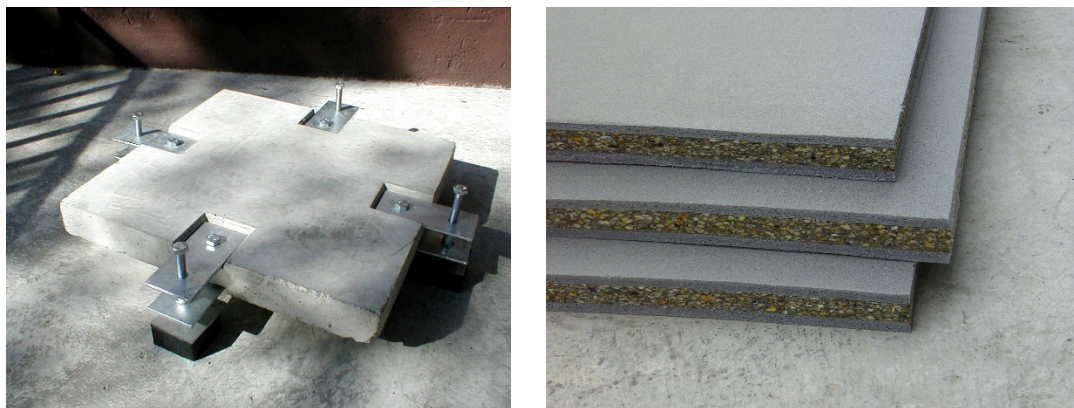


Fuente: aislanteacustico.net

Cuando los equipos susceptibles de generar vibraciones son de gran tamaño o se necesite una alineación de sus componentes, se debe recurrir a bancadas de inercia compuestas por un elemento amortiguador y una superficie rígida que soporte el peso y lo distribuya homogéneamente.

Fecha de redacción: 20.10.2019

En las siguientes imágenes se observa un ejemplo de bancada prefabricada con elementos antivibratorios puntuales y un material amortiguador de vibraciones sobre el que disponer una losa de hormigón realizada in situ.



Fuente: vibcon.es

Además de estas medidas, hay que adoptar otras cuyo fin sea reducir las vibraciones a través de las tuberías de los equipos y conductos. Por ello, los equipos deben contar con conexiones flexibles con las tuberías.

2 – CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA CADA TIPO DE INSTALACIÓN

2.1 Instalaciones hidráulicas

Con el fin de no provocar molestias en los recintos adyacentes que sean protegidos o habitables (lo que excluye a los no habitables como garajes, trasteros, almacenes...), se deben adoptar medidas adecuadas en la ejecución de las conducciones.

Es necesario contar con sistemas antivibratorios como manguitos elásticos, coquillas, pasamuros y abrazaderas desolizadoras, evitando el anclaje a elementos que cuenten con una masa por unidad de superficie inferior a 150 kg/m²



Fuente: fischer.es



Fuente: genebre.es

Fecha de redacción: 20.10.2019

La grifería de los recintos habitables (baños, cocinas...) debe ser del grupo acústico II según la norma UNE EN 200:

CLASIFICACIÓN	
GRUPO	Lap en dB(A)
I	≤ 20
II	> 20 ≤ 30
U (no clasificable)	> 30

Las bañeras y los platos de ducha se tienen que montar interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.

Cuando pequeña red de evacuación de aguas residuales esté colgada del forjado, es necesario prever la incorporación de material absorbente acústico en la cámara del falso techo suspendido.



En el diseño de las instalaciones térmicas, la velocidad de circulación del agua se limitará a 1,00 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas. Los radiadores no se apoyarán simultáneamente en el suelo y la pared, salvo que esta esté apoyada en el suelo flotante.

Ejemplo de radiador anclado a la pared.

Por otro lado, se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.

2.2 Aire acondicionado

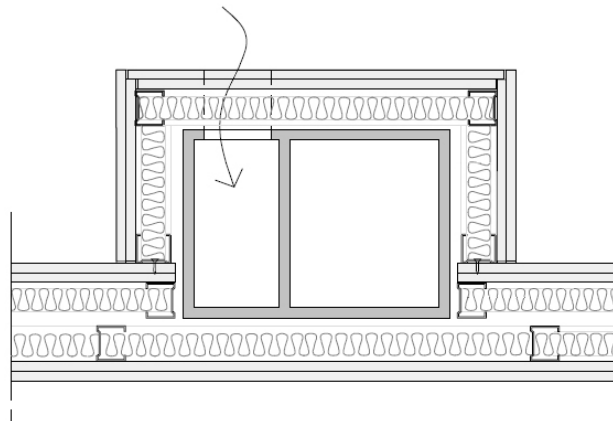
Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.

El diseño del trazado de la eliminación debe evitar el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

Fecha de redacción: 20.10.2019

2.3 Ventilación y evacuación de productos de la combustión

Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso se tienen que revestir con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 45 dBA.



*Ejemplo de correcto revestimiento de conductos
Fuente: Guía de utilización del DB-HR "Protección frente al ruido"*

En el caso de que el conducto de instalaciones atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que garantice la estanquidad e impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.



Ejemplo de tramo de conducto silenciador. Fuente: www.fergotub.com

2.4 Eliminación de residuos

En los casos en los que el edificio cuente con instalación de traslado de residuos por bajante, se debe cumplir:

- El almacén de contenedores tendrá la consideración de recinto de instalaciones, contando con un suelo flotante.
- Los conductos deben tratarse adecuadamente para que no transmitan ruidos y vibraciones a los recintos habitables y protegidos colindantes.

2.5 Ascensores y montacargas



Los anclajes de los sistemas de tracción deben realizarse en los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones.

Fuente: Asociación Española para la Calidad Acústica

El cuadro de mandos estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

El recinto del ascensor se considerará un recinto de instalaciones a efectos de aislamiento acústico cuando la maquinaria esté dentro del mismo. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso, deben tener un índice de reducción acústica, R_A mayor que 50 dBA.

Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.

3 – CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES

Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado.

Fecha de redacción: 20.10.2019

Es necesario garantizar la estanqueidad de las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos. Para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de entramado autoportante.

Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.

Cuando discurren conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo.

En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.

4 – REFERENCIAS

DB-HR "Protección frente al ruido".

Enlace: <https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/proteccionRuido/DccHR.pdf>

Guía de utilización del DB-HR "Protección frente al ruido".

Enlace: https://www.codigotecnico.org/images/stories/pdf/proteccionRuido/historico/GUIADBHR_201409.pdf

Guía de rehabilitación acústica de edificios 2015.

Enlace: <http://bit.ly/2MxHIEI>