

Hang és védelem

A. A hang fizikai definíciója

A hang egy mechanikus hullám, amely az adott közegtől függően (víz, levegő, szilárd test) különböző sebességgel terjed.

B. A hang típusai

Hangtípus	Definíció	Példa
Vízhang	A folyadékokban keletkező hullámok továbbterjednek, kisugároznak, majd léghanggá alakulnak.	Áramlási és szivattyúzaj
Léghang	A levegőben keletkező hullámok változva sűrűsödnek és ritkulnak (hangnyomás), mígnem ezek a légnyomásváltozások áterjednek a falakra, mennyezetekre és padlóra, illetve közvetlenül hallhatóak lesznek.	Ventilátorzaj, beszélgetés
Testhang	A szilárd testekben keletkező hullámok az épülettestben található rögzítéseken keresztül terjednek, és kisugárással léghanggá válnak.	Szsaniter berendezések által keltett zaj, rezgés

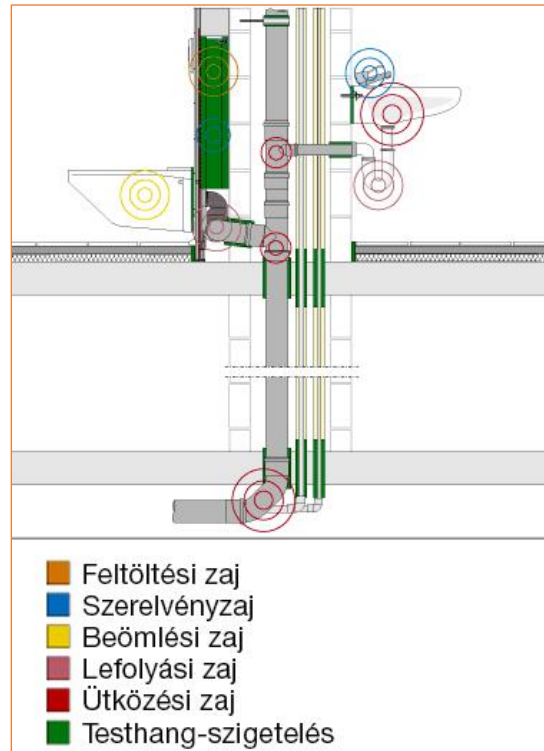
C. Ajánlások a gépészeti zajvédelemre

- A hangsebesség az adott anyagtól függ (ld. E. táblázat).
- Zajcsillapításról akkor beszélhetünk, amikor a zaj igen eltérő hangterjedési sebességű anyagok (pl. acél-gumi-beton) határán halad át.
- A beépített hangszigetelő anyag hangterjedési sebességének ezért lényegesen kisebbnek kell lennie, mint az eléje, illetve mögéje kerülő anyagoknak.

D. Példa: Testhang-szigetelés

A testhang-szigetelés központi kérdése a lakásépítés során. Az optimális rögzítési rendszerek egyik fő ismérve az, hogy a szerkezeti elemek és az épülettest közé szigetelőanyag kerül. A testhang szempontjából ilyen módon leválasztott rögzítőelemekkel egyúttal a zajkibocsátás is csökken. A törvényben szereplő zajszigetelési előírások csak így tarthatók be.

A jobb oldali ábra azt mutatja, hogy milyen lehetőségek vannak a zajforrások leválasztására az épület szerkezeti elemeinek testhang-szigetelésével.



E. Hangsebesség

Anyag	Hangsebesség m/s
Levegő (20 °C)	343
Víz (20 °C)	1.484
Acél	5.920
Beton (C 20/25)	3.655
Elasztomer	Kb. 100; Gumi: 150