

# PhoneStrip – új szabadalom a rezgéscsillapításban

A rezgéscsillapítást az ipar különböző ágazataiban eddig kizárólag rugók alkalmazásával oldották meg. Írásunkban a Wolf Bavaria Magyarország – Hang és Tűz Kft. egy új, szabadalmaztatott terméket mutat be, a PhoneStripet, amely a rezgéscsillapítást már nem rugóként, hanem a PhoneStrip egyedi tulajdonságával valósítja meg.

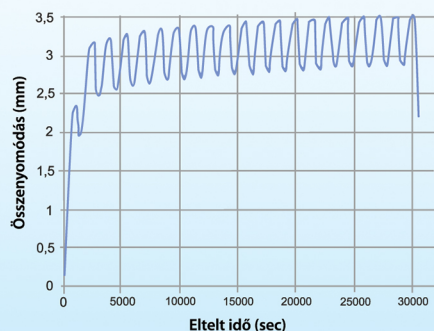
A termék alkalmazása a rezgéscsillapításra, melyet az elvégzett kísérletek is bizonyítanak, a PhoneStar Csendlapok hanggátlásban használt természetes anyagainak fizikai tulajdonságain alapul. Ez a különleges tulajdonság alkalmazható az épületek válaszfalainál, a födémek és falak csatlakozásánál, lépcsők és födémek találkozásánál, továbbá a könnyűszerkezetes épületek szerkezeti csatlakozásainál is a megkerülő hangok csillapítására.

## MŰKÖDÉSI ELV

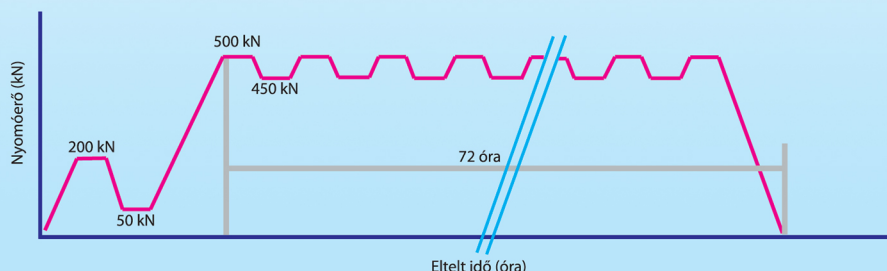
Miért állítjuk azt, hogy a PhoneStrip nem rugóként működik, mint az eddig megszokott módszerek? Mert a zajcsillapítást a termék speciális alkotóeleme, a homokszemcsék belső súrlódása által éri el.

A közölt ábrákon két különböző vizsgálat eredményeit illusztráljuk.

1. ábra



2. ábra



## A PhoneStrip jellemzői

- Statikai szempontból alkalmazható, válaszfalak esetében teherhordó.
- A CE minősítés már megtalálható az ETA-ban.
- A PhoneStrip saját CE minősítése előkészítés alatt van.
- A PhoneStrip egyedülállóan kiváló minőségű, szabadalmaztatott termék.

## Fizikai paraméterek

Hossz:	120 cm +/- 3 mm	
Szélesség	50 mm-től 800 mm-ig	
Vastagság	15 mm +/- 3 mm	
Sűrűség	1200–1350 kg/m <sup>3</sup>	
Súly	18 kg/m <sup>2</sup>	
Tűzállósági osztály	B2/E	DIN 4102/EN 13501
Nyomószilárdság	23 N/mm <sup>2</sup>	DIN EN 26891
Kij-érték L-formában	16 dB	EN ISO 10848-1:2006
Hővezetőképesség	0,17 W/(mK)	DIN 4108-3:2001-07

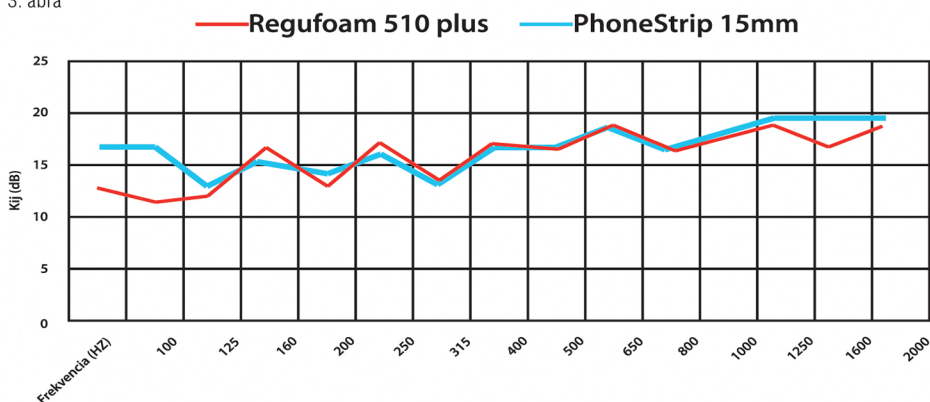
Az 1. ábra a prégép erő kifejtését mutatja, amely időben (8 óra alatt) a termék alakváltozását hivatott feltárni. Jól megfigyelhető az első préselés által kifejtett erő hatására a PhoneStrip néhány mm-es összenyomódása. A terhelési impulzusok előrehaladtával az alakváltozás egyre kisebb, míg úgy 5-6 óra folyamatos terhelést követően a PhoneStrip összenyomódása megáll, alaktartó marad, nem formálódik el, bírja a terhelést. Az ábra még ennél is sokkal többet elárul: a prégép maximális erő kifejtése a PhoneStrip próbatestre 500 kN, ami a prégép maximális kapacitása. Ekkora terhelés alatt a 2-3 mm alakváltozás abszolút csúcskategóriás teljesítmény!



A 2. ábrából kiolvasható, hogy a PhoneStrip tartós igénybevétel esetében sem szenvedett el további alakváltozást, amely az első 8 órában ne történt volna meg. A teherbírási vizsgálat a következőképpen történt. Először a PhoneStripet a prégép maximális nyomóképességének 40%-ával megterhelik (200 kN), majd a nyomást visszaengedik 50 kN-ra (a prés teljesítményének 10%-a), végül 500 és 450 kN nyomás alatt tartják váltakozva, egyenletes időközönként, 72 órán keresztül. A teszt megállapítja, hogy a PhoneStrip teherbírása legalább 23 N/mm<sup>2</sup>.



3. ábra



A teherbírásnak azért van óriási jelentősége, mert a megkerülő hangok megfogására különböző anyagokat használnak, ami általában egy vékony szivacsréteg (ez a leggyakoribb alkalmazás, mert olcsó). A probléma ezzel az, hogy amint a néhány mm vastagságú szivacs terhelést kap, azonnal összenyomódik olyan mértékben, hogy a szerkezet szinte rögtön fizikai kapcsolatba kerül a falakkal, födémekkel. Ettől kezdve a megkerülő hangok átterjednek a felületekre, és ellenállás nélkül tovább közvetítik azt. A PhoneStrippel ez nem történhet meg. Ráadásul ez a különleges új termék a mély frekvenciákban 135 Hz-ig kimondottan jól teljesít, ami a szomszédoktól jövő tévé-, hifi-, dobolási és egyéb mélyfrekvenciás zajokat nagymértékben megszüri. A 3. ábra a PhoneStrip-et egy Regufoam nevű anyaggal hasonlítja össze. A mélyebb frekvenciában nyújtott magasabb teljesítmény egyértelműen szembetűnő.

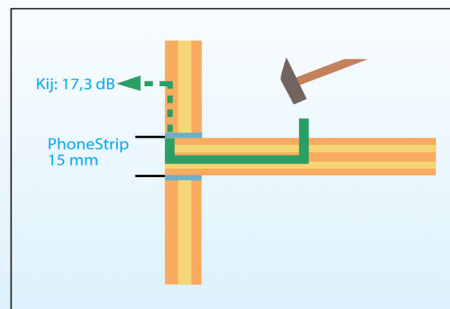
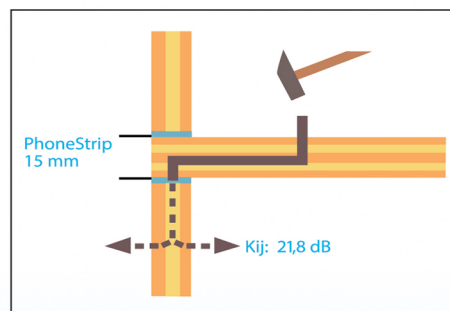
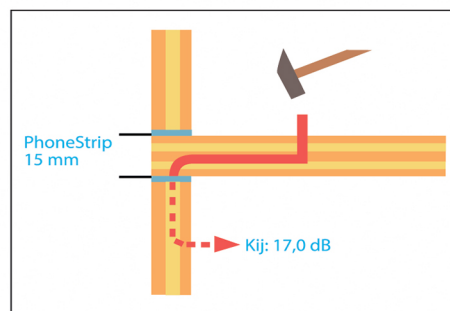
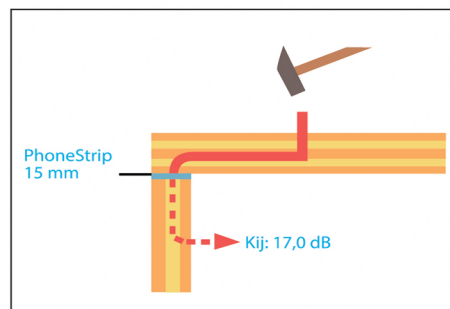
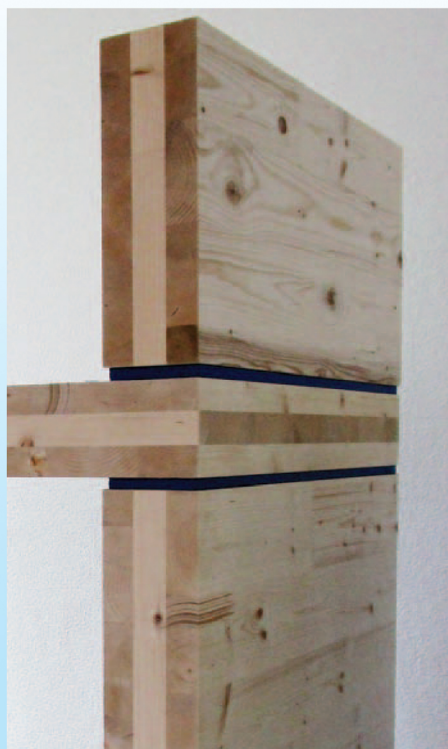
### PHONESTRIP A HANGSZIGETELÉSBEN

A fizikai vizsgálatok után nézzük meg, milyen szerepet tölthet be a PhoneStrip a hangszigetelésben. Építőipari alkalmazási lehetőségei széles körűek, például a padló és mennyezeti födémek, valamint a falak kapcsolatánál. Mivel a PhoneStrip hatásfoka független a rá nehezedő súlyoktól, ezért épületek belső válaszfalainál (tégla, vázkerámia, gázbeton, beton) minden további nélkül tervezhető és alkalmazható. Sőt a PhoneStrip minél nagyobb terhelést kap, annál jobban ellenáll a megkerülő hangoknak. Az eddig ismert adatok a készházakra vonatkoznak, de a vizsgálatok tovább folynak a téglá- és betonépületek területén. A tapasztalatok ugyanis azt mutatják, hogy a PhoneStrip szenzációsan ellenáll a megkerülő hangoknak, amely

az építőipar rég ismert problémája. A 4. ábra megmutatja az összes kopogóhangra vonatkozó – akár L, akár T formájú – megkerülési lehetőséget. A PhoneStrip csillapítási értékét az ábrán decibelben tüntettük fel.

A készházak esetében a falak és a födémek egymásra történő felfekvése nem biztosít elég tömeget ahhoz, hogy a megkerülő hangok egyik épületelemből a másikba átjussanak. Viszont a megkerülő hangok úgy működnek, hogy a zajforrás irányából az azt körülvevő épületelemek keresztül (padló, falak, mennyezeti födém) továbbhaladnak a felületeken, és a megfelelő ellenálló közeg hiányában megjelennek a felületek túoldalán, megkerülve azt. A megkerülő hangok továbbterjedése lég- és kopogó hangokra is vonatkozik. Ennek

PhoneStrip alkalmazása falak és a födém között



4. ábra

kiküszöbölésére a PhoneStrip kiválóan alkalmas, hiszen teherbírása (23 N/mm<sup>2</sup>) többszöröse a fenyőfa elemek teherbírásának (5,6-7,8 N/mm<sup>2</sup>). A különleges teherbírást annak is köszönheti, hogy a tömörített homok egy vízzárásra is alkalmas nagy nyomóenergiának is ellenálló ragasztószalaggal van lezárva, amely a teher alatti alakváltozást rugalmasan felveszi.