



HANGSZIGETELÉS

FELÜLETFŰTÉS

SZÁRAZESZTRICH



Tűzgátlás
REI 90-ig



EPD
nyilatkozat



Hangszigetelés
64 dB-ig



Teherhordó
felület

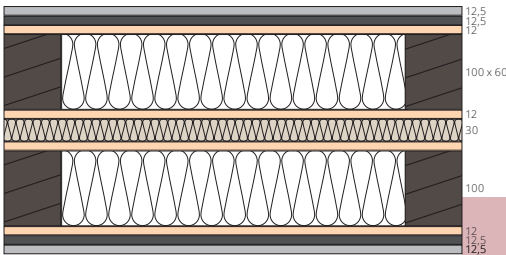
OneFrame-Wall – moduláris csendfal

Gazdasági csoda ?

Tűzvédelem – Hangszigetelés – Költségcsökkentés

A favázás építés sikermodellje – OneFrame-Wall moduláris csendfal A tűzvédelem és a hangszigetelés tökéletes kombinációja

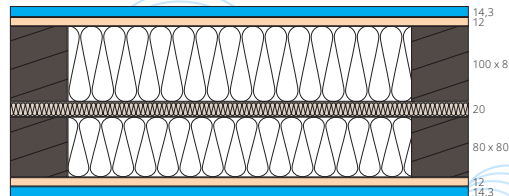
Hagyományos falszerkezet



Teljes vastagság **340 mm**



OneFrame-Wall Finish felületképzéssel



Teljes vastagság **233 mm**

a részletes rétegrendet
lásd a 6. oldalon

TERÜLETNYERESÉG

- ✓ Nyereségnövekedés
- ✓ Anyagmegtakarítás
- ✓ Megnövelt hasznos alapterület

OneFrame-Wall – moduláris csendfal

Hatékonyságnövelés és költségcsökkentés

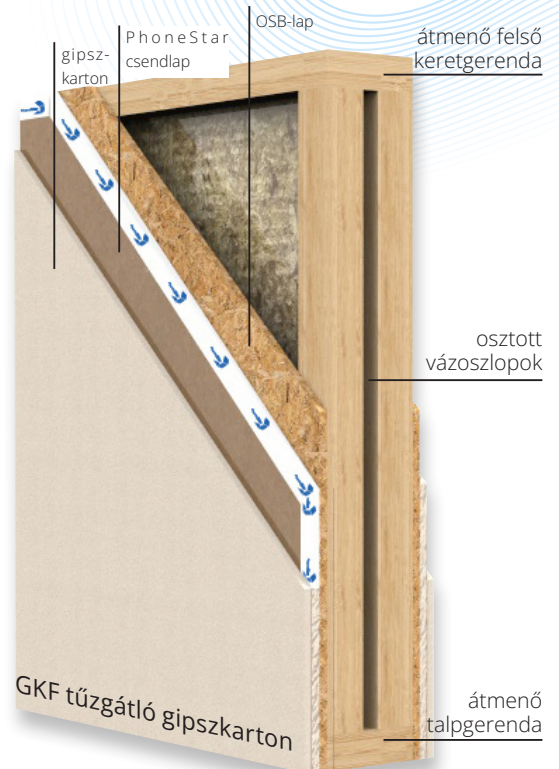
akár **30%** Anyagmegtakarítás

akár **15%** Területnyereség

akár **40%** Gyártási idő csökkentés
Sorozatban teljesen előregyártható












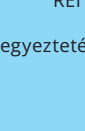


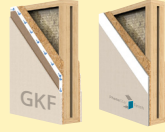





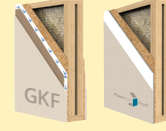


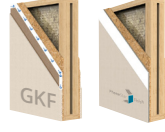
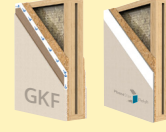
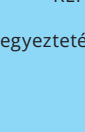
akár **50%** Szerelési idő csökkentés
Csak egy falat kell felállítani

Σ 30 - 40% Megtakarítási potenciál



- ✓ A OneFrame-Wall moduláris csendfal egy teljeskörűen bevizsgált rendszert alkot, a piacon könnyen elérhető termékek felhasználásával. Így nincs szükség az egyes gyártókkal külön termékszintű egyeztetésre.

Alkalmazás tűzvédelmi követelményekhez

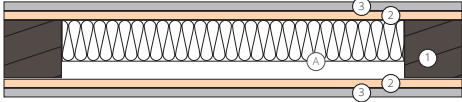
| Építésügyi tűzvédelmi követelmények | | MBO (német mintaszabályzat) szerinti GK épületesztályok | | | | |
|---|------------------------------------|---|---|---|---|---|
| | | GK 1 szabadon álló épület padlószt ≤ 7 m ≤ 2 rendeltetési egység Σ r.e. ≤ 400 m ² alagsor/pincszint nélkül | GK 2 nem szabadon álló épület padlószt ≤ 7 m ≤ 2 rendeltetési egység Σ r.e. ≤ 400 m ² alagsor/pincszint nélkül | GK 3 egyéb épületek padlószt ≤ 7 m + r.e. > 400 m ² | GK 4 padlószt ≤ 13 m r.e. ≤ 200 m ² | GK 5 padlószt ≤ ∞ r.e. > 400 m ² |
| Rendeltetési egység (r.e.) | Teherhordó falak | Tűzgátló REI 30  | Tűzgátló REI 30  | Tűzgátló REI 30  | Fokozottan tűzgátló REI 60  | Tűzálló / REI 90 |
| | Lakásválasztó fal | Tűzgátló (R)EI 30  | Tűzgátló (R)EI 30  | Tűzgátló (R)EI 30  | Fokozottan tűzgátló REI 60  | Tűzálló / REI 90 |
| | Tűzfalat helyettesítő falszerkezet | Fokozottan tűzgátló REI 60  | Fokozottan tűzgátló REI 60  | Fokozottan tűzgátló REI 60  | Fokozottan tűzgátló REI 60 - M (egyeztetés szükséges)  | Tűzálló / REI 90 - M  |
| Menekülési utak | Előírt folyosófalak | Tűzgátló (R)EI 30  | Tűzgátló (R)EI 30  | Tűzgátló (R)EI 30  | Tűzgátló (R)EI 30  | Tűzgátló (R)EI 30  |
| Függetlenes útvonalak | Liftakna | n.a.  | n.a.  | Tűzgátló REI 30  | Fokozottan tűzgátló REI 60  | Tűzálló / REI 90 |
| | Előírt lépcsőházi fal | n.a.  | n.a.  | Tűzgátló REI 30  | Fokozottan tűzgátló REI 60 - M (egyeztetés szükséges)  | Tűzálló / REI 90 |

A követelmények a német mintaszabályzat (MBO) alapulnak, az előírások ettől országunként/területenként eltérőek lehetnek.

✓természetes ✓környezetbarát ✓kiváló hanggátlás

Szabvány | Referenciafal

Falszerkezet – átmenő vázoszlop



- ③ 12,5 mm gipszrostlap
- ② 10 mm gipszrostlap
- ① 60 mm favázas fal
- Ⓐ 40 mm szigetelés

megadott érték

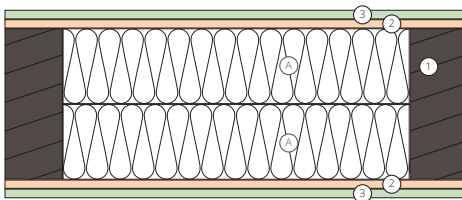
R_w 47 dB

DIN 4109-33 - 3. táblázat

VIZSGÁLATSOROZAT

A szisztematikusan felépített vizsgálatsorozat célja az egyes kivitelezési változatok közötti különbségek kidolgozása, és azok értékelhetővé tétele az akusztikai méretezéshez: átmenő (közös) vázoszlop / osztott vázoszlop, merevítő réteg (12 mm OSB-lap / 12,5 mm gipszrostlap), PhoneStar csendlap hangszigetelő réteg (egy rétegben / két rétegben), külső burkolat (12,5 mm gipszkarton építőlap / 12,5 mm tűzgátló gipszkarton lap, mindkét esetben egy réteg).

1 | Referenciafal (kiindulási állapot)



- ③ GKF tűzgátló gipszkarton
- ② OSB-lap
- ① 200 mm favázas fal
- Ⓐ 2 x 100 mm szigetelés

GKF tűzgátló gipszkartonnal

R_w 47,8 dB

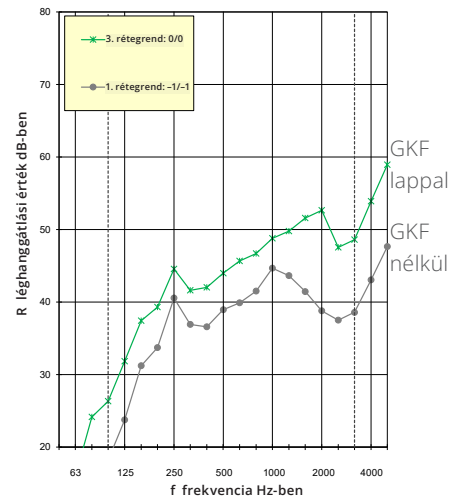
GKF nélkül

R_w 40,3 dB

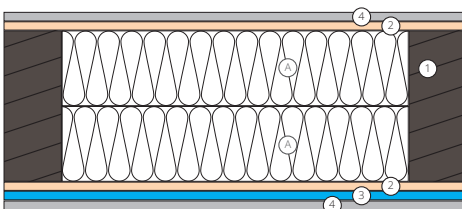
+ 7,5 dB

REI 45*

a 3.2-23-064-1_PB_HDI_REI45_favazas_szerkezet vizsgálat alapján
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



2 | Egyik oldalon PhoneStar ST Tri csendlappal



- ④ GKF tűzgátló gipszkarton
- ③ PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① 200 mm favázas fal
- Ⓐ 2 x 100 mm szigetelés

PhoneStar 1 oldalon

R_w 53 dB

GKF tűzgátló gipszkartonnal

R_w 47,8 dB

GKF nélkül

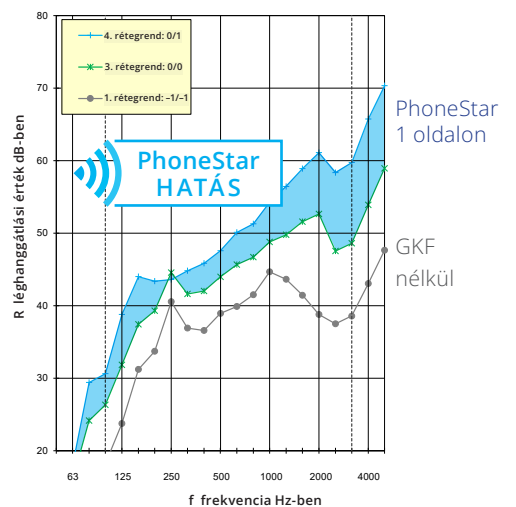
R_w 40,3 dB

+ 5,2 dB

+ 7,5 dB

REI 45*

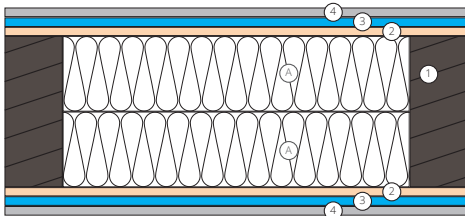
a 3.2-23-064-1_PB_HDI_REI45_favazas_szerkezet vizsgálat alapján (PhoneStar csendlap nélkül)
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



- 4 x PhoneStar csendlap
- 2 x PhoneStar csendlap
- PhoneStar csendlap
- GKF tűzgátló gipszkarton
- OSB-lap GKF nélkül



3 | Mindkét oldalon PhoneStar ST Tri csendlappal



- ④ GKF tűzgátló gipszkarton
- ③ PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① 200 mm favázás fal
- Ⓐ 2 x 100 mm szigetelés

PhoneStar 2 oldalon

R_w 55,7 dB

+ 7,9 dB

GKF tűzgátló gipszkartonnal

R_w 47,8 dB

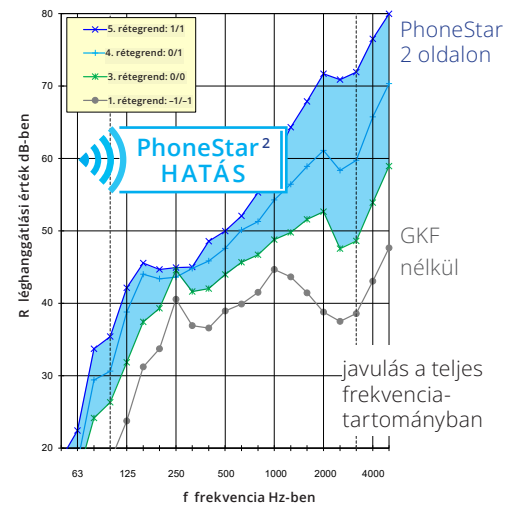
+ 7,5 dB

GKF nélkül

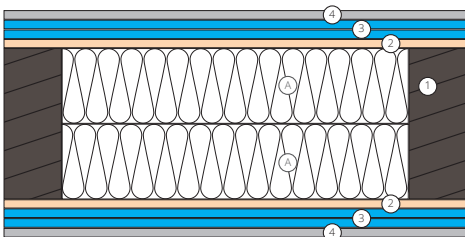
R_w 40,3 dB

REI 90*

a PB 3.2/24-57-2 vizsgálat alapján
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



4 | Mindkét oldalon 2 réteg PhoneStar ST Tri csendlappal



- ④ GKF tűzgátló gipszkarton
- ③ 2 x PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① 200 mm favázás fal
- Ⓐ 2 x 100 mm szigetelés

PhoneStar 2 oldalon és 2 rétegben

R_w 57,7 dB

+ 9,9 dB

GKF tűzgátló gipszkartonnal

R_w 47,8 dB

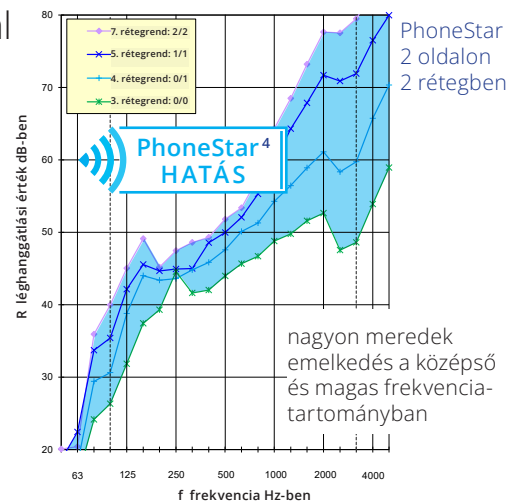
+ 7,5 dB

GKF nélkül

R_w 40,3 dB

REI 90*

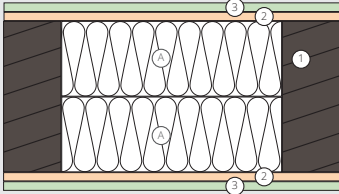
a PB 3.2/24-57-2 vizsgálat alapján
vizsgálat 2 réteg PhoneStar csendlappal
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



További információt a honlapunkon talál:
www.phonestar-hangszigeteles.hu

Összehasonlítás | átmenő vázoszlop – osztott vázoszlop

átmenő (közös) vázoszlop

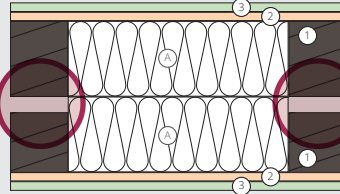


- ③ 12,5 mm GKF tűzgátló gipszkarton
- ② 12 mm OSB-lap
- ① 200 mm favázás fal
- Ⓐ 2 x 100 mm szigetelés



R_w 47,8 dB

osztott vázoszlop – átmenő talp- és felső keretgerenda



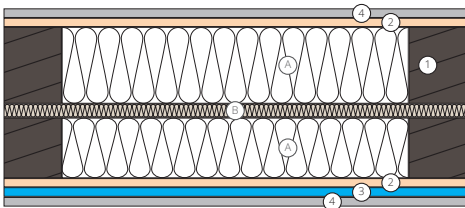
- ③ 12,5 mm GKF tűzgátló gipszkarton
- ② 12 mm OSB-lap
- ① 100 mm + 80 mm fa vázoszlop
- Ⓐ 2 x 100 mm szigetelés



R_w 52,4 dB

+ 4,6 dB

5 | Egyik oldalon PhoneStar ST Tri csendlappal



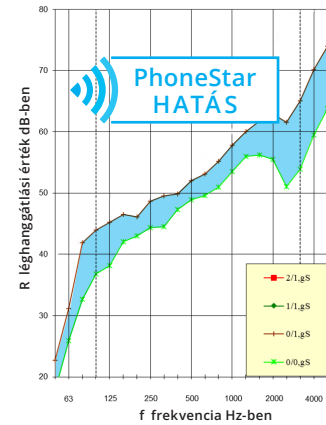
- ④ GKF tűzgátló gipszkarton
- ③ PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① osztott favázás fal
- Ⓐ szigetelés
- Ⓑ távtartó-szigetelés

osztott vázoszlop és
PhoneStar 1 réteg / egy oldalon

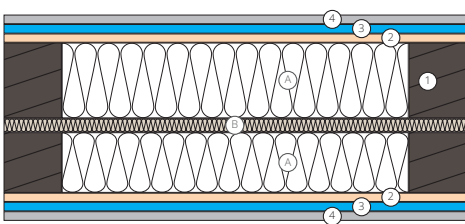
R_w 57,4 dB

REI 45

a 3.2-23-064-1_PB_HDI_REI45_favázás_szerkezet vizsgálat alapján (PhoneStar csendlap nélkül)
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



6 | Mindkét oldalon PhoneStar ST Tri csendlappal



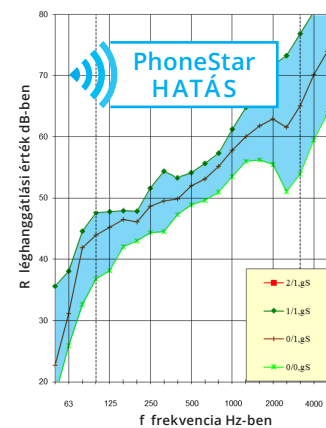
- ④ GKF tűzgátló gipszkarton
- ③ PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① osztott favázás fal
- Ⓐ szigetelés
- Ⓑ távtartó-szigetelés

osztott vázoszlop és
PhoneStar 1 réteg / mindkét oldalon

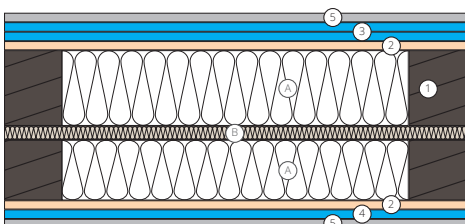
R_w 60,4 dB

REI 90*

a P 3.2/25-031-2 vizsgálat alapján
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



7 | Mindkét oldalon PhoneStar ST Tri csendlappal



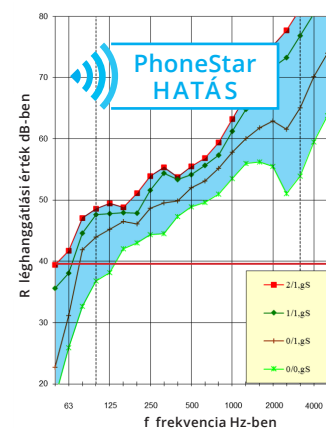
- ⑤ GKF tűzgátló gipszkarton
- ④ PhoneStar ST Tri csendlap
- ③ 2 x PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① osztott favázás fal
- Ⓐ szigetelés
- Ⓑ távtartó-szigetelés

osztott vázoszlop és
PhoneStar 2 réteg / 1 réteg

R_w 62 dB

REI 90*

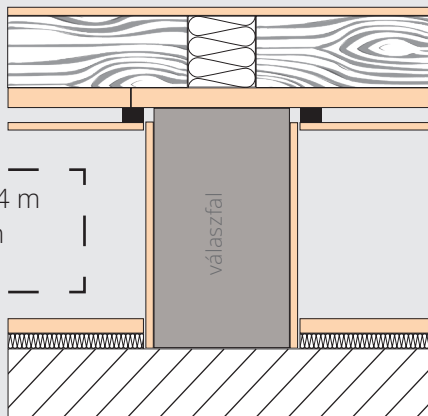
a P 3.2/25-031-2 vizsgálat alapján (vizsgálat 2x PhoneStar csendlappal)
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



javulás a mélyfrekvencia-tartományban

Hangszigetelési igazolás | osztott vázoszlop

Az igazoló számítás az alábbi csomóponti kialakítások és helyiséggeometria feltételezésével készültek



válaszfal hossza = 5,94 m
belmagasság = 2,65 m
fal felület = 15,7 m²

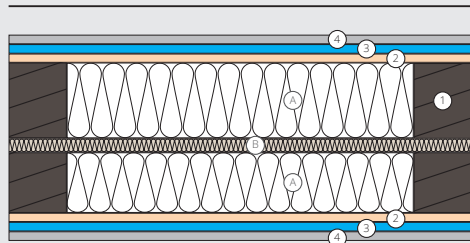
mennyezet

D_{n,f,w} 67 dB

padló

D_{n,f,w} 67 dB

Alapfal | 6.1. szerkezet



osztott vázoszlop

**GKF tűzgátló gipszkarton
tűzőkapcsokkal tűzve és glettelve**

R_w 61,4 dB

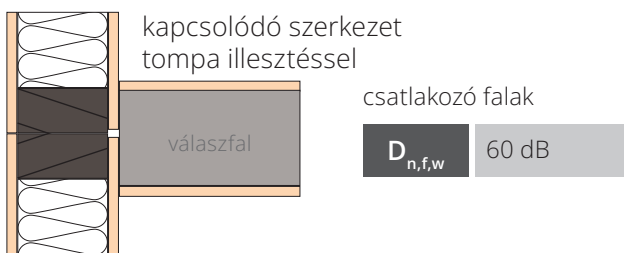
REI 90*

a P 3.2/25-031-2 vizsgálat alapján
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



- ④ GKF tűzgátló gipszkarton
- ③ PhoneStar ST Tri csendlap
- ② OSB-lap
- ① osztott favázás fal
- Ⓐ szigetelés
- Ⓑ távtartó-szigetelés

Igazolás | minimumkövetelmény



csatlakozó falak
D_{n,f,w} 60 dB

padló és mennyezet $R_{ff,w} = 67 \text{ dB} + 10 \lg \frac{4,5}{5,93} + 10 \lg \frac{15,7}{10} = 67,7 \text{ dB}$

falak $R_{ff,w} = 60 \text{ dB} + 10 \lg \frac{2,8}{2,65} + 10 \lg \frac{15,7}{10} = 62,2 \text{ dB}$

$R'_w = 10 \lg [10^{-6,14} + 2 * 10^{-6,77} + 2 * 10^{-6,22}] = 56,5 \text{ dB}$

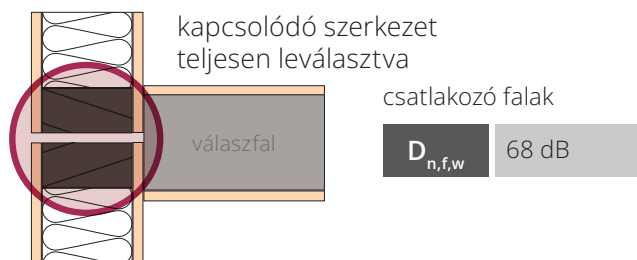
Számítási eredmény a DIN 4109-1:2018 alapján, az u_{prog} 2 dB megbízhatósági tényező figyelembevételével

R'_w 54,5 dB

A fal teljesíti a minimumkövetelményeket a DIN 4109-1:2018 szabvány alapján:

mért $R'_w - u_{prog} = 54,5 \text{ dB} \geq \text{előírt } R'_w = 53 \text{ dB}$

Igazolás | magasabb követelmény



csatlakozó falak
D_{n,f,w} 68 dB

padló és mennyezet $R_{ff,w} = 67 \text{ dB} + 10 \lg \frac{4,5}{5,93} + 10 \lg \frac{15,7}{10} = 67,7 \text{ dB}$

falak $R_{ff,w} = 68 \text{ dB} + 10 \lg \frac{2,8}{2,65} + 10 \lg \frac{15,7}{10} = 70,2 \text{ dB}$

$R'_w = 10 \lg [10^{-6,14} + 2 * 10^{-6,77} + 2 * 10^{-7,02}] = 58,5 \text{ dB}$

Számítási eredmény a DIN 4109-5:2020 alapján, az u_{prog} 2 dB megbízhatósági tényező figyelembevételével

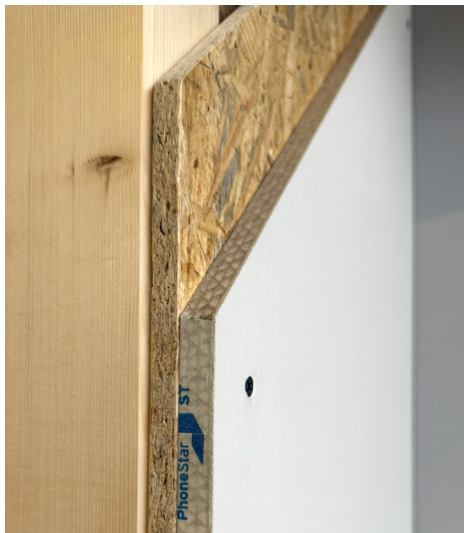
R'_w 56,5 dB

A fal teljesíti a magasabb követelményeket a DIN 4109-5:2020 szabvány alapján:

mért $R'_w - u_{prog} = 56,5 \text{ dB} \geq \text{előírt } R'_w = 56 \text{ dB}$

Az innovatív lakáselválasztó fal

PhoneStar Finish felületi lappal



A OneFrame-Wall Finish moduláris csendfal új mércét állít fel a hangszigetelésben, legyen szó akár új építésről, felújításról vagy ipari felhasználásról. A PhoneStar Finish csendlap a kiváló akusztikai tulajdonságokat ötvözi a fenntartható anyagokkal és a nagyfokú gazdaságossággal.

További előnye a különösen vékony, mindössze kb. 233 mm-es falszerkezet, valamint a közvetlenül vakolható és glettelhető felület, ami szükségtelessé teszi további gipszkartonlapok felhelyezését.

A OneFrame-Wall Finish moduláris csendfal így ideális megoldást kínál a modern favázás építés és a hatékony szárazépítés számára – mindenütt, ahol a teherbírás, a hangszigetelés és a tűzvédelem iránti igény egyaránt fontos szempont.

✓ GK 3 épületesztály ✓ tűzgátlás REI 90-ig

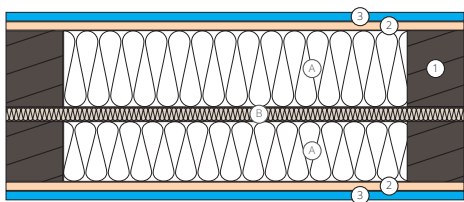
✓ hanggátlási értékek 64 dB-ig

OneFrame-Wall Finish csendfal közvetlenül vakolható / glettelhető

A PhoneStar Finish felületi lap a már jól bevált PhoneStar csendlap forradalmi továbbfejlesztése.

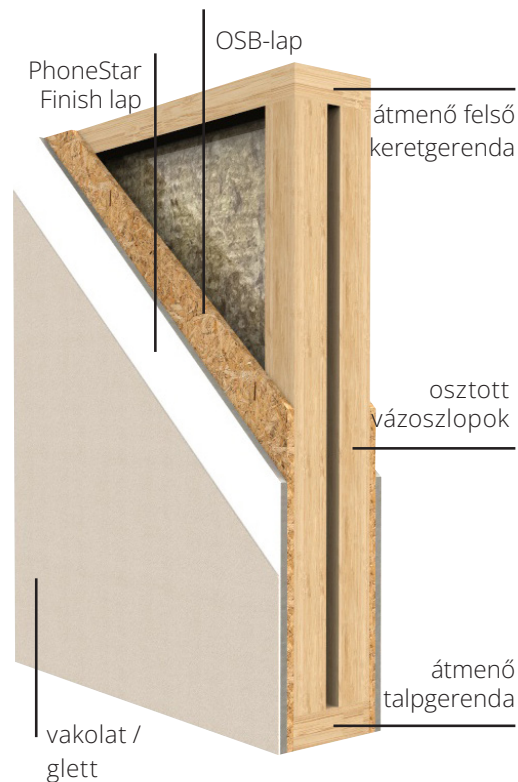
Hatékony zajcsökkentést és vakolható / glettelhető felületet biztosít, és olyan fenntartható anyagok alkotják, mint a kvarchomok, a fa-csiszolat (vakolathordó / gletthordó réteg) és a hullámkarton.

A DIN EN ISO 10140 szabvány szerinti vizsgálóállomási mérések igazolják, hogy a PhoneStar Finish lap a favázás falakon záróréteggént alkalmazva kiemelkedő hanggátlási értékeket ér el, és a bemutatott rétegrendben teljesíti a REI 90 tűzállósági követelményt.



- ③ 14,3 mm PhoneStar Finish lap
- ② 12 mm OSB 3 lap
- ① 2 x 80 mm osztott vázszlopsz fal 20 mm távtartással
- Ⓐ szigetelés
- Ⓑ távtartó-szigetelés

Teljes szerkezet kb. 233 mm



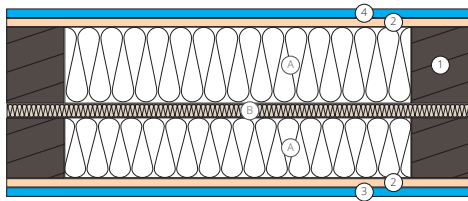
✓ teherhordó felület ✓ tűzgátlás REI 90-ig

✓ hanggátlási értékek 64 dB-ig

OneFrame-Wall Finish moduláris csendfal | vizsgálati eredmények

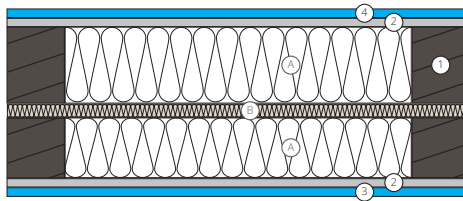


1 | Szerkezet OSB-lappal, vakolat / glettelés nélkül



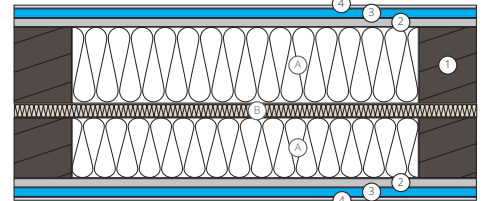
- ④ 14,3 mm PhoneStar Finish lap
- ② OSB-lap
- ① osztott favázás fal
- ③ szigetelés
- ⑤ távtartó-szigetelés

2 | Szerkezet gipszrostlappal, vakolat / glettelés nélkül

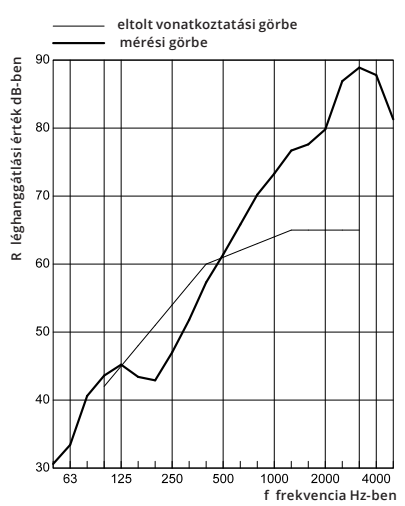


- ④ 14,3 mm PhoneStar Finish lap
- ② Knauf Integral GF gipszrostlap
- ① osztott favázás fal
- ③ szigetelés
- ⑤ távtartó-szigetelés

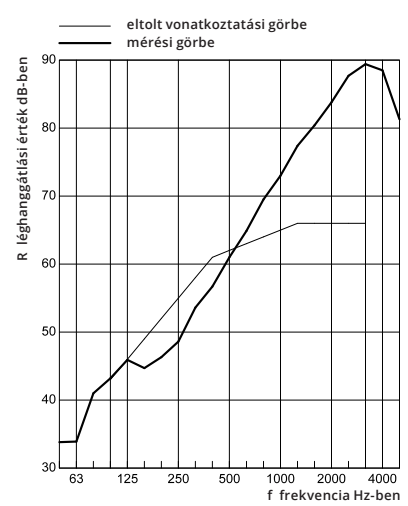
3 | Szerkezet gipszrostlappal, vakolva / glettelve



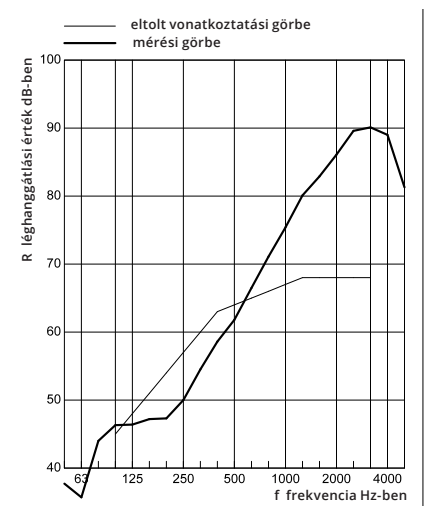
- ④ mészglett
- ③ 14,3 mm PhoneStar Finish lap
- ② Knauf Integral GF gipszrostlap
- ① osztott favázás fal
- ③ szigetelés
- ⑤ távtartó-szigetelés



C:\AUSWERT\DATEN\24003964.DTN, Stand 2024-11-12



C:\AUSWERT\DATEN\24003964.DTN, Stand 2024-11-12



C:\AUSWERT\DATEN\24003964.DTN, Stand 2024-11-12

| | |
|-------|---------|
| R_w | 61 dB |
| | REI 90* |

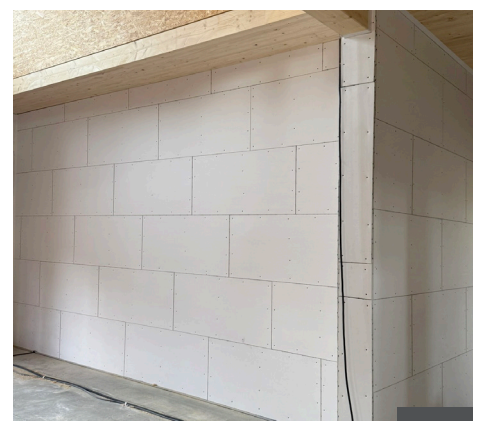
a 3.2-25-031-1_PB_Wolf Bavaria_REI90_BIE_mU vizsgálat alapján
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően

| | |
|-------|---------|
| R_w | 62 dB |
| | REI 90* |

a 3.2-25-031-1_PB_Wolf Bavaria_REI90_BIE_mU vizsgálat alapján,
vizsgálat OSB-lappal a gipszrostlap helyett
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően

| | |
|-------|---------|
| R_w | 64 dB |
| | REI 90* |

a 3.2-25-031-1_PB_Wolf Bavaria_REI90_BIE_mU vizsgálat alapján,
vizsgálat OSB-lappal a gipszrostlap helyett
* a felhasznált szigetelőanyagtól függően



PhoneStar hanggátló lapok



A mi megoldásunk a zaj ellen

A PhoneStar csendlap az ETA 20/0371 számú Európai Műszaki Értékelés alapján hanggátló lapként alkalmazható padlón, falon, mennyezeten és tetőtéri ferde síkokon.

A PhoneStar csendlap ugyanakkor hanggátló száraz-esztrichként is tanúsítva van.

- + Hatékony léghang- és kopogóhang-gátlás
- + Természetes alapanyagok, fa és homok
- + Újrahasznosítható

- ✓ környezetbarát
- ✓ hatékony
- ✓ tanúsított

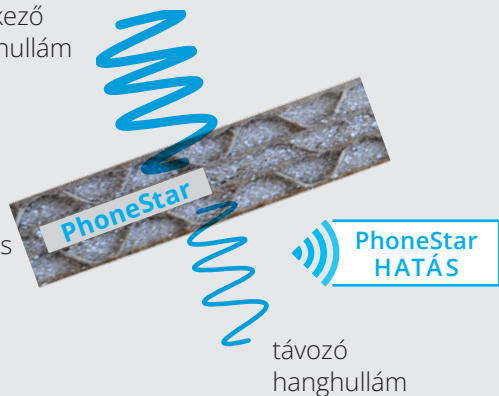


EPD
nyilatkozat



QNG
alkalmasság

beérkező
hanghullám



mikroszkopikus
rezgések

távozó
hanghullám

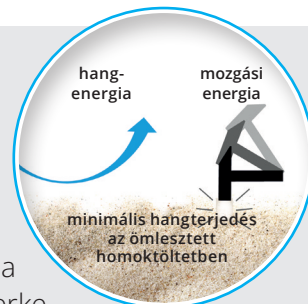
HATÁSMECHANIZMUS

Hosszanti hangvezetés

A homoktöltésnek köszönhetően a PhoneStar lapok nagy belső hangcsillapítással rendelkeznek. Így minimálisra csökkentik a hosszanti hangvezetést és a szerkezeti elemek közötti közvetlen hangátvitelt.

PhoneStar 3 az 1-ben

A csendlap többrétegű szerkezete, hajlítási rugalmassága és nagy tömege révén rendkívül magas hanggátlás érhető el.



PhoneStar ST Tri csendlap – műszaki adatok

| | | | |
|------------------------|------------------------|---------------------|------------|
| Länge x Breite | 1250 x 625 mm | 1200 x 800 mm | |
| Fläche / Platte | 0,78 m ² | 0,96 m ² | |
| Dicke | 12,5 mm | | |
| Gewicht | 17,5 kg/m ² | | |
| Trittschalldämmung bis | L _w = 20 dB | | |
| Luftschalldämmung bis | R _w = 36 dB | | |
| Brandverhalten | E | | EN 13501-1 |
| Druckfestigkeit (kPa) | ≥ 1000 | | |
| Anwendung | Innenausbau | | |



CE
20
ETA N° 20/0371

TANÚSÍTÁS
A TELJES PHONESTAR TERMÉKKÍNÁLAT ÉS ANNAK ÖSSZES RÉTEGRENDJE / SZERKEZETI KIALAKÍTÁSA SZEREPEL AZ ETA-20/0371 SZÁMÚ EURÓPAI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉSBEN A PADLÓ, FAL, MENNYEZET ÉS TETŐTÉRI FERDE SÍK FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEKRE VONATKOZÓAN.

Fix & Finish – gyors rögzítés és készre munkálás

A fenntartható, glettelhető hanggátló lap



Innováció a hanggátlás és a fenntarthatóság szolgálatában

A PhoneStar Finish felületi lap a már jól bevált PhoneStar csendlap forradalmi továbbfejlesztése.

Hatékony zajcsökkentést és vakolható felületet biztosít, és olyan fenntartható anyagok alkotják, mint kvarchomok, facsiszolat (vakolathordó réteg) és hullámkarton.

Az eredmény: egy környezetbarát termék, ami nem igényel felületzáró gipszkartonlapokat, ugyanakkor igen meggyőző hanggátlást biztosít.

✓erőforrás-kímélő ✓kisebb építési költség

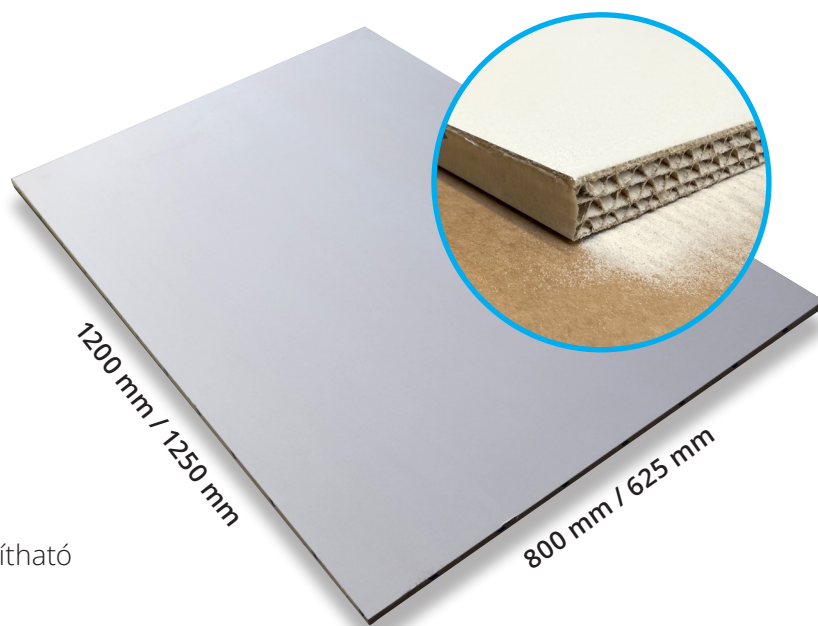


Technológia és a fenntarthatóság találkozása

A PhoneStar Finish lappal a hangszigetelés új dimenzióját tapasztalja meg.

A lap előnyei:

- Közvetlenül vakolható felület: nincs szükség további gipszkartonlapokra.
- Kiváló hangszigetelés: bevizsgálva 64 dB-ig.
- Természetes anyagok: kvarchomok, újrahasznosítható hullámkarton és hidrofibizált facsiszolat.
- Optimális rendszermegoldás: egy hanggátló köpeny, ami egyesíti az akusztikát, a teherbírást és a tűzvédelmet.
- Egyhéjas szerkezetű lakáselválasztó fal: a GK 3 épületosztályig gipszkarton nélkül is kialakítható.



✓környezetbarát
✓hatékony ✓visszabontható

Műszaki adatok

| | | |
|--------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Hosszúság | 1200 / 1250 mm | |
| Szélesség | 800 / 625 mm | |
| Vastagság | 11,8 - 14,3 mm | |
| Súly | kb. 12,8 - 18,4 kg/m ² | |
| Tűzvédelmi osztály | E | gyártó által vizsgálva |

Felhasználási területek

- Fapaneles építés: az ideális megoldás a fa vázszerkezetű falak hatékony hanggátlására.
- Szárazépítés: közvetlenül vakolható: időt és anyagot takarít meg.
- Felújítás: utólag is könnyen felszerelhető az azonnali hangszigetelés érdekében.
- Fenntartható építés: a legjobb választás környezettudatos projektekhez.

Mindent egy kézből



PhoneStar HANGSZIGETELÉS



PowerFloor FELÜLETFŰTÉS



PhoneStrip HANGTERJEDÉS-GÁTLÁS

Rendszer megoldások

falazott és favázás építéshez, régi épületek felújításához
Szaktanácsadás és projekt támogatás



WOLF[®]
Bavaria



Wolf Bavaria
Magyarország
1081 Budapest,
Fiumei út 25.

Tel.: +36 30 296 1447
E-mail: hangestuz@hangestuz.hu
Honlap:
www.phonestar-hangszigeteles.hu

