



**KONCERT  
CSENDET  
KÉRÜNK  
KNAUF RED Piano**





# KNAUF RED Piano

## Belépőjegy a „CSEND” világába

Életünk minél hektikusabb és gyorsabb, annál inkább vágyunk arra, hogy megtaláljuk a nyugalom oázisát otthon vagy a munkahelyen annak érdekében, hogy a pihenés, az elmélkedés inspiráló érzése hasson át, és nem csak a munkánkban, de otthon is kreatívak lehessünk.








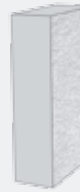




Egyre több ember szenved a túlzottan erős zajtól otthon és a munkahelyén egyaránt. Első ránézésre a szárazépítésben az egyik leghatásosabb mód a zaj csökkentésére az egyszerű gipszkarton borítású szerkezet. Ezek valóban hatásosan lecsökkentik az egyik szobából a másikba átható beszéd hangjából eredő zajt (hangszigetelés), ám ugyanilyen fontos, hogy jelentősen csökkenteni kell a helyiségben keltett zaj zavaró hatását is (térakusztika). Szerkezeten át érkező zajjal vagy a téren belüli túl erős alapzajjal mindannyiunknak vannak napi tapasztalata munka közben az irodában, vagy étteremben, amikor hallható, sőt zavaró, amit kollégák mondanak akár csak két asztallal odébb.

Látszólag az egyszerű normál gipszkartonnal megépített alapszerkezetek a hangszigetelési igényekre, számos zajvédelmi kategóriában megoldást nyújtanak. A kategóriák között is nagy a különbség – egy robogó és egy versenymotor hangja között, ha csak egy példát nézünk.

A normál szerkezetek alap zajvédelme nem rossz. Fontos azonban megjegyezni, hogy a Red Piano gipszkarton építőlemez kiemelten jó akusztikai tulajdonságaival képes a hagyományos normál lemezektől is jobban megfelelni. A következő oldalakon található áttekintéssel bepillantunk a legmagasabb igényeket is kielégítő hangszigetelés világába. A Red Piano lemez nem pusztán tökéletesen hangszigetel, hanem egyben tűzvédelmi igényeket is teljesít.

**A Knauf Red Piano belépőjegy a gipszkarton szerelt szerkezetek nyújtotta békés és zajmentes világába.**

# A-tól F-ig minden igényt kielégítő, megfelelő zajvédelem

	<b>F</b>	<b>E</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>
Falak [R' <sub>w</sub> ]	<b>&lt; 45 dB</b>	<b>≥ 50 dB</b>	<b>≥ 53 dB</b>	<b>≥ 57 dB</b>	<b>≥ 62 dB</b>	<b>≥ 67 dB</b>
Normál beszéd	jól érthető, tisztán hallható	részben érthető általában hallható	nem érthető, részben hallható	nem érthető, kicsit hallható	nem érthető, nem hallható	
Hangos beszéd	jól érthetően hallható		zavaróan hallható	nem érthető, részben hallható	nem érthető, kicsit hallható	nem érthető nem hallható
Játszó gyerekek	zavaróan hallható			részben hallható	gyengén hallható	észlelhető
Normál zene/ Háztartási gépek	zavaróan hallható			részben hallható	gyengén hallható	észlelhető
Hangos zene	zavaróan hallható				hallható	gyengén hallható
Elvárt értékek R' <sub>w</sub>	<b>&lt; 45 dB</b>	<b>≥ 50 dB</b>	<b>≥ 53 dB</b>	<b>≥ 57 dB</b>	<b>≥ 62 dB</b>	<b>≥ 67 dB</b>
Knauf szerkezeti rendszer	W111 <b>Knauf A13</b> CW 50 <b>R<sub>w</sub> = 42 dB</b>	W112 <b>Knauf F13</b> CW 75 <b>R<sub>w</sub> = 54 dB</b>	W112 <b>Knauf RED Piano</b> CW 100 <b>R<sub>w</sub> = 59 dB</b>	W112 <b>Knauf RED Piano/ Knauf Diamant</b> CW 100 <b>R<sub>w</sub> = 62 dB</b>	W112 <b>Knauf Silentboard</b> CW 100 <b>R<sub>w</sub> = 67 dB</b>	W113 <b>Knauf Silentboard</b> MW 100 <b>R<sub>w</sub> = 74 dB</b>
	 D = 75 mm	 D = 100 mm	 D = 150 mm	 D = 150 mm	 D = 150 mm	 D = 175 mm
Hagyományos szerkezetek min. 300 kg/m <sup>3</sup>	 D = 100 mm	 D = 200 mm	 D = 240 mm	 D = 300 mm	 D = 233 mm	 D = 260 mm

Zajforrás	Hangnyomásszint (általános)	Hatása az emberi szervezetre
Csendes szoba, erdő	<b>10–20 dB</b>	Nem zavaró
Több személyes szoba	<b>25–35 dB</b>	Időnként zavaró
Normál beszéd	<b>50–60 dB</b>	Nyugalmat zavarhatja, csökkenti a szellemi teljesítményt
Hangos beszéd, TV, rádió	<b>70 dB</b>	Zavarólag hat a szervezetre, csökkenő összpontosítás
Erős forgalmi zaj	<b>90 dB</b>	Hosszan tartó hatása halláskárosodást eredményez
Fájdalmi küszöb	<b>140 dB</b>	A halláskárosodás hosszantartó érintkezés esetén



## Knauf W623 előtét-héj

# Knauf CD vázszerkezettel, akusztikus kengyellel/ egy vagy két réteg borítással

### Szerkezet leírása:

A meglévő függőleges teherhordó falra akusztikus lengőkengyellel rögzített önhordó szerkezet, amely akusztikai, tűz vagy hőszigetelő tulajdonságokkal rendelkezik. A hanggátlás javulása az eredeti teherhordó fal súlyától függően változik.

A könnyebb - kisebb felületsúlyú - falaknál nagyobb javulást, nehezebbeknél alacsonyabb javító értéket érhetünk el.

A példánkban választott fal súlya: 100 kg/m<sup>2</sup>, ami megfelel egy 75 mm vastag kisméretű falazatnak vagy egy 250 mm vastag pórusbeton falazott szerkezetnek.

### 1 W623 1× Knauf RED Piano 12,5 mm előtét-héj 250 mm pórusbeton falazattal (cca 100 kg/m<sup>2</sup>)

W623 1× Knauf RED Piano 12,5 mm, CD, UD a szerkezet max. 10 m-ig építhető a szerkezet vastagsága 62,5 mm a falüregben 50 mm 13 kg/m<sup>3</sup> üvegyapot hőszigeteléssel. A tűzállósági határérték gipszkarton irányából EI 15.

Szerkezet	$\Delta R_w$ (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CD vázas akusztikus előtét-héj	<b>16 dB</b>	A 10 m-nél nem magasabb hagyományos falszerkezetek, hanggátlási értékének a javítása



### 2 W623 2× Knauf RED Piano 12,5 mm előtét-héj 250 mm pórusbeton falazattal (cca 100 kg/m<sup>2</sup>)

W623 2× Knauf RED Piano 12,5 mm, CD, UD a szerkezet max. 10 m-ig építhető a szerkezet vastagsága 64 mm a falüregben 50 mm 13 kg/m<sup>3</sup> üvegyapot hőszigeteléssel. A tűzállósági határérték gipszkarton irányából EI 30.

Szerkezet	$\Delta R_w$ (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CD vázas akusztikus előtét-héj	<b>20 dB</b>	A 10 m-nél nem magasabb hagyományos falszerkezetek, hanggátlási értékének a javítása



## Knauf W625, W626 előtétfal\*

### CW vázszerkezet / egy vagy két réteg borítással

#### Szerkezet leírása:

A meglévő függőleges teherhordó fal elé épített szabadonálló CW-vázás önhordó szerkezet hangszigetelési, tűzvédelmi vagy hőszigetelő tulajdonságokkal rendelkezik. A hanggátlás javulása az eredeti teherhordó fal súlyától függően változik.

A könnyebb falaknál – kisebb felületsúly – nagyobb javulást, nehezebbeknél alacsonyabb értéket érhetünk el.

A példánkban választott fal 100 kg/m<sup>2</sup>, ami megfelel egy 75 mm vastag kisméretű falazatnak vagy egy 250 mm vastag pórusbeton falszerkezetnek.

#### 1 W625 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm előtétfal 250 mm pórusbeton falazattal (cca 100 kg/m<sup>2</sup>)

W625 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm, CW, UW, szabadonálló profilvázzal 62,5 cm osztással a falüregben 50 mm 13 kg/m<sup>3</sup> üvegyapot hőszigeteléssel szerelve, a teljes vastagság 62,5-112,5 mm. A tűzállósági határérték EI 15.

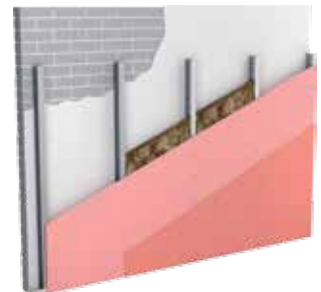
Szerkezet	$\Delta R_w$ (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CW75	<b>16 dB</b>	Épületen belül a zajos tevékenységet folytató egységek elválasztása



#### 2 W626 2 × Knauf RED Piano 12,5 mm előtét fal 250 mm pórusbeton falazattal (cca 100 kg/m<sup>2</sup>)

W626 2 × Knauf RED Piano 12,5 mm, CW, UW, szabadonálló profilvázzal 62,5 cm osztással a falüregben 50 mm 13 kg/m<sup>3</sup> üvegyapot hőszigeteléssel szerelve, a teljes vastagság 75-125 mm. A tűzállósági határérték EI 30.

Szerkezet	$\Delta R_w$ (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CW75	<b>20 dB</b>	Épületen belül a zajos tevékenységet folytató egységek elválasztása



\*) szerkezeti kialakítás, csomópontok és további műszaki adatok a Knauf W61 katalógusban

# KNAUF RED Piano



# Knauf W111 válaszfal

## Egyszeres CW váz / egy rétegű borítás

### Klasszikus szárazépítés:

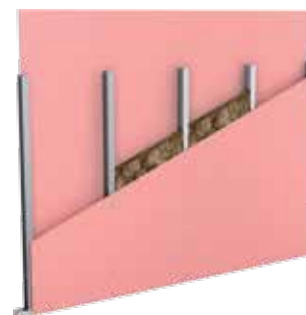
A Knauf válaszfal rendszer mindig tökéletes választás, akkor is ha nincsenek különleges magas hangszigetelő, tűzvédelmi vagy mechanikai követelmények a falszerkezetekkel szemben. Ilyenkor egyszerű és kedvező ár-teljesítmény arányú válaszfalakat építhetünk.

### Alapszerkezet:

#### 1 W111 1× Knauf RED Piano 12,5 mm

W111 1× Knauf RED Piano 12,5 mm, egyszeres CW, UW, profilváz oldalanként 1-1 réteg borítással, a falüregben 50-100 mm 13kg/m<sup>3</sup> üvegyapot hőszigeteléssel. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 3-8 m. A tűzállósági határérték EI 30-45.

Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
CW50	<b>45 dB</b>	Irodaházakban egy egységen belüli, irodák elválasztó falai	<b>F</b>
CW75	<b>48 dB</b>	Lakóegységen belüli belső szoba elválasztó falak	<b>F</b>
CW100	<b>51 dB</b>	Irodaházakban a vezetői irodák elválasztó falai	<b>E</b>



# KNAUF RED Piano



## Knauf W112 válaszfal\* Egyszeres CW váz / két rétegű borítás

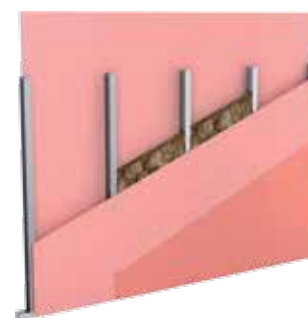
### Klasszikus szárazépítés:

A Knauf válaszfal rendszer mindig tökéletes választás, akkor is ha nincsenek különleges magas hangszigetelő, tűzvédelmi vagy mechanikai követelmények a falszerkezetekkel szemben. Minden épületben alkalmas a helyes kiválasztás és tervezés után az épület komfortjának növelésére.

#### 1 W112 2× Knauf RED Piano 12,5 mm

W112 2× Knauf RED Piano 12,5 mm, egyszeres CW, UW, profilváz oldalanként 2-2 réteg borítás a falüregben 50–100 mm 13kg/m<sup>3</sup> ásványgyapot hőszigeteléssel. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 4–10 m. A tűzállósági határérték EI 90–120.

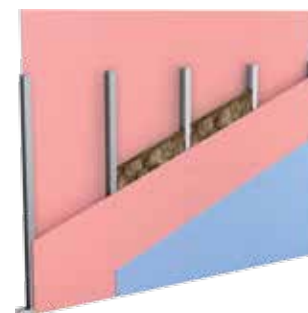
Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
CW50	<b>56 dB</b>	Iskolákban, oktatási intézményekben tanterem közötti válaszfalak	<b>E</b>
CW75	<b>57 dB</b>	Többlakásos lakóépületekben, egymás melletti helyiségek között	<b>D</b>
CW100	<b>59 dB</b>	Többlakásos lakóépületekben, fokozott követelményeknél egymás melletti helyiségek között	<b>D</b>



#### 2 W112 1× Knauf RED Piano 12,5 mm és 1× Knauf Diamant 12,5 mm

W112 1× Knauf RED Piano 12,5 mm + 1× Knauf Diamant 12,5 mm mindkét oldalon, egyszeres FixCW, UW, profilváz a falüregben 50–100 mm 13kg/m<sup>3</sup> ásványgyapot hőszigetelés. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 4–10 m. A tűzállósági határérték EI 90–120.

Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
CW50	<b>58 dB</b>	Többlakásos lakóépületekben, egymás melletti helyiségek között	<b>D</b>
CW75	<b>59 dB</b>	Többlakásos lakóépületekben, fokozott követelményeknél egymás melletti helyiségek között	<b>D</b>
CW100	<b>62 dB</b>	Magas zajszintű üzemek és lakóegységek, irodák között L <sub>A,max</sub> ≤ 80 dB.	<b>C</b>



\*) szerkezeti kialakítás, csomópontok és további műszaki adatok a Knauf W11 katalógusban

# Knauf W115\* válaszfal

## Kettős CW váz / két rétegű borítás

### Szárazépítés a legmagasabb igényekhez:

A legszigorúbb akusztikai követelményeket is kielégítő KNAUF falszerkezeti rendszer. Szerkezeti kialakítása biztosítja a különböző funkcióval működő helyiségek egymás melletti zavartalan működését.

#### 1 W115 2× Knauf RED Piano 12,5 mm

W115 2× Knauf RED Piano 12,5 mm, kettős CW, UW, profilváz 2x2 réteg borítás a falüregben 100–200 mm 13kg/m<sup>3</sup> ásványgyapot hőszigetelés. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 4–6 m, a fal szélessége 155–255 mm profil szélességtől függően. A tűzállósági határérték EI 90–120.

Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
2× CW50	<b>66 dB</b>	Társasházban (sorház, láncház, átiumház) és ikerházban levő lakások és helyiségek közötti válaszfalak	<b>C</b>
2× CW75	<b>69 dB</b>	Zenés éttermek, szórakozóhelyek és a szomszédos helyiségek közt épülő válaszfalak	<b>B</b>
2× CW100	<b>71 dB</b>	Magas zajszintű üzemek és lakóegységek, irodák között (hőcserélők, kazánház, gépház liftek és mosoda, stb) L <sub>A,max</sub> ≤ 85 dB.	<b>B</b>



#### 2 W115 1× Knauf RED Piano 12,5 mm és 1× Knauf Diamant 12,5 mm

W115 1× Knauf RED Piano 12,5 mm + 1× Knauf Diamant 12,5 mm mindkét oldalon, kettős CW, UW, profilváz a falüregben 100–200 mm 13kg/m<sup>3</sup> ásványgyapot hőszigetelés. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 4–6 m, a fal szélessége 155–255 mm profil szélességtől függően. A tűzállósági határérték EI 90–120.

Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
2× CW50	<b>67 dB</b>	Nagyon zajos szobák között (zenei tanterem, műhelyek, tornaterem) és osztályterem L <sub>A,max</sub> ≤ 90 dB.	<b>B</b>
2× CW75	<b>70 dB</b>	Magas zajszintű üzemek és lakóegységek, irodák között (hőcserélők, kazánház, lift gépház, mosoda, stb) L <sub>A,max</sub> ≤ 90 dB.	<b>B</b>
2× CW100	<b>72 dB</b>	Hangstúdiók csendes szobái	<b>A</b>



\*) szerkezeti kialakítás, csomópontok és további műszaki adatok a Knauf W11 katalógusban



# Knauf D112\* álmennyezet

## Knauf CD vázszerkezet / egyrétegű borítás

### Alkalmazási terület:

A legszigorúbb akusztikai követelményeket is kielégítő KNAUF álmennyezeti rendszer. Egymás alatti terek közötti hangszigetelési, lépésszaj elleni szigetelési tulajdonság javítására.

### Szerkezeti felépítés:

#### 1a D112 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm 14 cm-es vb födémmel

D112 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm, CD vázszerkezettel, legalább 5 cm üvegyapot hőszigeteléssel, 14 cm vb födémről függesztve (320 kg/m<sup>2</sup>).

Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
Knauf CD vázszerkezet akusztikus kengyellel függesztve	<b>60 dB</b>	Meglévő födémekekhez vagy új építéskor födém szerkezetek hangszigetelő képességének javítására	<b>D</b>



#### 1b D112 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm fa födém vagy könnyű födém szerkezetek esetén

D112 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm, CD vázszerkezettel, legalább 5 cm üvegyapot hőszigeteléssel, könnyű, pl. fa födémről függesztve.

Szerkezet	R <sub>w</sub> (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
Knauf CD vázszerkezet akusztikus kengyellel függesztve	<b>60 dB</b>	Meglévő födémekekhez vagy új építéskor födém szerkezetek hangszigetelő képességének javítására	<b>D</b>



\*) szerkezeti kialakítás, csomópontok és további műszaki adatok a Knauf W11 katalógusban

# KNAUF RED Piano



# Knauf W11 válaszfalak RED PIANO 12,5mm gipszkarton borítással készíthető akusztikai teljesítményei a követelmények figyelembevételével

## Hangszigetelési követelmények MSZ 15601-1:2006 szerint

Hangszigetelési osztályok: F, E, D, C, B, A – értelmezésük a táblázat után található

Helyiségkapcsolat	Zajos lakás vagy helyiség, akusztikai terhelésnek kitett szerkezet	Zaj ellen védendő helyiség	Léghangszigetelés			
			Alap-követelmény		Fokozott követelmény	
			$R'_w+C$ [dB]	$R_w+C$ [dB]	$R'_w+C$ [dB]	$R_w+C$ [dB]
<b>Hangszigetelési követelmények többlakásos lakóépületekben, szomszédos helyiségek között</b>						
Szomszédos lakások	Lakás bármely helyisége	Szomszédos lakás bármely helyisége	51 <b>D</b>	-	54 <b>C</b>	
Lakás és közlekedő	Lépcsőház, közlekedő, folyosó fala		-	51 <b>E</b>		54 <b>E</b>
<b>Hangszigetelési követelmények csoportházban és ikerházban levő lakások és helyiségeik között</b>						
Szomszédos lakások	Lakás bármely helyisége	Szomszédos lakás bármely helyisége	56 <b>C</b>	-		
Lakáson belül	Fal lakáson belül, lakószoba és lépcsőház, közlekedő,	Lakás lakószobája	-	35 <b>F</b>		
<b>Hangszigetelési követelmények szállásépületekben, szomszédos helyiségek között</b>						
I. csoport	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	Szomszédos szálláshelyiség (szoba, fürdő)	47 <b>E</b>	-	52 <b>D</b>	-
	Lépcsőház, folyosó, közlekedő fala	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	-	47 <b>E</b>	-	52 <b>D</b>
II. csoport	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	Szomszédos szálláshelyiség (szoba, fürdő)	43 <b>E</b>	-	48 <b>E</b>	-
	Lépcsőház, folyosó, közlekedő fala	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	-	43 <b>F</b>	-	47 <b>F</b>
<b>Hangszigetelési követelmények irodaépületekben, egymás melletti helyiségek között</b>						
Egy irodaegységhez tartozó helyiségek	Irodahelyiség	Szomszédos irodahelyiség	37 <b>F</b>		42 <b>F</b>	
	Irodahelyiség	Előadóterem, tárgyaló	42 <b>F</b>		47 <b>E</b>	
	Irodahelyiség vagy tárgyaló	Szomszédos irodahelyiség vagy tárgyaló, az elválasztófalban ajtó van	30 <b>F</b>		35 <b>F</b>	
	Fürdőszoba, wc, teakonyha	Irodahelyiség	42 <b>F</b>		47 <b>E</b>	
Egy irodaegységhez tartozó helyiségek és közlekedőterületek	Lépcsőház, közlekedő, folyosó fala	Irodahelyiség		37 <b>F</b>		42 <b>F</b>
	Lépcsőházra, közlekedőre, folyosóra nyíló ajtó	Irodahelyiség		28 <b>F</b>		33 <b>F</b>
	Lépcsőház, közlekedő, folyosó fala	Előadóterem, tárgyaló		42 <b>F</b>		47 <b>E</b>
	Lépcsőházra, közlekedőre, folyosóra nyíló ajtó	Előadóterem, tárgyaló		33 <b>F</b>		33 <b>F</b>

## Hanggátlási osztályok

Javasolt alkalmazási terület	Elvárt akusztikai teljesítmény $R'_w$ (dB)	Hanggátlási osztály
Általános, magasabb akusztikai igény nélküli terekhez	<b>&lt;45</b>	<b>F</b>
Önálló lakások között nem lakóhelyiségek közötti, és közlekedők melletti falakhoz (lépcsőház, folyosó, terasz)	<b>≥50</b>	<b>E</b>
	<b>≥52</b>	<b>D</b>
Nagyforgalmú, autóval isközlekedhető terek és szobák határfalai (rámpa, leajtó, nagyforgalmú lépcsők melletti falak)	<b>≥57</b>	<b>C</b>
Önálló lakások közötti szobák közötti legmagasabb akusztikai igény	<b>≥62</b>	<b>B</b>
	<b>≥68</b>	<b>A</b>

## Knauf falszerkezeti javaslat valamennyi zajterhelési osztályhoz

**A** $R_w + C \geq 68$  dB

W113 - Knauf Silentboard 3× 12,5 mm; Knauf MW100; szigetelés 80 mm

W115 - Knauf RED Piano 1× 12,5 mm a Knauf Diamant 1× 12,5 mm; Knauf 2× CW100; szigetelés 2×100 mm

**B** $R_w + C \geq 62$  dB

W112 - Knauf Silentboard 2× 12,5 mm; Knauf CW75; szigetelés 60 mm

W112 - Knauf Silentboard 1× 12,5 mm a Knauf DIAMANT 1× 12,5 mm; Knauf 2× CW50; szigetelés 2× 50 mm

W115 - Knauf RED Piano 1× 12,5 mm a Knauf DIAMANT 1× 12,5 mm; Knauf 2× CW50; szigetelés 2× 50 mm

W155 - Knauf DIAMANT 2× 12,5 mm; Knauf 2× CW50; szigetelés 2× 50 mm

**C** $R_w + C \geq 57$  dB

W112 - Knauf RED Piano 1× 12,5 mm a Knauf DIAMANT 1× 12,5 mm; Knauf CW100; szigetelés 100 mm

W115 - Knauf RED Piano 2× 12,5 mm; Knauf 2× CW50; szigetelés 2× 50 mm

W152 - Knauf DIAMANT 2× 12,5 mm; Knauf CW75; szigetelés 75 mm

**D** $R_w + C \geq 52$  dB

W112 - Knauf RED Piano 2× 12,5 mm; Knauf CW50; szigetelés 50 mm

W112 - Knauf RED Piano 2× 12,5 mm; Knauf CW75; szigetelés 75 mm

W151 - Knauf DIAMANT 12,5 mm; Knauf CW100; szigetelés 100 mm

**E** $R_w + C \geq 50$  dB

W112 - Knauf A13 2× 12,5 mm; Knauf CW50; szigetelés 50 mm

W112 - Knauf A13 2× 12,5 mm; Knauf CW75; szigetelés 75 mm

W151 - Knauf DIAMANT 12,5 mm; Knauf CW100; szigetelés 100 mm

**F** $R_w + C < 45$  dB

W111 - Knauf A13 12,5 mm; Knauf CW50; szigetelés 50 mm

W111 - Knauf A13 12,5 mm; Knauf CW100; szigetelés 50 mm

W111 - Knauf RED Piano 12,5 mm; Knauf CW50; szigetelés 50 mm

W151 - Knauf DIAMANT 12,5 mm; Knauf CW50; szigetelés 50 mm



Az adatok a kiállítási időpont ismereteinek és tapasztalatainak szintjén alapulnak, nem jelentik a terméktulajdonosságok garanciáját. Nem változtathatók és más termékre át nem ruházhatók. Változatlan állapotban történő sokszorosítása engedélyezett.

A fennálló törvények és rendelkezések figyelembe vétele termékünk felhasználójának felelőssége.

A fenti adatok és a csomagoláson feltüntetett adatok közötti mindenkor eltérések az időközbeni szabályozásokból adódhatnak.

A műszaki változás joga fenntartva. Szavatosság csak a kifogástalan minőségű termékre vonatkozik. Szerkezeti, statikai és épületfizikai minőség a Knauf-rendszerből csak akkor hozható létre, ha kizárólagosan a Knauf-rendszer elemeit használják vagy

a Knauf által kifejezetten ajánlott megbízható termékeket. Anyagmennyiségek csak tájékoztató értékek. Minden jog fenntartva.

Változtatás, másolás, elektronikus másolat készítése és felhasználása kizárólag csak a Knauf hozzájárulásával lehetséges.



[www.knauf.hu](http://www.knauf.hu)

E-mail: [info@knauf.hu](mailto:info@knauf.hu)

2017. március - HU

Knauf Kft.

Budapest, Lejtő u. 5. H - 1124

Telefon: + 36-1-248-2430

Fax: + 36-1-319-7301

[forum@knauf.hu](mailto:forum@knauf.hu)

[www.knauf.hu](http://www.knauf.hu)