



**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.

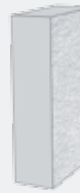
Egyre több ember szenved a túlzottan erős zajtól otthon és a munkahelyén egyaránt. Első ránézésre a szárazépítésben az egyik leghatásosabb mód a zaj csökkentésére az egyszerű gipszkarton borítású szerelt szerkezet. Ezek valóban hatásosan lecsökkentik az egyik szobából a másikba átható beszéd hangjából 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 lemezeknél 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

	F	E	D	C	B	A
Falak [R' _w]	< 45 dB	≥ 50 dB	≥ 53 dB	≥ 57 dB	≥ 62 dB	≥ 67 dB
Normál beszéd	jól érthető, tiszta 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' _w	< 45 dB	≥ 50 dB	≥ 53 dB	≥ 57 dB	≥ 62 dB	≥ 67 dB
Knauf szerkezeti rendszer	W111 Knauf A13 CW 50 R _w = 42 dB	W112 Knauf F13 CW 75 R _w = 54 dB	W112 Knauf RED Piano CW 100 R _w = 59 dB	W112 Knauf RED Piano/ Knauf Diamant CW 100 R _w = 62 dB	W112 Knauf Silentboard CW 100 R _w = 67 dB	W113 Knauf Silentboard MW 100 R _w = 74 dB
	 D = 75 mm	 D = 100 mm	 D = 150 mm	 D = 150 mm	 D = 150 mm	 D = 175 mm
Hagyományos szerkezetek min. 300 kg/m ³	 D = 100 mm	 D = 200 mm	 D = 240 mm	 D = 300 mm	 D = 233 mm	 D = 260 mm

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

Knauf W623 előtét

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

Szerkezet leírása:

A meglévő függőleges teherhordó falra akusztikus lengőkengyellel rögzített önálló 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/m², 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 250 mm pórusbeton falazattal (cca 100 kg/m²)

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/m³ üveggyapot hőszigeteléssel. A tűzállósági határérték gipszkarton irányából EI 15.

Szerkezet	ΔR_w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CD vázas akusztikus előtét	16 dB	A 10 m-nél nem magasabb hagyományos falszerkezetek, hanggátlási értékének a javítása



2 W623 2× Knauf RED Piano 12,5 mm előtét 250 mm pórusbeton falazattal (cca 100 kg/m²)

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/m³ üveggyapot hőszigeteléssel. A tűzállósági határérték gipszkarton irányából EI 30.

Szerkezet	ΔR_w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CD vázas akusztikus előtét	20 dB	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-vázazs 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/m², 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/m²)

W625 1 × Knauf RED Piano 12,5 mm, CW, UW, szabadonálló profilvázzal 62,5 cm osztással a falüregben 50 mm 13 kg/m³ üveggyapot hőszigeteléssel szerelve, a teljes vastagság 62,5-112,5 mm. A tűzállósági határérték EI 15.

Szerkezet	ΔR_w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CW75	16 dB	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/m²)

W626 2 × Knauf RED Piano 12,5 mm, CW, UW, szabadonálló profilvázzal 62,5 cm osztással a falüregben 50 mm 13 kg/m³ üveggyapot hőszigeteléssel szerelve, a teljes vastagság 75-125 mm. A tűzállósági határérték EI 30.

Szerkezet	ΔR_w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület
CW75	20 dB	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/m³ üveggyapot hőszigeteléssel. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 3-8 m. A tűzállósági határérték EI 30-45.

Szerkezet	R _w (Az érték súlyozott labora- tóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
CW50	45 dB	Irodaházakban egy egységen belüli, irodák elválasztó falai	F
CW75	48 dB	Lakóegységen belüli belső szoba elválasztó falak	F
CW100	51 dB	Irodaházakban a vezetői irodák elválasztó falai	E



KNAUF RED Piano



Knauf W112 válaszfal*

Egyszeres CW váz / két rétegű borítás

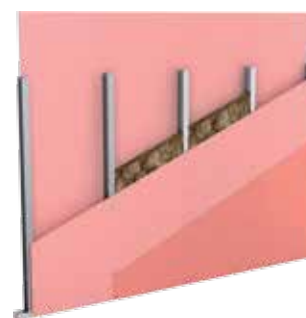
Klasszikus szárazépítés:

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/m³ ásványgyapot hőszigeteléssel. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 4–10 m. A tűzállósági határérték EI 90–120.

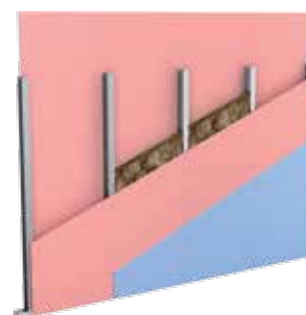
Szerkezet	R _w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
CW50	56 dB	Iskolákban, oktatási intézményekben tanterem közötti válaszfalak	E
CW75	57 dB	Többlakásos lakóépületekben, egymás melletti helyiségek között	D
CW100	59 dB	Többlakásos lakóépületekben,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



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/m³ ásványgyapot hőszigetelés. A beépíthető max. falmagasság profiltól függően 4–10 m. A tűzállósági határérték EI 90–120.

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



*) 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/m³ 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 _w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
2× CW50	66 dB	Társasházban (sorház, láncház, átriumház) és ikerházban levő lakások és helyiségek közötti válaszfalak	C
2× CW75	69 dB	Zenés éttermek, szórakozóhelyek és a szomszédos helyiségek közt épülő válaszfalak	B
2× CW100	71 dB	Magas zajszintű üzemek és lakóegységek, irodák között (hőcserélők, kazánház, gépház liftek és mosoda, stb) L _{A,max} ≤ 85 dB.	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/m³ 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 _w (Az érték súlyozott laboratóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
2× CW50	67 dB	Nagyon zajos szobák között (zenei tanterem, műhelyek, tornatermek) és osztályterem L _{A,max} ≤ 90 dB.	B
2× CW75	70 dB	Magas zajszintű üzemek és lakóegységek, irodák között (hőcserélők, kazánház, lift gépház, mosoda, stb) L _{A,max} ≤ 90 dB.	B
2× CW100	72 dB	Hangstúdiók csendes szobái	A



*) 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 üveggyapot hőszigeteléssel, 14 cm vb födémről függesztve (320 kg/m²).

Szerkezet	R _w (Az érték súlyozott labora- tóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
Knauf CD vázszer- kezet akusztikus kengyellel függeszte	60 dB	Meglévő födémekekhez vagy új építéskor födémszerkezetek hangszigetelő képességének javítására	D



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 üveggyapot hőszigeteléssel, könnyű, pl. fa födémről függesztve.

Szerkezet	R _w (Az érték súlyozott labora- tóriumi hanggátlási szám)	Alkalmazási terület	Zajvédelmi osztály
Knauf CD vázszer- kezet akusztikus kengyellel függeszte	60 dB	Meglévő födémekekhez vagy új építéskor födémszerkezetek hangszigetelő képességének javítására	D



*) 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]
Hangszigetelési követelmények többlakásos lakóépületekben, szomszédos helyiségek között						
Szomszédos lakások	Lakás bármely helyisége	Szomszédos lakás bármely helyisége	51 D	-	54 C	
Lakás és közlekedő	Lépcsőház, közlekedő, folyosó fala		-	51 E		54 E
Hangszigetelési követelmények csoportházban és ikerházban levő lakások és helyiségeik között						
Szomszédos lakások	Lakás bármely helyisége	Szomszédos lakás bármely helyisége	56 C	-		
Lakáson belül	Fal lakáson belül, lakószoba és lépcsőház, közlekedő,	Lakás lakószobája	-	35 F		
Hangszigetelési követelmények szállásépületekben, szomszédos helyiségek között						
I. csoport	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	Szomszédos szálláshelyiség (szoba, fürdő)	47 E	-	52 D	-
	Lépcsőház, folyosó, közlekedő fala	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	-	47 E	-	52 D
II. csoport	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	Szomszédos szálláshelyiség (szoba, fürdő)	43 E	-	48 E	-
	Lépcsőház, folyosó, közlekedő fala	Szálláshelyiség (szoba, fürdőszoba)	-	43 F	-	47 F
Hangszigetelési követelmények irodaépületekben, egymás melletti helyiségek között						
Egy irodaegységhez tartozó helyiségek	Irodahelyiség	Szomszédos irodahelyiség	37 F		42 F	
	Irodahelyiség	Előadóterem, tárgyaló	42 F		47 E	
	Irodahelyiség vagy tárgyaló	Szomszédos irodahelyiség vagy tárgyaló, az elválasztófalban ajtó van	30 F		35 F	
	Fürdőszoba, wc, teakonyha	Irodahelyiség	42 F		47 E	
Egy irodaegységhez tartozó helyiségek és közlekedőterületek	Lépcsőház, közlekedő, folyosó fala	Irodahelyiség		37 F		42 F
	Lépcsőházra, közlekedőre, folyosóra nyíló ajtó	Irodahelyiség		28 F		33 F
	Lépcsőház, közlekedő, folyosó fala	Előadóterem, tárgyaló		42 F		47 E
	Lépcsőházra, közlekedőre, folyosóra nyíló ajtó	Előadóterem, tárgyaló		33 F		33 F

Hanggátlási osztályok

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

Knauf falszerkezeti javaslat valamennyi zajterhelési osztályhoz

A	$R_w + C \geq 68 \text{ dB}$
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	$R_w + C \geq 62 \text{ dB}$
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	$R_w + C \geq 57 \text{ dB}$
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	$R_w + C \geq 52 \text{ dB}$
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	$R_w + C \geq 50 \text{ dB}$
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	$R_w + C < 45 \text{ dB}$
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 terméktulajdonságok 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

E-mail: 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

www.knauf.hu