



Knauf-väliseinätyypit

Väliseinärakenteet ääniluokan
ja hintaindeksin mukaan järjestettyinä



Knauf-väliseinätyypit

Väliseinärakenteet ääniluokan ja hintaindeksin mukaan järjestettyinä

Väliseinät ovat asunnon sisäisiä ja huoneistoja erottavia seiniä. Huoneistojen välisiltä seiniltä vaaditaan useimmiten parempaa palonkestävyyttä ja ääneneneristävyyttä kuin asunnon sisäisiltä väliseiniltä. Väliseinä voi olla rungoltaan yksinkertainen, kaksinkertainen tai erillisrunkoinen (tupla tai ns. siksak-runko). Seinän runkotilassa voidaan käyttää ääneneristeenä mineraalivillaa.

Runkorakenteen lisäksi väliseinän ominaisuuksiin voi vaikuttaa valitsemalla käyttötarkoitukseen sopivimman kipsilevyn. Kipsilevyjen avulla voidaan parantaa myös rakenteen jäykkyyttä, jolloin seinäkorkeuden lisääminen on mahdollista.

Väliseinän runkorakenteissa teräsraangoilla saavutetaan parhaat ääneneneristysarvot ja ne soveltuvat erinomaisesti myös palo-osastoiviin rakenteisiin sekä korjaus- että uudisrakennuskohteissa.

Valikoimastamme löydät kipsilevyt ja teräsrankatuotteet sekä muut tarvittavat järjestelmätuotteet, kuten EPDM-tiivistenuhan, painumavaralistan, vahvistusrangat, kiinnikkeet, kulmalistan ja kalustetuet.



Seinärakennetyyppien merkinnät esimerkki					
1	2	3	4	5	
LPR 95	66/66	(600)	KN-NK	M70	
"LPR 95/40 väliseinäranka sekä SK 95 lattia- ja kattokisko"	esim. 66/66 = yksinkertainen runko esim. 66x2 = tuplarunko esim. 66/95 = siksak-runko	Rankajako c/c 600 mm keskeltä keskelle	KEK- ja KN-levyt molemmin puolin seinää, KEK- pintalevynä	M70 = mineraalivillan eriste 70 mm	

Runkorakennetyypit	
<p>Esim. 66/66 = Yksinkertainen runko</p> <p>Lattia- ja kattokiskot sekä rangat ovat samaa leveyttä. Levyjä voi olla molemmilla tai vain toisella puolella. Toispuoleisesti levytettyinä erinomainen lisäääneneristysrakenteen olemassa olemalle rakennusosalle.</p>	
<p>Esim. 66/95 = Siksak -runko</p> <p>Lattia- ja kattokiskot ovat dimensiota leveämmät kuin rangat. Levyjä on rungon molemmilla puolilla. Erinomainen äänenvaimennus kapealla seinäpaksuudella.</p>	
<p>Esim. 66 x 2 = Tuplarunko</p> <p>Lattia- ja kattokiskot sekä rangat ovat samaa leveyttä. Ne asennetaan irti toisistaan normaalisti 20 mm etäisyydelle. Runkoja ei saa kytkeä toisiinsa jäykällä liitoksella. Levyjä on rungon molemmilla puolilla. Tehokkain väliseinärunkorakenne ääneneneristykseen.</p>	

Levytyypit				
levytyyppi	nimike	kg / m ²	paksuus	leveys
N	KN 13	8,2	12,5 mm	900 ja 1200 mm
K	KEK13/KEK-RX13	10,2 / 11,7	12,5 mm	900 ja 1200 mm
R	KR 13	12,8	12,5 mm	1200 mm
P	KPS 15	13,3	15,5 mm	900 ja 1200 mm
H	KH 13 (ääni- ja paloteknisesti vastaava kuin KEK13)	10,2	12,5 mm	900 ja 1200 mm
U	UltraBoard	11,9	12,5 mm	1200 mm
S	Silentboard	17,5	12,5 mm	625 mm
V	Vidiwall	14,8	12,5 mm	1200 mm

- Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun noudatetaan Knaufin ohjeistusta.
- Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun Knaufin ohjeiden lisäksi kiinnitetään huomiota sivutietyksiin sekä rakenteen tiiveyteen. Seinien runko kytketään ympäröiviin rakenteisiin SKT -tyyppisillä lattia- ja kattokiskoilla.

Seinärakennetyyppien järjestys taulukossa
Kaikki seinät on järjestetty ääniluokien mukaisesti ja ääniluokan sisällä hintaindeksin mukaisesti. Roiloseinät on erotettu omaksi osiokseen.

Rankatyyppit				
Rankatyyppi	leveys (d)	korkeus (t)	muoto	rankajako
LPR d/t	66, 95, tai 120 mm	40 / 38 mm		k600
RX d/t	66, 95, tai 120 mm	40 / 38 mm		k600 ja k450

Eristykset
Mineraalivilla (M)
lasi- tai kivivilla, esim. Knauf Acoustic slab ääneneneristykseen. Kts. vaikutus paloluokkaan väliseinätaulukosta ja palosertifikaatista

Levytyypit

KN13

Normaalikipsilevy

KN13 on kuivien tilojen yleisverhouslevy. Se on helposti työstettävä 12,5 mm paksu kipsilevy, joka soveltuu sisäseinien, kattojen, pilarien ja palkkien verhoukseen. Normaalikipsilevy soveltuu myös kaartuviin rakenteisiin. Käyttökohteita ovat seinälevytykset, katot, osastoivat ja ääntä eristävät seinärakenteet.

ULTRA BOARD 13

Kivikova kipsilevy

Ultra Board -levyissä yhdistyy ainutlaatuinen iskunkestävyys, ripustuslujuus sekä erinomainen äänieristys. Ultra Board on lujudestaan huolimatta yhtä helppo käsitellä ja asentaa kuin perinteinen kipsilevy. Ultra Board soveltuu erityisesti iskunkestävyyttä vaativiin tiloihin sekä muihin vaativiin kohteisiin. Levy soveltuu myös kohteisiin, joissa tarvitaan tukevaa kiinnitysalustaa – esimerkiksi useiden kalusteiden kiinnitykset voidaan tehdä suoraan ruuvilla kipsiytimeen ilman tulppia.

KEK13 / KEK-RX13

Erikoiskova kipsilevy

Vaativat kohteet edellyttävät joskus levyiltä erikoiskovuutta. Knaufin KEK13 kipsilevyssä on lasikuituvahvistus ja normaalilevyä tiheämpi kipsiydin, jotka takaavat levyn kovuuden. Levy soveltuu erityisesti tiloihin ja rakenteisiin, joissa tarvitaan iskunkestävyyttä ja hyvää ääneneristävyyttä.

KEK-RX13 on massiivisempi ja siten iskunkestävämpi sekä ääntä ja paloa paremmin eristävä vaihtoehto.

SILENTBOARD

Erikoislevy poikkeuksellisen hyvään äänieristykseen

Silentboard mahdollistaa kevyet rakenteet erinomaisella äänieristyksellä. Se sopii sekä uudis- että korjauskohteiden äänitekniiseen parantamiseen ja kotelointiin. Silentboardilla voidaan parantaa tilan luottamuksellisuutta, työrauhaa tai hiljaisuutta – esimerkiksi kokoustiloissa, sairaaloissa, studiorakennuksissa ja asunnoissa. Sen suorituskyky varsinkin matalilla taajuuksilla tekee siitä hyvän vaihtoehdon myös talotekniikan kotelointiin.

KR13

Ääneneristys-kipsilevy vaativiin kohteisiin

KR13-levyä käytettäessä väliseinärakenne voidaan optimoida, mikä säästää materiaalia ja nopeuttaa asennusta. Esimerkiksi parhaimmillaan riittää vain yksi levytyskerros (kts.44dB:n rakenne). KR13 on asennettavuudeltaan yhtä hyvä kuin Knauf KEK13 -levy.

KNAUF VIDIWALL

Monipuolinen, luontoystävällinen kipsikuitulevy

Vidiwall-kipsikuitulevy valmistetaan korkealaatuisesta kalsinoidusta kipsistä ja paperikuidusta. Lujan Vidiwall-levyn ripustuskestävyys sekä palonsuoja- ja ääneneristysominaisuudet ovat erittäin hyvät. Se sopii siksi moniin kohteisiin, kuten puu- ja teräsrankaisiin väliseiniin, äänieristysratkaisuihin, palo-osastointiin, elementtirakenteisiin, seinärakenteiden verhoukseen ja rakenteiden jäykistämiseen ja korkeisiin väliseiniin.

KPS15

Palonsuojakipsilevy

KPS 15 on normaalia sisäverhouskipsilevyä paksumpi ja painavampi rakennuslevy. Se soveltuu kaikkiin rakenteisiin, joiden palonkesto-ominaisuuksia halutaan parantaa. Levyn vahvistetun ytimen ansiosta sen palonsuojauskyky on normaali kipsilevyä huomattavasti parempi ja sen tyyppisiä käyttökohteita ovat puu- ja teräsrunkoiset rakenteet, kantavat ja ei-kantavat seinärakenteet sekä väli- ja yläpohjarakenteet.

KNAUF KH13

Turvallinen levy märkätiloihin

KH13 märkätilakipsilevy on lasikuituvahvisteinen ja jäykkärakenteinen. Se antaa tukevan alustan laatoitukselle sekä hyvän, elämättömän alustan vedeneristyksille. Lujuus- ja ääneneristysominaisuuksiltaan levy vastaa erikoiskovaa kipsilevyä. Sen vedenimeytystä on pienennetty erikoiskäsittelyn avulla. Levytyspinta eristetään sertifioitulla vedeneristejärjestelmällä.

Knauf LPR- ja RX-teräsrunkoiset väliseinät Seinätyyppi	Rakennetyyppi k600 tai k450 (piirustukset havainnollistavia)	Äänikuusi DnT,w (dB)														Levyt	Ääniluokka DnT,w (dB)	Paloluokka	Seinäkorkeus (mm)	Seinän paksuus (mm)	Hintaindeksi (%)	
		20	25	30	35	40	44	48	52	55	60	65	70									
Knauf LPR 66/66 (600) N-O M0		■	■														1+0	20-25	-	2000/2000	79	71
Knauf RX 66/66 (600) N-O M0		■	■														1+0	20-25	-	2000/2000	79	76
Knauf LPR 66/66 (600) K-O M0		■	■														1+0	20-25	-	2100/2100	79	77
Knauf RX 66/66 (600) K-O M0		■	■														1+0	20-25	-	2100/2100	79	82
Knauf LPR 66/66 (600) P-O M0		■	■														1+0	25	EI 15	3000/3000	81	84
Knauf LPR 66/66 (600) U-O M0		■	■														1+0	25	-	2100/2100	79	86
Knauf RX 66/66 (600) P-O M0		■	■														1+0	25	EI 15	3000/3000	81	89
Knauf RX 66/66 (600) U-O M0		■	■														1+0	25	-	2100/2100	79	93
Knauf LPR 66/66 (600) V-O M0		■	■														1+0	25	EI 15	2100/2100	79	93
Knauf RX 66/66 (600) V-O M0		■	■														1+0	25	EI 15	2100/2100	79	98
Knauf LPR 66/66 (600) NN-O M0		■	■	■													2+0	25-30	EI 30	3500/3500	92	93
Knauf RX 66/66 (600) NN-O M0		■	■	■													2+0	25-30	EI 30	3500/3500	92	98
Knauf LPR 66/66 (600) KN-O M0		■	■	■													2+0	25-30	EI 30	3500/3500	92	99
Knauf RX 66/66 (600) KN-O M0		■	■	■													2+0	25-30	EI 30	3500/3500	92	104
Knauf LPR 66/66 (600) S-O M0		■	■														1+0	25-30	EI 15	2700/2700	79	118
Knauf RX 66/66 (600) S-O M0		■	■														1+0	25-30	EI 15	2700/2700	79	122
Knauf LPR 66/66 (600) UN-O M0		■	■														2+0	30	EI 30	3300/3300	91	108
Knauf RX 66/66 (600) UN-O M0		■	■														2+0	30	EI 30	3300/3300	91	112
Knauf LPR 66/66 (600) NV-O M0		■	■														2+0	30	EI 30	3700/3700	92	115
Knauf LPR 66/66 (600) PP-O M0		■	■														2+0	30	EI 60	3500/3000	97	119
Knauf RX 66/66 (600) NV-O M0		■	■														2+0	30	EI 30	3500/3500	92	120
Knauf RX 66/66 (600) KN-O M50		■	■														2+0	30	EI 30	3000/3000	92	122
Knauf RX 66/66 (600) PP-O M0		■	■														2+0	30	EI 60	3500/3000	97	124
Knauf LPR 66/66 (600) UNN-O M0		■	■														3+0	30	EI 30/60**	3500/3500	104	134
Knauf LPR 66/66 (600) KKK-O M0		■	■														3+0	30	EI 60	3500/3500	105	135
Knauf RX 66/66 (600) UNN-O M0		■	■														3+0	30	EI 30/60**	3500/3500	104	139
Knauf RX 66/66 (600) S-O M50		■	■														1+0	30	EI 15	3000/3000	79	141
Knauf RX 66/66 (600) RN-O M50		■	■														2+0	30-35	EI 30	3000/3000	92	105
Knauf RX 66/66 (600) VN-O M50		■	■														2+0	30-35	EI 30	3000/3000	92	138
Knauf LPR 66/66 (600) KS-O M0		■	■														2+0	30-35	EI 30	3500/3500	92	145
Knauf RX 66/66 (600) RS-O M0		■	■														2+0	30-35	EI 30	3500/3500	92	153
Knauf RX 66/66 (600) RRS-O M0		■	■														3+0	35	EI 60	3500/3500	105	187
Knauf RX 66/66 (600) SK-O M50		■	■														2+0	35-40	EI 30	3000/3500	92	168

1) Rakenteessa ei saa olla ääneneristävyyttä heikentäviä tekijöitä

2) Seinäkorkeudet: paloluokittelematon/paloluokiteltu

3) Hintaindeksi sisältää suuntaa-antavasti työ- ja materiaalikulustannuksien vertailuarvon k600 rankajaolla suhteessa seinätyyppiin Knauf LPR 66/66 (600) N-N M0 =100%

4) Vain RX-rangalla samat ääniarvot myös k450 jaolla. Kaikki esitetyt paloluokat ja seinäkorkeudet toteutuvat k600 ja k450 runkojaolla molemmilla rankatyypeillä.

■ Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun noudatetaan Knaufin ohjeistusta.

■ Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun Knaufin ohjeiden lisäksi kiinnitetään huomiota sivutiesiirtymiin sekä rakenteen tiiveyteen. Seinien runko kytketään ympäröiviin rakenteisiin SKT -tyyppisillä lattia- ja kattokiskoilla.

** kun KN13 levy korvataan KEK13 levyllä

Paloluokitellut seinät:

- mahdollisen vaakasauman etäisyys yläreunasta min. 300 mm
- UB13 levyn pituus maks 2500

- vaakasaumojen tuenta, kiinnitykset ym. kts. Palosertifikaatti

KN13 tai KEK13 voidaan korvata KH13 tai KEK-RX13 -levyllä.

Knauf LPR- ja RX-teräsrunkoiset väliseinät Seinätyyppi	Rakennetyyppi k600 tai k450 ⁴ (piirustukset havainnollistavia)	Äänikuusi DnT,w (dB)													Levyt	Ääniluokka DnT,w (dB) ¹	Paloluokka	Seinäkorkeus (mm) ²	Seinän paksuus (mm)	Hintaindeksi (%) ³
		20	25	30	35	40	44	48	52	55	60	65	70							
Knauf LPR 66/66 (600) N-N M0		■	■	■											1+1	25-30	EI 30	3800/3800	92	100
Knauf LPR 95/95 (600) N-N M0		■	■	■											1+1	30	EI 30	5000/3800	121	102
Knauf RX 66/66 (600) N-N M0		■	■	■											1+1	30	EI 30	3800/3800	92	105
Knauf LPR 66/66 (600) K-K M0		■	■	■											1+1	30	EI 30	3800/3800	92	110
Knauf LPR 120/120 (600) N-N M0		■	■	■	■										1+1	30-35	EI 30	6000/3800	146	105
Knauf RX 95/95 (600) N-N M0		■	■	■	■										1+1	30-35	EI 30	5000/3800	121	107
Knauf RX 120/120 (600) N-N M0		■	■	■	■										1+1	30-35	EI 30	6000/3800	146	110
Knauf LPR 95/95 (600) K-K M0		■	■	■	■										1+1	30-35	EI 30	6000/3800	121	112
Knauf RX 66/66 (600) K-K M0		■	■	■	■										1+1	30-35	EI 30	3800/3800	92	115
Knauf LPR 66/66 (600) N-N M50		■	■	■	■										1+1	35	EI 30/EI60***	3800/3800	92	112
Knauf LPR 120/120 (600) K-K M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	6000/3800	146	116
Knauf RX 95/95 (600) K-K M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	6000/3800	121	117
Knauf RX 120/120 (600) K-K M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	6000/3800	146	120
Knauf LPR 66/66 (600) P-P M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 60	3900/3000	97	126
Knauf LPR 66/66 (600) U-U M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	3800/3800	91	128
Knauf LPR 95/95 (600) U-U M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	6000/4000	120	130
Knauf RX 66/66 (600) P-P M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 60	4000/3000	97	131
Knauf RX 66/66 (600) U-U M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	3800/3800	91	133
Knauf RX 95/95 (600) U-U M0		■	■	■	■										1+1	35	EI 30	6000/4000	120	135
Knauf RX 66/66 (600) N-N M50		■	■	■	■	■									1+1	35-40	EI 30/EI60***	3800/3800	92	124
Knauf LPR 95/95 (600) P-P M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI 60	5500/3000	126	128
Knauf LPR 66/66 (600) K-K M50		■	■	■	■										1+1	35-40	EI 30/EI60***	4000/3800	92	129
Knauf LPR 120/120 (600) P-P M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI 60	6000/3000	151	131
Knauf RX 95/95 (600) P-P M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI 60	5500/3000	126	133
Knauf LPR 120/120 (600) U-U M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI30	6000/4000	145	134
Knauf RX 120/120 (600) U-U M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI30	6000/4000	145	138
Knauf LPR 66/66 (600) V-V M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI 30	4200/3800	92	142
Knauf LPR 66/66 (600) NN-NN M0		■	■	■	■										2+2	35-40	EI 60	4000/3800	118	146
Knauf RX 66/66 (600) V-V M0		■	■	■	■										1+1	35-40	EI 30	4200/3800	92	147
Knauf LPR 95/95 (600) N-N M70		■	■	■	■	■									1+1	40	EI 30/EI60***	5000/3800	121	122
Knauf RX 95/95 (600) N-N M70		■	■	■	■	■									1+1	40	EI 30/EI60***	5000/3800	121	128
Knauf LPR 120/120 (600) N-N M95		■	■	■	■	■									1+1	40	EI 30/EI60***	6000/3800	146	130
Knauf LPR 95/95 (600) K-K M70		■	■	■	■	■									1+1	40	EI 30/EI60***	6000/3800	121	133
Knauf RX 66/66 (600) K-K M50		■	■	■	■	■									1+1	40	EI 30/EI60***	4000/3800	92	134
Knauf RX 120/120 (600) P-P M0		■	■	■	■										1+1	40	EI 60	6000/3000	151	135
Knauf RX 95/95 (600) K-K M70		■	■	■	■										1+1	40	EI 30/EI60***	6000/3800	121	138
Knauf LPR 95/95 (600) V-V M0		■	■	■	■										1+1	40	EI 30	6000/3800	121	144
Knauf LPR 66/66 (600) P-P M50		■	■	■	■										1+1	40	EI 60	4000/3000	97	145
Knauf LPR 66/66 (600) U-U M50		■	■	■	■										1+1	40	EI 30/EI60***	3800/3800	91	147
Knauf LPR 120/120 (600) V-V M0		■	■	■	■										1+1	40	EI 30	6000/3800	146	148
Knauf LPR 95/95 (600) NN-NN M0		■	■	■	■										2+2	40	EI 60	5900/3800	147	148
Knauf RX 95/95 (600) V-V M0		■	■	■	■										1+1	40	EI 30	6000/3800	121	149
Knauf RX 66/66 (600) P-P M50		■	■	■	■										1+1	40	EI 60	4000/3000	97	150
Knauf RX 66/66 (600) NN-NN M0		■	■	■	■										2+2	40	EI 60	4000/3800	118	151
Knauf RX 120/120 (600) V-V M0		■	■	■	■										1+1	40	EI 30	6000/3800	146	152
Knauf LPR 66/66 (600) KN-NK M0		■	■	■	■										2+2	40	EI 60/EI90**	4700/3800	118	156

1) Rakenteessa ei saa olla ääneneristävyyttä heikentäviä tekijöitä 2) Seinäkorkeudet: paloluokittelun/paloluokiteltu 3) Hintaindeksi sisältää suunta-antavasti työ- ja materiaalikustannuksien vertailuarvon k600 rankajaolla suhteessa seinätyyppiin Knauf LPR 66/66 (600) N-N M0 = 100% 4) Vain RX-rangalla samat ääniarvot myös k450 jaolla. Kaikki esitetyt paloluokat ja seinäkorkeudet toteutuvat k600 ja k450 runkojaolla molemmilla rankatyypeillä.

■ Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun noudatetaan Knaufin ohjeistusta.

■ Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun Knaufin ohjeiden lisäksi kiinnitetään huomiota sivutiivistämiin sekä rakenteen tiiveyteen. Seinien runko kytketään ympäröiviin rakenteisiin SKT -tyyppisillä lattia- ja kattokiskoilla.

** kun KN13 levy korvataan KEK13 levyllä, EI90-paloluokka vaihtoehtoisesti kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava *** kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava. Paloluokitellut seinät: -mahdollisen vaakasauman etäisyys yläreunasta min. 300 mm - UB13 levyn pituus maks 2500 -vaakasauvojen tuenta, kiinnitykset ym. kts. Palosertifikaatti KN13 tai KEK13 voidaan korvata KH13 tai KEK-RX13 -levyllä.

Knauf LPR- ja RX-teräsrunkoiset väliseinät Seinätyyppi	Rakennetyyppi k600 tai k450 ⁴ (piirustukset havainnollistavia)	Äänikuusi DnT,w (dB)												Levyt	Ääniluokka DnT,w (dB)	Paloluokka	Seinäkorkeus (mm)	Seinän paksuus (mm)	Hintaindeksi (%) ³	
		20	25	30	35	40	44	48	52	55	60	65	70							
		[Color-coded grid showing sound reduction performance]																		
Knauf LPR 120/120 (600) K-K M95															1+1	40-44	EI 30/EI60***	6000/3800	146	141
Knauf LPR 95/95 (600) P-P M70															1+1	40-44	EI 60	5500/3000	126	148
Knauf LPR 95/95 (600) U-U M66															1+1	40-44	EI 30/EI60***	6000/4000	120	151
Knauf LPR 120/120 (600) NN-NN M0															2+2	40-44	EI 60	6500/3800	172	151
Knauf RX 66/66 (600) U-U M50															1+1	40-44	EI 30/EI60***	3800/3800	91	152
Knauf RX 95/95 (600) NN-NN M0															2+2	40-44	EI 60	5900/3800	147	153
Knauf LPR 95/95 (600) KN-NK M0															2+2	40-44	EI 60/EI90**	7000/3800	147	158
Knauf LPR 66/66 (600) V-V M50															1+1	40-44	EI 30	4200/3800	92	161
Knauf RX 66/66 (600) KN-NK M0															2+2	40-44	EI 60	4700/3800	118	161
Knauf LPR 66/66 (600) UN-NU M0															2+2	40-44	EI 60	4700/4000	116	174
Knauf LPR 66/66 (600) S-S M50															1+1	40-44	EI 30	3200/3200	92	211
Knauf RX 120/120 (600) N-N M95															1+1	44	EI 30/EI60***	6000/3800	146	135
Knauf RX 95/95 (600) R-R M70															1+1	44	EI 30/EI60***	6000/3800	121	144
Knauf RX 120/120 (600) K-K M95															1+1	44	EI 30/EI60***	6000/3800	146	145
Knauf RX 95/95 (600) P-P M70															1+1	44	EI 60	5500/3000	126	153
Knauf LPR 120/120 (600) U-U M66															1+1	44	EI 30/EI60***	6000/4000	145	154
Knauf RX 120/120 (600) NN-NN M0															2+2	44	EI 60	6500/3800	172	156
Knauf RX 95/95 (600) U-U M50															1+1	44	EI 30/EI60***	6000/4000	120	156
Knauf LPR 120/120 (600) P-P M95															1+1	44	EI 60	6000/3000	151	156
Knauf RX 120/120 (600) U-U M66															1+1	44	EI 30/EI60***	6000/4000	145	158
Knauf RX 120/120 (600) P-P M95															1+1	44	EI 60	6000/3000	151	160
Knauf LPR 120/120 (600) KN-NK M0															2+2	44	EI 60/EI90**	7000/3800	172	162
Knauf RX 95/95 (600) KN-NK M0															2+2	44	EI 60/EI90**	7000/3800	147	163
Knauf LPR 95/95 (600) V-V M70															1+1	44	EI 30	6000/3800	121	165
Knauf LPR 66/66 (600) NN-NN M50															2+2	44	EI 60/EI90**	4000/3800	118	165
Knauf RX 120/120 (600) KN-NK M0															2+2	44	EI 60/EI90***	7000/3800	172	166
Knauf RX 66/66 (600) V-V M50															1+1	44	EI 30	4200/3800	92	166
Knauf LPR 120/120 (600) V-V M95															1+1	44	EI 30	6000/3800	146	173
Knauf LPR 66/66 (600) KN-NK M50															2+2	44	EI 60/EI90**	4700/3800	118	175
Knauf LPR 95/95 (600) UN-NU M0															2+2	44	EI 60/EI90**	7000/4000	145	176
Knauf RX 66/66 (600) UN-NU M0															2+2	44	EI 60/EI90**	4700/4000	116	179
Knauf LPR 120/120 (600) UN-NU M0															2+2	44	EI 60/EI90**	7000/4000	170	180
Knauf LPR 66/66 (600) NV-VN M0															2+2	44	EI 60	5000/3800	118	188
Knauf RX 66/66 (600) S-S M50															1+1	44	EI 30	3200/3200	92	216
Knauf LPR 95/95 (600) NN-NN M70															2+2	44-46	EI 60/EI90***	5900/3800	147	168
Knauf RX 95/95 (600) V-V M70															1+1	44-46	EI 30	6000/3800	121	170
Knauf RX 120/120 (600) V-V M95															1+1	44-46	EI 30	6000/3800	146	177
Knauf LPR 95/95 (600) NV-VN M0															2+2	44-46	EI 60	7000/3800	147	190
Knauf LPR 66/66 (600) PP-PP M0															2+2	44-46	EI 120	4600/3800	128	198
Knauf LPR 95/95 (600) PP-PP M0															2+2	44-46	EI 120	7000/3800	157	200
Knauf LPR 95/95 (600) S-S M70															1+1	44-46	EI 30	3200/3200	121	215
Knauf LPR 120/120 (600) S-S M95															1+1	44-46	EI 30	6000/3800	146	223

1) Rakenteessa ei saa olla ääneneristävyyttä heikentäviä tekijöitä 2) Seinäkorkeudet: paloluokittelun/paloluokiteltu 3) Hintaindeksi sisältää suuntaa-antavasti työ- ja materiaalikustannuksien vertailuarvon k600 rankajaolla suhteessa seinätyyppiin Knauf LPR 66/66 (600) N-N M0 =100% 4) Vain RX-rangalla samat ääniarvat myös k450 jaolla. Kaikki esitetyt paloluokat ja seinäkorkeudet toteutuvat k600 ja k450 runkojaolla molemmilla rankatyypeillä.

Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun noudatetaan Knaufin ohjeistusta.

Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun Knaufin ohjeiden lisäksi kiinnitetään huomiota sivutietyksiin sekä rakenteen tiiveyteen. Seinien runko kytketään ympäröiviin rakenteisiin SKT -tyypeillä lattia- ja kattokiskoilla.

** kun KN13 levy korvataan KEK13 levyllä, EI90-paloluokka vaihtoehtoisesti kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava *** kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava. Paloluokitellut seinät: -mahdollisen vaakasauman etäisyys yläreunasta min. 300 mm - UB13 levyn pituus maks 2500 -vaakasauojen tuenta, kiinnitykset ym. kts. Palosertifikaatti KN13 tai KEK13 voidaan korvata KH13 tai KEK-RX13 -levyllä.

Knauf LPR- ja RX-teräsrunkoiset väliseinät Seinätyyppi	Rakennetyyppi k600 tai k450 ⁴ (piirustukset havainnollistavia)	Äänikuusi DnT,w (dB)													Levyt	Ääniluokka DnT,w (dB)	Paloluokka	Seinäkorkeus (mm)	Seinän paksuus (mm)	Hintaindeksi (%) ³		
		20	25	30	35	40	44	48	52	55	60	65	70									
		[Grid with color coding: Blue for sound class EI 60/EI90***, Light Blue for EI 60/EI90**, Grey for EI 60]																				
Knauf RX 66/66 (600) NN-NN M50															2+2	44-48	EI 60/EI90***	4000/3800	118	170		
Knauf LPR 95/95 (600) KN-NK M70																2+2	44-48	EI 60/EI90**	7000/3800	147	179	
Knauf RX 95/95 (600) UN-NU M0																2+2	44-48	EI 60/EI90**	7000/4000	145	181	
Knauf LPR 66/66 (600) UN-NU M50																2+2	44-48	EI 60/EI90**	4700/4000	116	193	
Knauf LPR 120/120 (600) NV-VN M0																2+2	44-48	EI 60	7000/3800	172	194	
Knauf RX 66/66 (600) PP-PP M0																2+2	44-48	EI 120	4600/3800	128	203	
Knauf LPR 120/120 (600) PP-PP M0																2+2	44-48	EI 120	7000/3800	182	203	
Knauf RX 66/66 (600) KV-VK M0																2+2	44-48	EI 60	5000/3800	118	204	
Knauf RX 120/120 (600) PP-PP M0																2+2	44-48	EI 120	7000/3800	182	207	
Knauf RX 120/120 (600) KV-VK M0																2+2	44-48	EI 60	7000/3800	172	208	
Knauf LPR 120/120 (600) NN-NN M95															2+2	46-48	EI 60/EI90***	6500/3800	172	177		
Knauf LPR 120/120 (600) KN-NK M95																2+2	46-48	EI 60/EI90**	7000/3800	172	187	
Knauf RX 95/95 (600) S-S M70																1+1	46-48	EI 30	4700/3800	121	220	
Knauf RX 120/120 (600) S-S M95																1+1	46-48	EI 30	6000/3800	146	227	
Knauf RX 95/95 (600) NN-NN M70																2+2	48	EI 60/EI90***	5900/3800	147	174	
Knauf LPR 95/66 (600) NN-NN M50																2+2	48	EI 60/EI90***	3500/3800	147	177	
Knauf RX 66/66 (600) KN-NK M50																	2+2	48	EI 60/EI90***	4700/3800	118	180
Knauf RX 120/120 (600) NN-NN M95																	2+2	48	EI 60/EI90***	6500/3800	172	181
Knauf LPR 66/66 (600) RN-NR M50																	2+2	48	EI 60/EI90**	4700/3800	118	182
Knauf RX 120/120 (600) UN-NU M0																	2+2	48	EI 60/EI90**	7000/4000	170	184
Knauf RX 95/95 (600) KN-NK M70																2+2	48	EI 60/EI90**	7000/3800	147	184	
Knauf LPR 95/95 (600) UN-NU M66																2+2	48	EI 60/EI90**	7000/4000	145	197	
Knauf RX 66/66 (600) UN-NU M50																2+2	48	EI 60/EI90**	4700/4000	116	198	
Knauf LPR 120/120 (600) UN-NU M66																2+2	48	EI 60/EI90**	7000/4000	170	200	
Knauf RX 95/95 (600) PP-PP M0																2+2	48	EI 120	7000/3800	157	205	
Knauf RX 95/95 (600) KV-VK M0																2+2	48	EI 60	7000/3800	147	206	
Knauf LPR 66/66 (600) NV-VN M50																2+2	48	EI 60	5000/3800	118	207	
Knauf LPR 66/66 (600) PP-PP M50																2+2	48	EI 120	4600/3800	128	216	
Knauf LPR 95/95 (600) NV-VN M70																2+2	48-50	EI 60	7000/3800	147	211	
Knauf RX 66/66 (600) NV-VN M50																	2+2	48-50	EI 60	5000/3800	118	212
Knauf LPR 95/95 (600) PP-PP M70																	2+2	48-50	EI 120	7000/3800	157	220
Knauf RX 66/66 (600) PP-PP M50																	2+2	48-50	EI 120	4600/3800	128	221
Knauf LPR 66/66 (600) KS-SK M50																	2+2	48-50	EI 60	4300/3800	118	267

- 1) Rakenteessa ei saa olla ääneneristävyyttä heikentäviä tekijöitä
- 2) Seinäkorkeudet: paloluokittelematon/paloluokiteltu
- 3) Hintaindeksi sisältää suuntaa-antavasti työ- ja materiaalikulustannuksien vertailuarvon k600 rankajaolla suhteessa seinätyyppiin
Knauf LPR 66/66 (600) N-N M0 = 100%
- 4) Vain RX-rangalla samat ääniarvot myös k450 jaolla. Kaikki esitetyt paloluokat ja seinäkorkeudet toteutuvat k600 ja k450 runkojaolla molemmilla rankatyypeillä.

Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun noudatetaan Knaufin ohjeistusta.

Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun Knaufin ohjeiden lisäksi kiinnitetään huomiota sivutiesiirymiin sekä rakenteen tiiveyteen. Seinien runko kytetään ympäröiviin rakenteisiin

** kun KN13 levy korvataan KEK13 levyllä, EI90-paloluokka vaihteoisesti kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava

*** kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava

Paluokitellut seinät:
- mahdollisen vaakasauman etäisyys yläreunasta min. 300 mm
- UB13 levyn pituus maks 2500
- vaakasaumojen tuenta, kiinnitykset ym. kts. Palosertifikaatti
KN13 tai KEK13 voidaan korvata KH13 tai KEK-RX13 -levyllä.

Knauf LPR- ja RX-teräsrunkoiset väliseinät Seinätyyppi	Rakennetyyppi k600 tai k450 ⁴ (piirustukset havainnollistavia)	Äänikuusi DnT,w (dB)										Levyt	Ääniluokka DnT,w (dB)	Paloluokka	Seinäkorkeus (mm)	Seinän paksuus (mm)	Hintaindeksi (%) ³	
		20	25	30	35	40	44	48	52	55	60							65
Knauf LPR 95/66 (600) KN-NK M50													2+2	48-52	EI 60/EI90**	3500/3500	147	188
Knauf LPR 95/66 (600) UN-NU M50													2+2	48-52	EI 60/EI90**	3300/3300	145	205
Knauf LPR 120/120 (600) NV-VN M95													2+2	48-52	EI 60	7000/3800	172	219
Knauf RX 95/95 (600) PP-PP M70													2+2	48-52	EI 120	7000/3800	157	225
Knauf LPR 120/120 (600) PP-PP M95													2+2	48-52	EI 120	7000/3800	182	228
Knauf LPR 95/95 (600) KS-SK M70													2+2	50-52	EI 60	5900/3800	147	271
Knauf LPR 120/95 (600) NN-NN M70													2+2	52	EI 60/EI90***	3700/3700	172	182
Knauf RX 120/120 (600) KK-KK M95													2+2	52	EI 90	7000/3800	172	201
Knauf RX 95/95 (600) UN-NU M66													2+2	52	EI 60/EI90**	7000/4000	145	202
Knauf RX 95/95 (600) RR-RR M70													2+2	52	EI 90	7000/3800	147	207
Knauf RX 95/95 (600) NV-VN M70													2+2	52	EI 60	7000/3800	147	216
Knauf RX 120/120 (600) NV-VN M95													2+2	52	EI 60	7000/3800	172	223
Knauf RX 120/120 (600) PP-PP M95													2+2	52	EI 120	7000/3800	182	232
Knauf RX 66/66 (600) KS-SK M50													2+2	52	EI 60	4300/3800	118	272
Knauf LPR 120/120 (600) KS-SK M95													2+2	52	EI 60	6500/3800	172	279
Knauf LPR 120/95 (600) KN-NK M95													2+2	52-54	EI 60/EI90**	4000/3800	172	197
Knauf RX 95/95 (600) KS-SK M70													2+2	52-54	EI 60	5900/3800	147	276
Knauf LPR 120/95 (600) UN-NU M95													2+2	52-55*	EI 60/EI90**	4000/3800	170	215
Knauf RX 120/120 (600) UU-UU M95													2+2	52-55*	EI 60	7000/4000	170	233
Knauf LPR 120/95 (600) KV-VK M95													2+2	54-55*	EI 60	4200/3800	172	240
Knauf LPR 120/95 (600) RS-SR M95													2+2	55*	EI 60	4200/3800	172	296
Knauf RX 120/120 (600) SS-SS M95													2+2	55*	EI 60	6500/3800	172	365
Knauf LPR 120/95 (600) SS-SS M95													2+2	56*	EI 60	3700/3700	172	371
Knauf LPR 66/66x2 (600) NN-NN M100													2+2	57-60	EI 60	3500/3500	204	213
Knauf LPR 66/66x2 (600) KN-NK M100													2+2	57-60	EI 60/EI90**	3500/3500	204	224
Knauf LPR 66/66x2 (600) UN-NU M100													2+2	57-60	EI 60/EI90**	3300/3300	205	242
Knauf RX 66/66x2 (600) UN-NU M100													2+2	57-60	EI 60/EI90**	3300/3300	205	252
Knauf LPR 66/66x2 (600) PP-PP M100													2+2	57-60	EI 120	3500/3500	206	265
Knauf LPR 66/66x2 (600) NV-VN M100													2+2	60-65	EI 60	3700/3700	204	256
Knauf LPR 66/66x2 (600) NNN-NNN M100													3+3	60-65	EI 90	3500/3500	230	266
Knauf LPR 66/66x2 (600) KNN-NNK M100													3+3	60-65	EI 90	3500/3500	230	277
Knauf LPR 66/66x2 (600) UNN-NUU M100													3+3	60-65	EI90	3500/3500	230	295
Knauf RX 66/66x2 (600) UNN-NUU M100													3+3	60-65	EI90	3500/3500	230	305
Knauf LPR 66/66x2 (600) UNN-NUU M170													3+3	65	EI90	3500/3500	280	308
Knauf LPR 66/66x2 (600) NVN-NVN M100													3+3	65	EI 90	3700/3700	230	309
Knauf LPR 66/66x2 (600) KS-SK M100													2+2	65	EI 60	3500/3500	204	316
Knauf RX 66/66x2 (600) UNN-NUU M170													3+3	65	EI90	3500/3500	280	318
Knauf RX 66/66x2 (600) UNN-NUU M190													3+3	65	EI90	3500/3500	330	320
Knauf LPR 66/66x2 (600) KSN-NSK M100													3+3	67	EI 90	3500/3500	230	369
Knauf LPR 66/66x2 (600) KSS-SSK M100													3+3	70	EI 90	3500/3500	230	461

- Rakenteessa ei saa olla ääneneristävyyttä heikentäviä tekijöitä
- Seinäkorkeudet: paloluokittamaton/paloluokiteltu
- Hintaindeksi sisältää suuntaa-antavasti työ- ja materiaalikulustannuksien vertailuarvon k600 rankajaolla suhteessa seinätyyppiin Knauf LPR 66/66 (600) N-N M0 = 100%
- Vain RX-rangalla samat ääniarvot myös k450 jaolla. Kaikki esitetyt paloluokat ja seinäkorkeudet toteutuvat k600 ja k450 runkojaolla molemmilla rankatyypeillä.

Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun noudatetaan Knaufin ohjeistusta.

Äänieristysluokat, jotka saavutetaan kun Knaufin ohjeiden lisäksi kiinnitetään huomiota sivutiesiirtymiin sekä rakenteen tiiveyteen. Seinien runko kytketään ympäröiviin rakenteisiin SKT -tyypeillä lattia- ja kattokiskoilla.

*ei suositella huoneistojen väliseksi seinäksi

** kun KN13 levy korvataan KEK13 levyllä, EI90-paloluokka vaihtoehtoisesti kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava

*** kun villoitus runkotilan täyttävä kivillä Paroc extra tai vastaava

Paloluokitellut seinät:

- mahdollisen vaakasauman etäisyys yläreunasta min. 300 mm
- UB13 levyn pituus maks 2500

- vaakasaumojen tuenta, kiinnitykset ym. kts. Palosertifikaatti

KN13 tai KEK13 voidaan korvata KH13 tai KEK-RX13 -levyllä.

KNAUF

Knauf Oy

Asiakaspalvelu: 020 7779 779
www.knauf.fi | myynti@knauf.fi