



PALOTURVALLISUUS ON PALJON ENEMMÄN KUIN OSIENSA SUMMA

Myyntipäällikkö Mikael Nyholm
Suunnittelijapalvelu Gyproc Isover Weber

SAINT-GOBAIN SUOMESSA

1,100

Työntekijää

16

Tehdasta ja
palvelukeskusta

DAHL

34

Jakelupistettä

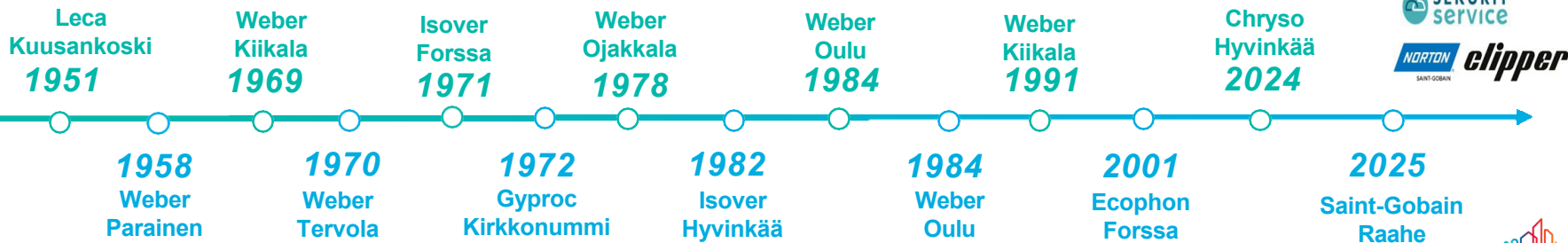
1

Saint-Gobain
Akademia

129

Vuotta historiaa

- Weber: 1897 Karl Forsström perusti kalkkiuunin Lohjan Virkkalaan
- PAM: 1901 Veljekset Kalle ja Johannes Jaakkola perustavat Harjavaltaan tappuritehtaan
- Kahi: 1908 kalkkiahiekkatiliien teollinen valmistus alkaa Tvärminnessä
- Isover: 1941 Lasivillan valmistus alkaa Karhulassa (A. Ahlström Oy), 1958 lisenssisopimus Saint-Gobainin kanssa
- Gyproc: 1949 Myllykosken Paperitehdas tuo Amerikasta ensimmäisen kipsilevyjen valmistuslinjan
- Leca: 1951 Leca®-kevytsoran valmistus alkoi Kuusankoskella (Leca Oy)
- Dahl: 1995 Dahl aloittaa Suomen markkinoilla



SAINT-GOBAIN SUOMESSA



13 tehdasta



3 palvelukeskusta



Gyproc



Isover



Weber



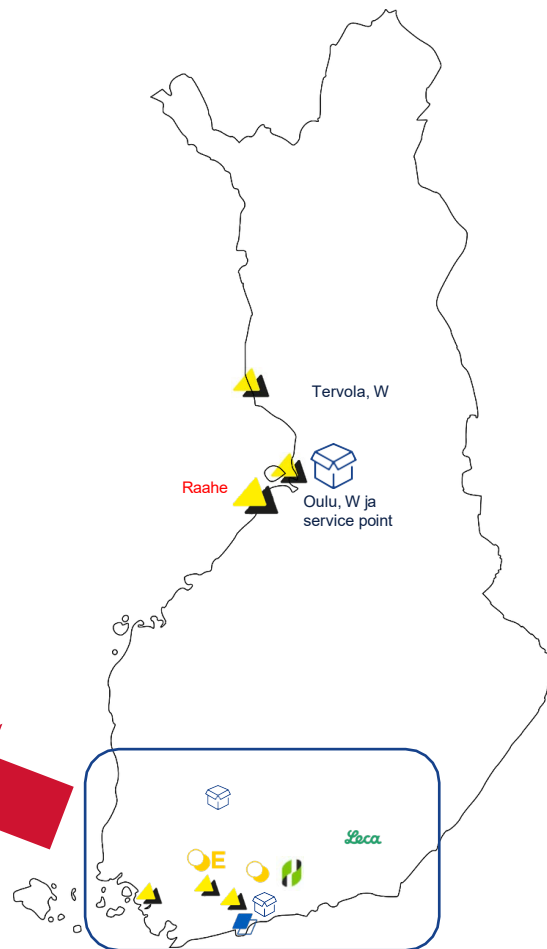
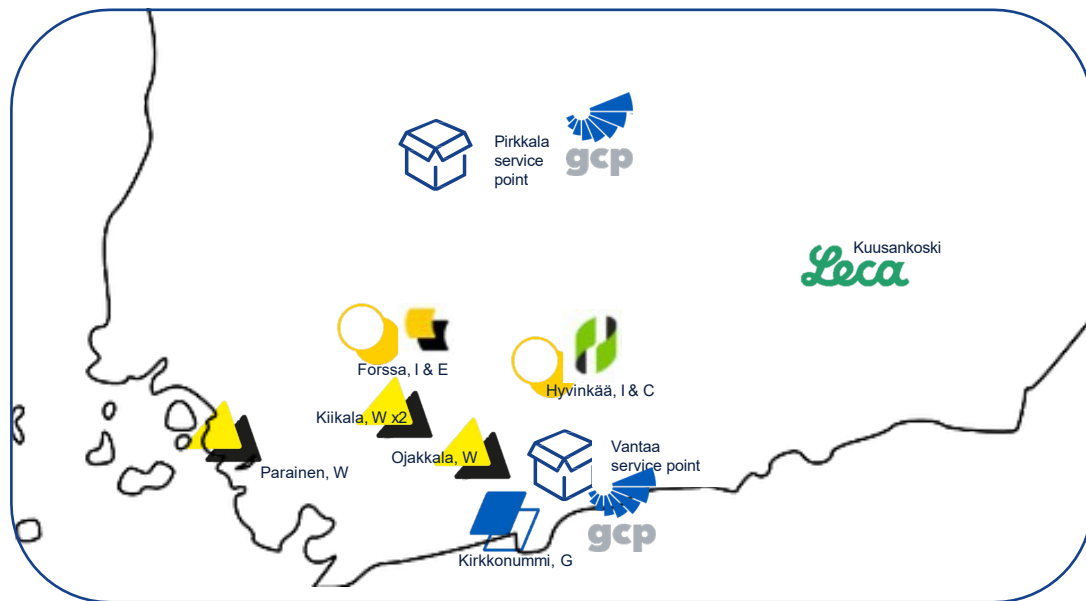
chryso



ecophon



Leca



RAKENNUSOSIEN PALOLUOKITUS, YLEENSÄ

- Rakennusosien paloluokitus on esitetty standardeissa SFS-EN13501-2 ja SFS-EN13501-3
- Rakennusosat jaetaan paloluokkiin kantavuuden R, tiiviyn E ja eristävyyden I sekä palonkestävyyssajan perusteella (15, 30, 45, 60, 90, 120, 180 tai 240)
- Merkintää voidaan täydentää tunnuksella M iskunkestävyys



YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS 848/2017 RAKENNUSTEN PALOTURVALLISUUDESTA



- 3 § – Olennaisten teknisten vaatimusten täyttymisen osoittaminen
 - Lähtökohta on rakennuksen paloturvallisuusvaatimusten täittyminen, jota tarkastellaan rakennuksen ja sen **rakennusosien muodostamana kokonaisuutena, ei pelkästään yksittäisen tuotteen ominaisuuksina.**
- 16 § – Osastoivat rakennusosat
 - Vaatimukset on annettu osastoiville rakennusosille ja niiden palonkestävyydelle, esim. EI 60 seinän pitää toimia osastoivana rakennusosana vaaditun ajan.
 - EI 60 luokiteltu **seinärakenne ei kuitenkaan yksin ratkaise koko osastoinnin toimivuutta, jos sen rajapinnoissa ei osastoivuus jatku.**
- 18 § – Läpiviennit osastoivissa rakenteissa
 - Tilanteet jossa muuten paloteknisesti toimivaan osastoivaan rakenteeseen tehdään rakennetta muuttava rajapinta. **Esim. liittymät, ovet, luukut, muut aukot, läpiviennit, ontelot, ilmanvaihtokanavat eivät saa olennaisesti heikentää rakennusosan osastoivuutta.**

SAINT-GOBAIN FINLAND PALORAKENTEET



- Osastoivat US ja YP
- Teräsrakenteiden palosuojaus
- Betonivälipohjien palosuojaus
- Suojaverhoukset
- Protect palokatkot



- Muuratut osastoivat Kahi väliseinät ja ulkoseinät
- Ruiskubetonit ja –laastit
- Juotosbetonit ja –laastit
- Välipohjarakenteiden palosuojaus lattiatasoiteilla



- Kevyet osastoivat US, VS, VP, YP
- Suojaverhoukset
- Teräsrakenteiden palosuojaus
- Puurakenteiden palosuojaus
- Suojaverhoukset
- Osastoiva alakatto
- Korkeat paloseinät





Korkeat Gyproc palloseinät

UUSIA PALOLUOKITELTUJA KORKEITA VÄLISEINIÄ

Datakeskuksiin, logistiikkarakennuksiin, liikunta- ja tuotantotiloihin ym. hallitiloihin

- EI 60 luokan ei-kantavat väliseinät maksimikorkeudelle 8 metriä
- EU:n ilmoitetun laitoksen (Notified Body) nro 0679 testaamat ja luokittelemat
- Runkovaihtoehdot: Gyproc **GS 145, XR 145 tai GD 145 teräsrunkarungot**
 - GS: Gypsteel ELPR 145/40 ranka
 - XR: Gypsteel XR 145 ääniranka
 - ja AC 145/55, SKP 145/60 tai TSK 145/150 taipumavarakiskot
 - GD: Gyproc GFR 145 Duronomic vahvistusranka
 - GFS 145 Duronomic vahvistuskisko tai TSK 145/150 taipumavarakiskot
- Levytysvaihtoehdot: **RR-RR, HH-HH tai PP-PP**
 - R = Gyproc GR 13 Erikoiskova
 - H = Gyproc GH 13 Habito
 - P = Gyproc GF 15 PROTECT
- Runkotilan eriste: ääneneristävyystarpeen mukaisesti Isover Acoustic eristettä

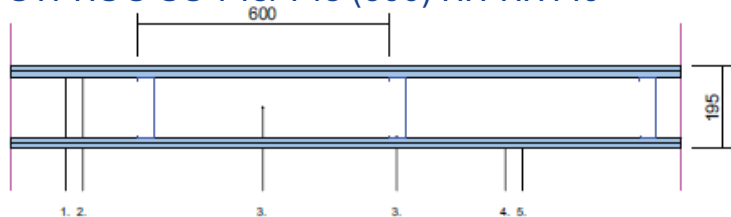
8M EI60 VÄLISEINÄ VAIHTOEHTOJA

Rakennevaihtoehtot löytyvät väliseinävalitsimesta: www.rakennekirjasto.fi

Nimi ▲ ▼	Äänitasoeroluku ▲ ▼	Paloluokka EI ▲ ▼	Hintaindeksi ▲ ▼
Gyproc GS 145/145 (600) RR-RR M0	49	60	202
Gyproc XR 145/145 (600) RR-RR M0	50	60	203
Gyproc GS 145/145 (600) PP-PP M0	50	60	221
Gyproc GS 145/145 (600) RR-RR A95	53	60	222
Gyproc XR 145/145 (600) PP-PP M0	50	60	223
Gyproc XR 145/145 (600) RR-RR A95	55	60	224
Gyproc GS 145/145 (600) PP-PP A95	55	60	242
Gyproc XR 145/145 (600) PP-PP A95	57	60	244
Gyproc GS 145/145 (600) HH-HH M0	50	60	260
Gyproc XR 145/145 (600) HH-HH M0	51	60	262
Gyproc GD 145/145 (600) RR-RR M0	48	60	263
Gyproc GS 145/145 (600) HH-HH A95	52	60	281
Gyproc XR 145/145 (600) HH-HH A95	58	60	283
Gyproc GD 145/145 (600) RR-RR A95	50	60	284
Gyproc GD 145/145 (600) PP-PP M0	49	60	285
Gyproc GD 145/145 (600) PP-PP A95	50	60	306
Gyproc GD 145/145 (600) HH-HH M0	48	60	316
Gyproc GD 145/145 (600) HH-HH A95	50	60	336

8M EI60 VÄLISEINÄ ESIMERKKEJÄ

GYPROC GS 145/145 (600) RR-RR M0



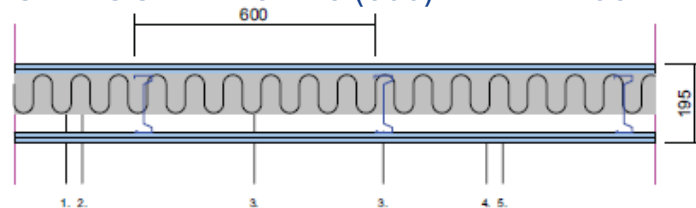
RAKENTEEN TUOTTEET

1. Gyproc GR 13
2. Gyproc GR 13
3. Ranka Gypsteel ELPR 145/40 k600
+ Alareunaprofiili Gyproc AC 145/55 ACOUnomic
+ Yläreunaprofiili Gyproc AC 145/55 ACOUnomic
4. Gyproc GR 13
5. Gyproc GR 13

TEKNISET OMINAISUUDET

Maksimi seinäkorkeus	8000 mm (ilman palovaatimusta)
Paloluokka	EI60 (maksimi seinäkorkeus 8000 mm)
GWP, valmistus (A1-A3)	13,86 kg CO ₂ e/m ²
Äänitasoeroluku (DnT,w)	49 dB
Palno	50 kg/m ²
Seinän paksuus	195 mm

GYPROC XR 145/145 (600) HH-HH A95



RAKENTEEN TUOTTEET

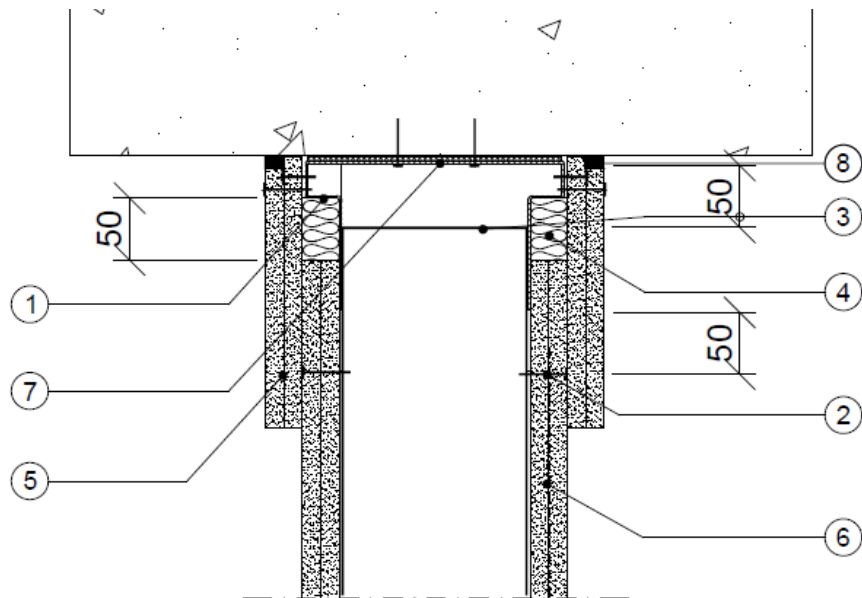
1. Gyproc GH 13 Habito
2. Gyproc GH 13 Habito
3. Ranka Gyproc XR 145 k600
+ Alareunaprofiili Gyproc AC 145/55 ACOUnomic
+ Yläreunaprofiili Gyproc AC 145/55 ACOUnomic
+ Isover Acoustic Carbon Low 95 mm
4. Gyproc GH 13 Habito
5. Gyproc GH 13 Habito

TEKNISET OMINAISUUDET

Maksimi seinäkorkeus	8000 mm (ilman palovaatimusta)
Paloluokka	EI60 (maksimi seinäkorkeus 8000 mm)
GWP, valmistus (A1-A3)	17,85 kg CO ₂ e/m ²
Äänitasoeroluku (DnT,w)	58 dB
Palno	53 kg/m ²
Seinän paksuus	195 mm

8M EI60 VÄLISEINÄT TÄRKEÄ DETALJI

TAIPUMAVARALIITOS, MAX TAIPUMA 50 MM



RAKENTEEN TUOTTEET

1. Gyproc taipumavarakisko TSK 145/150, kiinnitys alustaan k400 mm välein
2. Ylin ruuvi vähintään 50 mm alemmaksi kuin kiskon laippa
3. Ranka ELPR 145 tai XR 145, 50 mm alemmas kuin kiskon pohja
4. Isover Acoustic eristevilla
5. 2x GR 13, GH13, tai GF 15 levyt $h = \min 210 \text{ mm}$, kiinnitetty Gyproc TSK kiskoon
6. 2x GF 15 Protect F levytys (EI 60)
7. 4 mm polyeteenikaista Gyproc GPD
8. Paloluokiteltu elastinen tiivistysmassa

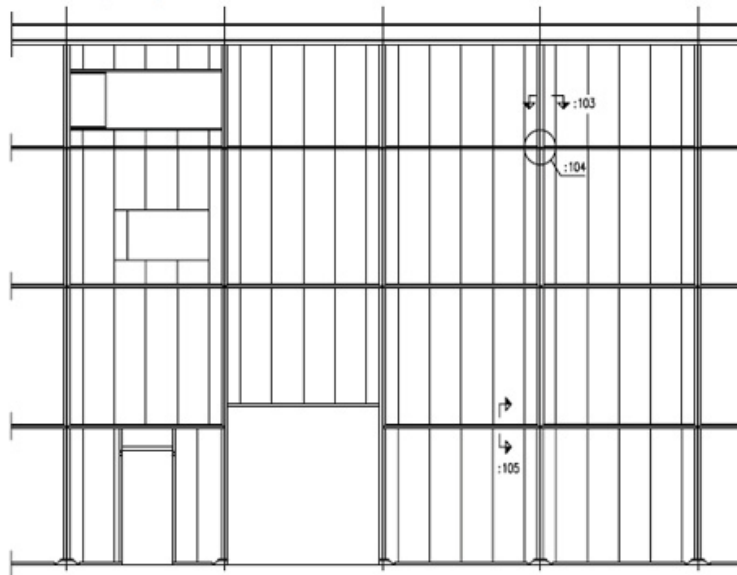
YLI 8 M KORKEAT VÄLISEINÄT

PILARIRUNKOISET

Suurimman sallitun seinäkorkeuden määrittäminen

- Kipsilevyseinän taivutusjäykkyydellä on suora vaikutus siihen, kuinka korkeaksi seinä voidaan rakentaa. Vaakakuormien aiheuttamat taipumat ja värähtelyt kasvavat seinäkorkeuden myötä.
- Gyproc-seinien jäykkyydet on määritetty NT-BUILD 062 -standardien mukaisesti. Tämän mukaan määräytyy seinien sallittu enimmäiskorkeus $H_{\max}$ - pisteessä, jossa taipuma 0,50 kN/m keskeisellä viivakuormalla on enintään 1/300 tai maksimissaan 10 mm alle 3000 mm:n seinäkorkeuksilla.
- Palotilanteessa kipsilevyseinä tukeutuu pilarirunkoon.

Seinäkaavio, seinäpilarit rakenneteräksestä



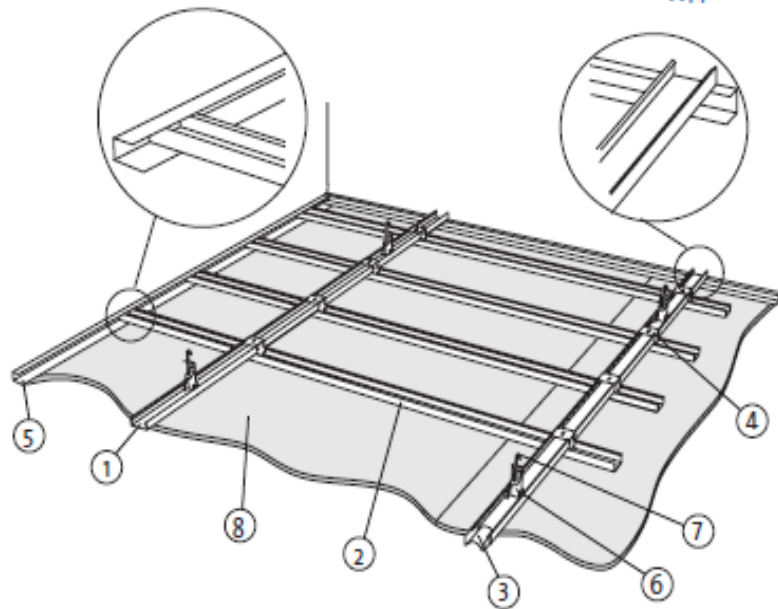
ALASLASKETUT PALOA OSASTOIVAT KATOT EI30 JA EI60

Gypsteel GK –kannatinjärjestelmän mukainen 2-tasiasennus

1. Pitkittäiskannattaja (ylempi)
GK 1 k/k 585 mm
2. Poikittaiskannattaja (alempi)
GK 1 k/k 400 mm
6. Ripustimet 900 mm
(GK 26-01, GK40 tai GK41)
8. **Levytykset EI 30: 2x GN13 ja EI 60: 2x GF 15**
 - Levyt asennetaan poikittaiskannattajien suuntaisesti
 - Päätysaumoihin PB100 peltikaista

3.5.1 Gypsteel GK –kannatinjärjestelmä, 2-tasiasennus

Rakennetyyppi 3.5.1:102



GYPROC ISOVER PALOSERTIFIKAATTI

Myönnetty 28.6.2018, päivitetty 6.11.2025

	Sertifikaatti Nro EUP29-23000948-C Myönnetty 28.6.2018 Päivitetty 6.11.2025
Expert Services	
TUOTESERTIFIKAATTI	
KÄYTTÖSOVELLUTUS Osastoivat Gyproc-Isover seinät, välipohjat ja yläpohjat sekä suojaverhoukset.	
SERTIFIKAATIN HALTIJA Saint-Gobain Finland Oy / Gyproc ja Isover Strömberginkuja 2 00381 Helsinki	
TUOTEKUVAUS Gyproc-Isover seinät koostuvat teräs- tai puurungosta, kipsilevyistä sekä kipsilevyn kiinnikkeistä. Seinän runkorakenteen välillä voi olla ilman eristettä tai mineraalivillalla joko osittain tai kokonaan eristetty. Ulkoseinän ulkopinnassa voidaan käyttää tuulensuojieristettä yksin tai yhdessä tuulensuojakipsilevyn kanssa. Tässä sertifikaatissa esitetyt seinärakenteet ovat kantavia tai ei-kantavia. Osa seinistä soveltuu käytettäväksi sisätiloissa osastoivina väliseininä ja osa seinistä on osastoivia ulkoseiniä. Seinärakenteesta riippuen, ei kantavien seinien palonkestävyys vaihtelee välillä EI 15 - EI 120 ja kantavien seinien välillä R 30/REI 30 - R 90/REI 90 (ks. liite A1). Väli- ja yläpohjat ovat kantavia. Ne soveltuvat käytettäväksi rakennusten osastoivina väli- ja yläpohjoina. Välipohjarakenteiden palonkestävyys vaihtelee välillä REI 30 - REI 60 alapuolista paloa vastaan ja yläpohjarakenteiden palonkestävyys REI 30 - REI 60 ala- tai yläpuolelta paloa vastaan (ks. liite A1). Sertifikaatissa esitetyt väli- ja yläpohjat koostuvat kantavana rakenteena toimivista puukannattajista, kipsilevyn alle asennettavasta teräs- tai puukoolauksesta, kipsilevyistä ja kipsilevyn kiinnikkeistä. Runkorakenteen välillä voi olla ilman eristettä tai mineraalivillalla, joko osittain tai kokonaan eristetty. Suojaverhoukset soveltuvat käytettäväksi kohteissa, joissa edellytetään K₂ 10 tai K₂ 30 luokan suojaverhousta.	
Sertifikaatin voimaantorvi tarkistaa Eurofins Expert Services Oy:n internetisivulta (www.sertifikaattihaku.fi). Eurofins Expert Services Oy:n tai Eurofinsin nimen käyttäminen missään muualla mainoksissa tai tämän sertifikaatin osittainen jakeilu on kielletty vain Eurofins Expert Services Oy:n kirjallisella luvalla.	

Sertifikaatin sisältö:

- ei-kantavat osastoivat väliseinät **EI 15–EI 120**
- kantavat osastoivat väliseinät **REI 30 ja REI 60**
- kantavat seinät **R 30 ja R 60**
- ei-kantavat osastoivat ulkoseinät **EI 30 ja EI 60**
- kantavat osastoivat ulkoseinät, sertifikaatin taulukoissa myös **REI 90** -ratkaisu
- välipohjat **REI 30–REI 60**
- yläpohjat **REI 30–REI 60**, sekä sertifikaatissa mainittu **EI 60**
- suojaverhoukset **K₂ 10 ja K₂ 30**

LIITTYMÄDETALJIT

Rajapinnat, liittymät, läpiviennit

**Expert Services**

Sertifikaatti Nro EUFI29-23000948-C
Myönnetty 28.6.2018
Päivitetty 6.11.2025

TUOTESERTIFIKAATTI

KÄYTTÖSOVELLUTUS
Osastoivat Gyproc-Isover seinät, välipohjat ja yläpohjat sekä suojaverhoukset.

SERTIFIKAATIN HALTIJA
Saint-Gobain Finland Oy / Gyproc ja Isover
Strömberginkuja 2
00381 Helsinki

TUOTEKUVAUS

Gyproc-Isover seinät koostuvat teräs- tai puurungosta, kipsilevyistä sekä kipsilevyjen kiinnikkeistä. Seinän runkorakenteen välillä voi olla ilman eristettä tai mineraalivillalla joko osittain tai kokonaan eristetty. Ulkoseinän ulkopinnassa voidaan käyttää tuulensuojaeistettä yksin tai yhdessä tuulensuojakipsilevyn kanssa.

Tässä sertifikaatissa esitetyt seinärakenteet ovat kantavia tai ei-kantavia. Osa seinistä soveltuu käytettäväksi sisätiloissa osastoivina väliseinäinä ja osa seinistä on osastoivia ulkoseiniä. Seinärakenteesta riippuen, ei kantavien seinien palonkestävyys vaihtelee välillä EI 15 - EI 120 ja kantavien seinien välillä R 30/REI 30 - R 90/REI 90 (ks. liite A1).

Väli- ja yläpohjat ovat kantavia. Ne soveltuvat käytettäväksi rakennusten osastoivina väli- ja yläpohjoina. Välipohjarakenteiden palonkestävyys vaihtelee välillä REI 30 - REI 60 alapuolista paloa vastaan ja yläpohjarakenteiden palonkestävyys REI 30 - REI 60 ala- tai yläpuolista paloa vastaan (ks. liite A1).

Sertifikaatissa esitetyt väli- ja yläpohjat koostuvat kantavana rakenteena toimivista puukannattajista, kipsilevyjen alle asennettavasta teräs- tai puukouluauksesta, kipsilevyistä ja kipsilevyjen kiinnikkeistä. Runkorakenteen välillä voi olla ilman eristettä tai mineraalivillalla, joko osittain tai kokonaan eristetty.

Suojaverhoukset soveltuvat käytettäväksi kohteissa, joissa edellytetään K₂ 10 tai K₂ 30 luokan suojaverhousta.

Sertifikaatin voimaosaston voi tarkistaa Eurofins Expert Services Oy:n internetisivulta (www.sertifikaattitakuu.fi). Eurofins Expert Services Oy:n tai Eurofinsin nimen käyttäminen missään muualla mainoksissa tai tämän sertifikaatin ostajien jakelu on sallittu vain Eurofins Expert Services Oy:n kirjallisella luvalla.



Varmennetut rakenneratkaisut



Liittymädetaljit

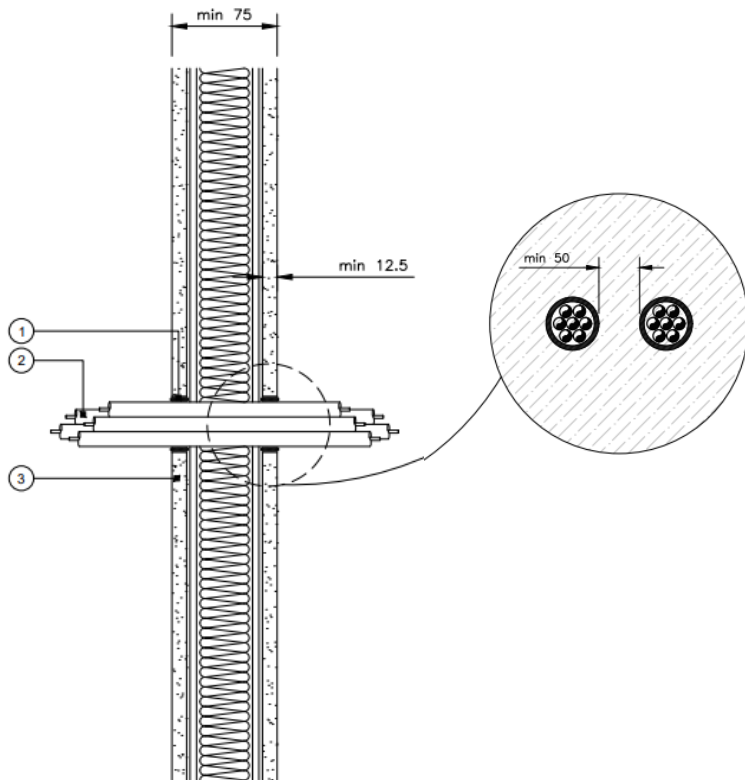
ISOVER PROTECT PALOKATKOTUOTTEET

Lisätietoa: <https://tekniset.isover.fi/isover-protect>



LÄPIVIENNIT ISOVER PROTECT PALOKATKOTUOTTEILLA

Esim. Kaapelinipun läpivienti osastoivasta EI 30...EI 60 väliseinästä

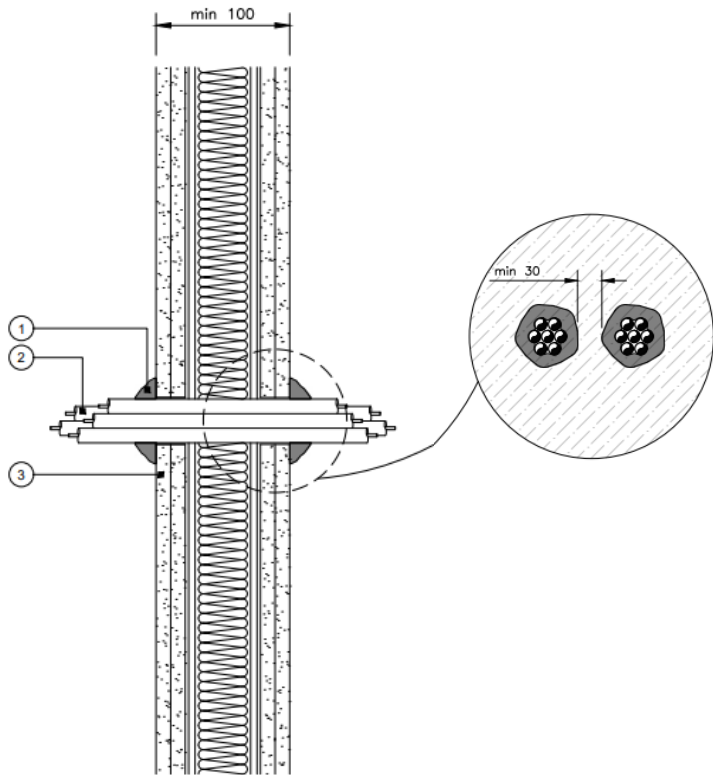


1. Isover Protect paloakryyli
2. Kaapelinippu, tuettu molemmilta puolilta maks. 350 mm etäisyydellä seinästä
3. Paloluokiteltu väliseinä, EI30 ...EI 60



LÄPIVIENNIT ISOVER PROTECT PALOKATKOTUOTTEILLA

Esim. Kaapelinipun tai yksittäisen kaapelin läpivienti osastoivasta EI 60 tai EI 120 väliseinästä



1. Isover Protect palokitti
2. Kaapeli-/kaapelinippu, tuettu molemmilta puolilta maks. 350 mm etäisyydellä seinästä
3. Paloluokiteltu väliseinä:
 1. EI 120: $\leq \varnothing 21\text{mm}$ yksitt.kaapeli tai nippu $\leq \varnothing 50\text{mm}$
 2. EI 60: $\leq \varnothing 80\text{mm}$ yksitt.kaapeli

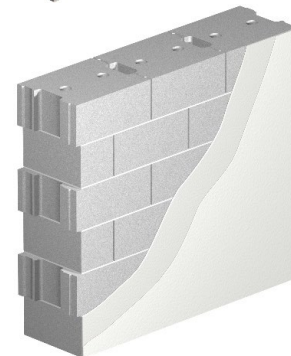
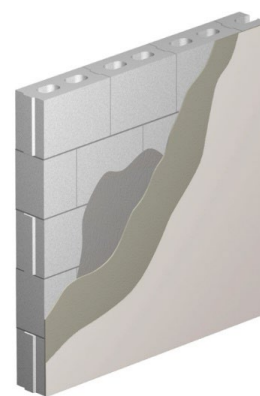




Muurattujen Kahi rakenteiden paloluokitus

KAHI VIISTE-, VÄLISEINÄ- JA RUNKOPONTTIHARKKOSEINIEN PALONKESTÄVYYS

Seinätyyppi	Palonkestävyysluokka					Seinän paksuus (mm)
Väliseinäpöntti umpinainen 300x85x198 mm + 5 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 60					95
Väliseinäpöntti 300x85x198 mm + 5 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 60					95
Väliseinäpöntti 300x85x198 mm + 10 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 60					105
Runkopöntti 300x130x198 mm + 5 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 180	REI 90	R 60			140
Runkopöntti 300x130x198 mm + 10 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 180	REI 90	R 60			150
Runkopöntti Umpinainen 300x130x198 mm + 5 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 180	REI 120	R 60			140
Runkopöntti Umpinainen 300x130x198 mm + 10 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 180	REI 120	R 60			150
Viisteharkko 300x130x198 mm puhtaaksimuurattu	EI 180	REI 90	R 60			130
Desibelipöntti 300x240x128 mm + 5 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 240	REI 240	R 180	REI-M 90	EI-M 90	250
Desibelipöntti 300x240x128 mm + 10 mm tasoite 1) molemmin puolin	EI 240	REI 240	R 180	REI-M 90	EI-M 90	260



KAHI VIISTE-, VÄLISEINÄ- JA RUNKOPONTTIIHARKKOSEINIEN LIITTYMÄDETALJIT

Saint-Gobain Finland Oy/ Weber STRÖMBERGINKUJA 2 (PL 70) 00380 HELSINKI PUH. 010 44 22 00	Kahi-väliseinien rakennusyksityiskohtat Harkko- tai tiiliseinä, kantamaton Välipohjalaitos, sivuttaistuettu Palo- ja äänieristetty	F52 02 25 28.09.2026
---	---	-------------------------

Kahi viiste-, välis

- 1 Mineraalivilla, sulamispiste vähintään 1000°C
- 2 Vaakatuenta tapauskohtaisesti kuormitusten mukaan, esim. L-teräs 30x60x2 mm

- Lisätiedot kts. suunnittelu- ja työohje

Saint-Gobain Finland Oy/ Weber STRÖMBERGINKUJA 2 (PL 70) 00380 HELSINKI PUH. 010 44 22 00	Kahi-väliseinien rakennusyksityiskohtat Harkko- ja tiiliseinät, ei-kantavat Putkikukset, johdotukset ja rasiat Seinällä palonkestovaatimus	F520231b 28.09.2026
---	---	------------------------

Sähkörasia väliseinässä

Johdotukset

Vaakajohdotukset, raitioalalla

Vaaka- ja pystyvedot harkkoseinässä

- 1 Vaakarolli
- 2 Pystyrolli
- 3 Vaakaputkikukset valmiissa urassa
- 4 Pystyputkikukset valmiissa urassa

- Vaakasuurat ja vinot roolit sekä vaakasuuntaiset syvennykset tulee sijoittaa korkeussuunnassa seinän yläpään ja alinmaa 1/3 osaan. Pystysuoria roolia ja syvennyksiä saa olla koko seinän korkeuden alueella.

Kahi seinän paksuus (mm)	Pystyrollien syvyys (mm)	Vaaka-/vinorollien syvyys (mm)	Yksittäisen roilin tai syvennyksen leveys (mm)
85	≤ 25	≤ 14	≤ 170
130	≤ 43	≤ 22	≤ 260
198	≤ 66	≤ 33	≤ 396
240	≤ 80	≤ 40	≤ 480

Sähkösuojauksen toteutus:

- Putkikukin voidaan käyttää harkan sisäisiä reikiä tai harkan pintaan tehtäviä taulukon mukaisia roolia.
- 85 mm leveissä paloseinissä käytetään E60 luokiteltuja seinään upotettavia kojerasioita tai normaaleja seinän pintaan asennettavia kojerasioita.
- 130 mm leveissä paloseinissä voidaan käyttää paloluokiteltujen ja pintaan asennettavien kojerasioiden lisäksi seuraavan syvyyksiä upotettavia kojerasioita
 - Puhtaaksi muurattavat seinät: 38 mm syvät
 - Tasoitettavat seinät: 38 ja 45 mm syvät
 - Rapattavat seinät: 38, 45 ja 58 mm syvät

Jos seinällä on myös äänieristysvaatimus, katso DET. F520231a

- Muurattujen rakenteiden palostandardin SFS EN 1996-1-2 mukaiset
- Läpiviennit eivät saa heikentää palonkestävyyttä
- Käytetään tyyppihyväksyttyjä tai ETA-hyväksyttyjä seinältä vaadittuun paloluokkaan
- <https://www.fi.weber/mallidetallit/kahi-tiili-ja-harkkorakenteet>

K₂10 SUOJAVERHOUS TUULENSUOJAERISTEELLÄ

Isover Facade

- K₂10 suojaverhousluokkaan
- ISOVER Facade 50 mm
- A2-s1, d0 Europaloluokan eriste
- Käyttökohde esimerkiksi P2-luokan rakennuksen puurungon suojaverhous
- Polttotesti 9/2026 - Eurofins Expert Services Oy



RAKENTEIDEN VALINTATYÖKALUT

www.rakennekirjasto.fi

The screenshot displays the Rakennekirjasto software interface. The left sidebar contains navigation options: Rakennekirjasto, Aloitusivu, Rakenneosat, Ulkoseinät, Kevyet väliseinät, Muuratut sisäseinät, Välipohjat, Yläpohjat, Loivat katot, Alapohjat, LapWall yläpohjat, Dokumentit, Laskentaohjelmat, Asetukset ja ohjeet, Ota yhteyttä, and Tekninen tuki. The main window is divided into two panes. The left pane, titled 'LÄHTÖTIEDOT', shows a table of building components with columns for Nimi, U-arvo, REI (U), REI (S), Rw, and Id. The right pane, titled 'TULOKSET', shows the results for a selected component, including a list of materials and their properties, a technical data section, and a table of material properties.

Nimi	U-arvo	REI (U)	REI (S)	Rw	Id
US1101 50-148(33)-GEK13	0.17	60	-	43	1
US1101 50-198(33)-GEK13	0.14	60	-	44	2
US1101 50-223(33)-GEK13	0.13	60	-	45	3
US1101 50-148(33)-GH13	0.17	60	-	43	4
US1101 50-148(33)-GH13	0.14	60	-	44	5
US1101 50-223(33)-GH13	0.13	60	-	44	6
US1101 50-148(33)-GF18	0.17	60	-	43	7
US1101 50-198(33)-GF18	0.14	60	-	43	8
US1101 50-223(33)-GF18	0.13	60	-	44	9
US1101 50-148(33)-2xGEK13	0.17	60	-	45	10
US1101 50-198(33)-2xGEK13	0.14	60	-	45	11
US1101 50-223(33)-2xGEK13	0.13	60	-	46	12
US1101 50-9-148(33)-GEK13	0.17	60	30	44	13
US1101 50-9-198(33)-GEK13	0.14	60	30	44	14
US1101 50-9-223(33)-GEK13	0.13	60	30	45	15
US1101 50-9-148(33)-GF18	0.17	60	30	45	16
US1101 50-9-198(33)-GF18	0.14	60	30	45	17
US1101 50-9-223(33)-GH13	0.13	60	60	46	18
US1101 50-9-173(33)-2xGEK13-GF15	0.15	60	60	46	19
US1101 50-9-198(33)-GF15	0.14	60	60	45	20
US1101 50-9-223(33)-GF15	0.13	60	60	46	21
US1101 50-9-148(33)-2xGEK13	0.17	60	30	47	22
US1101 50-9-198(33)-2xGEK13	0.14	60	30	48	23
US1101 50-9-223(33)-2xGEK13	0.13	60	30	48	24
US1101 100-9-173(33)-173(33)-GEK13	0.08	60	30	49	25
US1101 75-9-148(33)-148(33)-GEK13	0.1	60	30	58	26
US1101 75-9-123(33)-123(33)-GEK13	0.12	60	30	66	27
US1101 50-9-123(33)-123(33)-GEK13	0.08	60	30	69	28
US1101 100-9-173(33)-173(33)-GH13	0.1	60	60	60	28
US1101 50-9-173(33)-123(33)-GH13	0.1	60	60	60	29

- Kattava valikoima rakenteita:
 - US, VS, VP, YP, AP
- Rakenteiden ominaisuusarvot:
 - Paloluokka, ääneneristävyys, maksimi seinäkorkeus, GWP-arvo, U-arvo, suojaverhousluokka jne.
- Valmiit rakennekuvat pdf- ja dxf-muodossa

YHTEENVETO

Kolme asiaa jotka varmistaa paloturvallisuuden

- 1) **Testatut ja luokitellut rakenteet** → Käytetään varmennettuja tuoteratkaisuja, jotka muodostavat toimivan kokonaisuuden
- 2) **Toimivat liitosdetaljit** → Käytetään ohjeistettuja liittymiä, läpivientejä ja detaljeja
- 3) **Noudatetaan suunnitelmia** → Dokumentoinnin, tuotevalinnat, asennuksen ja valvonnan on vastattava toisiaan.

Paloturvallisuudenkin osalta pätee siis tuttu toteama:

”Ketju on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki”

