

KÄYTTÖSOVELLUTUS

Osastoivat Gyproc seinät, välipohjat ja yläpohjat sekä Gyproc suoja-verhoukset

SERTIFIKAATIN HALTIJA

Saint-Gobain Finland Oy
Ojangontie 23
02401 KIRKKONUMMI



TUOTEKUVAUS

Gyproc seinät koostuvat teräs- tai puurungosta, kipsilevyistä sekä kipsilevyjen kiinnikkeistä. Seinän runkorakenteen välitila voi olla ilman eristettä tai mineraalivillalla joko osittain tai kokonaan eristetty.

Tässä sertifiikaatissa esitetyt Gyproc seinät 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 (kts. liite A1).

Väli- ja yläpohjat ovat kantavia. Ne soveltuvat käytettäväksi rakennusten osastoivina väli- ja yläpohjina. Rakenteesta riippuen palonkestävyys vaihtelee välillä REI 30–REI 60. (kts. liite A1).

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

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

SERTIFIOINTIMENETTELY

Tämä sertifiikaatti on myönnetty akkreditoituna. VTT Expert Services Oy on FINAS:n akkreditoima sertifiointilaitos (S017).

Tämä sertifiikaatti perustuu tuotteen tyyppitestaukseen ja tuotteeseen liittyvän laadunvarmistusjärjestelmän tarkastamiseen sertifiointiperusteiden VTT SERT R063 ja kohdan 3 mukaisesti. Sertifiointin yleiset menettelyt perustuvat VTT Expert Services Oy:n sertifiointijärjestelmään.

Tämän sertifiikaatin voimassaolon ehdot on esitetty kohdassa 12.

SISÄLLYSLUETTELO

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET	3
1 Määräykset ja tuotevaatimusstandardit	3
2 Muut ohjeet ja standardit	3
TUOTETIEDOT	3
3 Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta	3
4 Toimittaminen ja varastointi kohteessa	5
SUUNNITTELUTIEDOT	5
5 Yleistä	5
6 Asennus	5
7 Lujuus	5
8 Paloturvallisuus	5
9 Kestävyys	6
ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET	6
10 Valmistajan ohjeet	6
TEKNISET SELVITYKSET	6
SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO	7
11 Sertifiikaatin voimassaoloaika	7
12 Voimassaolon ehdot	7
13 Muut ehdot	7
LIITE A	8
Liitteet A ja B sisältö	8
LIITE A	9
Kantamattomat, osastoivat väliseinät EI 15–EI 120 (taulukot 1-14)	9
Kantavat, osastoivat väliseinät REI30 ja REI60 (taulukot 15–18)	21
Kantavat seinät R30 ja R60	22
Kantamattomat, osastoivat ulkoseinät EI30 ja EI60	22
Kantavat, osastoivat ulkoseinät REI30 ja REI60	23

MÄÄRÄYKSET, STANDARDIT JA OHJEET

1 Määräykset ja tuotevaatimusstandardit

VTT Expert Services Oy:n selvitysten mukaan ”Gyproc kantamattomat ja kantavat, osastoivat ulkoseinät ja väliseinät,” ”Gyproc osastoivat ylä- ja välipohjat” sekä ”Gyproc suojaverhoukset” täyttävät sen käytön kannalta oleelliset seuraavissa Suomen rakentamismääräyskokoelman eri osissa ja standardeissa esitetyt vaatimukset, kun tuotetta käytetään sertifikaatissa esitetyllä tavalla:

848/2017 *Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta*

2 Muut ohjeet ja standardit

Tuotteen valmistaja on ilmoittanut, että tuotteen valmistuksessa ja käytössä noudatetaan seuraavia ohjeita ja standardeja:

Gyproc Käsikirja Kevytrakennejärjestelmät, 2018, Saint-Gobain Finland Oy

SFS-EN-ISO 9001 Laatu järjestelmät. Malli suunnittelussa tai tuotekehityksessä, tuotannossa, asennuksessa ja toimituksen jälkeisissä palveluissa toteuttavalle.

EN-ISO-14001 Ympäristöjärjestelmät. Vaatimukset ja opastusta niiden soveltamisesta.

Sisä RYL 2013 *Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt, RT 14-11103, Rakennustietosäätiö, 2012*

TUOTETIEDOT

3 Tuotekuvaus, merkintä ja laadunvalvonta

Gyproc osastoivissa/paloluokitelluissa seinärakenteissa käytetään seuraavia kipsilevytyyppejä:

- Gyproc GN 13 Normaali
- Gyproc GNE 13 Normaali Ergo®
- Gyproc GEK 13 ERIKOISKOVA™
- Gyproc GEKE 13 ERIKOISKOVA™ Ergo®
- Gyproc GR 13 ERIKOISKOVA™
- Gyproc GRI 13 Kylppäri
- Gyproc GRIE 13 Kylppäri Ergo®
- Gyproc GTS 9 Tuulensuojalevy
- Gyproc GTS 13 Tuulensuojalevy
- Gyproc GN 13 N White
- Gyproc 4PRO™
- Gyproc Habito®
- Gyproc GFL 15 FireLine

Gyproc GFL 18 FireLine
Gyproc GF 15 PROTECT® F
Gyproc GF 15 PROTECT® F Ergo®
Glasroc® H GHS 9 Storm™ Tuulensuojalevy

Suojaverhouksena voidaan käyttää edellä esitettyjä kipsilevytyyppejä suojaverhouksluokassa K₂ 10.

Lisäksi suojaverhouksluokassa K₂ 10 voidaan käyttää kipsilevytyyppejä Gyproc GEE sekä suojaverhouksluokassa K₂ 30 voidaan käyttää kipsilevytyyppejä Gyproc GFL 18 FireLine.

Gyproc osastoivissa väli- ja yläpohjarakenteissa käytetään seuraavia kipsilevytyyppejä:

Gyproc GN 13 Normaali
Gyproc GNE 13 Normaali Ergo®
Gyproc GEK 13 ERIKOISKOVA™
Gyproc GEKE 13 ERIKOISKOVA™ Ergo®
Gyproc GR 13 ERIKOISKOVA™
Gyproc Habito®
Gyproc GFL 15 FireLine
Gyproc GFL 18 FireLine
Gyproc GF 15 PROTECT® F
Gyproc GF 15 PROTECT® F Ergo®
Gyproc GL 15 Lapikas

Gyproc väliseinien runkorakenteissa käytetään standardin EN 14195 vaatimusten mukaisia Gypsteel ELPR, Gyproc XR tai GFR teräsrankoja tai Gypwood GWR rankaa tai GT puurunkoa. Teräsrankojen leveys on 45, 66, 95 tai 120 mm. Puurunko on vähintään 39x66 mm, kantavilla väliseinillä vähintään 45x95 mm. Yleisin rankaväli on 600 mm, mutta osassa ratkaisuja käytetään myös rankajakoa 450 mm ja 900 mm rankajakoa.

Osastoivissa ulkoseinissä rankajako on 600 mm ja puurunko kooltaan vähintään 45x95 mm.

Ylä- ja välipohjien puukannattajat voivat olla massiivipuuta, kertopuuta, puuristikoita tai vastaavia. Kannattajien jako välipohjassa ≤ 600 mm ja yläpohjassa ≤ 900 mm.

Väli- ja yläpohjissa kantavan rakenteen alapuolelle kiinnitettyjen kipsilevyjen tukirankajako on GF 15 tai GFL 15 levyä käytettäessä 400 mm ja GN 13 levyllä 300 mm. Puukoolauksen vähimmäiskoko on molemmilla levyillä 22x45 mm². Vaihtoehtoisesti osassa rakenteita voidaan käyttää Gyproc AP25 akustista jousirankaa 400 mm jaolla.

Kipsilevyjen kiinnittämiseen runkorakenteeseen käytetään liitteessä B ja Gyproc Käsikirjassa Kevytrakennejärjestelmät 2018, määritellyjä kiinnikkeitä ja kiinnikevälejä.

Kipsilevyjen runkotila täytetään kivivillalla silloin kun halutaan parantaa rakenteen osastoivuusluokkaa. Villan tulee olla paloluokkaa A1 ja lämmönjohtavuuden 0,037 W/mK (lambda declared) tai alempi. Kivivillan tiheyden tulee olla vähintään 30 kg/m³.

Gyproc levyjen laadunvalvonta hoidetaan Saint-Gobain Finland Oy:n ja VTT Expert Services Oy:n välisen laadunvalvontasopimusten edellyttämällä tavalla.

4 Toimittaminen ja varastointi kohteessa

Gyproc- levyt ja -rangat toimitetaan työmaalle tilaajan kanssa sovitulla tavalla ja sovitulla tavalla suojattuna.

Gyproc levyt tulee varastoida tasaisella alustalla sisätiloissa ja suojattuna pölyltä, liialta ja kastumiselta. Rangat, lämmöneriste ja kiinnikkeet säilytetään suojattuna kastumiselta ja likaantumiselta

SUUNNITTELUTIEDOT

5 Yleistä

Tässä sertifikaatissa annetut suunnittelutiedot perustuvat lähtökohtaan, että rakenneratkaisut, kiinnitysmenetelmät ja muut lähtötiedot ovat tässä sertifikaatissa esitettyjen mukaiset, ja että mainittuja vaatimuksia, ohjeita ja standardeja noudatetaan.

6 Asennus

Gyproc ulko- ja väliseinärakenteet sekä väli- ja yläpohjarakenteet asennetaan niiden painon kestäväälle alustalle. Asennuksessa sekä liittymärakenteiden toteutuksessa noudatetaan tämän sertifikaatin ja Gyproc Käsikirjan, Kevytrakennejärjestelmät 2018, ohjeita. Liittymärakenteiden paloluokitus on myös esitetty em. Gyproc käsikirjassa.

7 Lujuus

Tässä sertifikaatissa esitetyillä ei-kantavilla Gyproc väli- ja ulkoseinillä ei ole vaikutusta rakenteiden kantavuuteen.

Puurunkorakenteisten kantavien väliseinien ja ulkoseinien sekä väli- ja yläpohjien rakenteellinen suunnittelu toteutetaan standardin EN 1995-1-2:2004 Eurocode 5 ja kansallisen liitteen mukaisesti ottaen huomioon tässä sertifikaatissa liitteissä 1 ja 2 esitettyjen rakenteiden minimivaatimukset palonkestävyyden osalta.

8 Paloturvallisuus

Vaatimukset rakennusten ja niissä käytettävien tuotteiden paloturvallisuudelle on annettu asetuksessa

848/2017 *Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta*

Tässä sertifikaatissa rakenteiden paloluokituksessa noudatetaan eurooppalaisen luokitusstandardin SFS-EN 13501-2: 2016 *“Fire classification of construction products and building elements Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services”* luokituskriteerijä.

Paloluokitellut väliseinärakenteet on esitetty liitteessä A1. Kunkin seinän kohdalla on esitetty seuraavat tiedot:

- Rankatyyppi ja kipsilevytyyppi (otsikossa)
- Ei- kantavien väliseinien tyypit, Gyproc Käsikirja Kevytrakennejärjestelmät 2018 mukaisin merkinnöin

- Väli- ja yläpohjien rakenteet alhaalta päin lukien
- Rakennepiirroksen numero, Gyproc Käsikirja Kevytrakennejärjestelmät 2018
- Paloluokka
- Seinien maksimikorkeudet eri rankajaoilla
- Kantavien seinien maksimikuormitus palotilanteessa

Tässä sertifikaatissa suojaverhosten paloluokituksessa noudatetaan eurooppalaisen luokittelustandardin SFS-EN 13501-2:2016 *“Fire classification of construction products and building elements Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services”* luokituskriteerejä.

Tuotekuvauksessa esitetyt levytyypit täyttävät suojaverhouskriteerin K₂ 10 min tai K₂ 30, kun niitä käytetään tämän sertifikaatin liitteen A2 mukaisella tavalla.

9 Kestävyys

Tämän sertifikaatin mukaisia kipsilevyrakenteita käytetään sisätiloissa, kastumiselta suojatuissa tiloissa ja tuulettuvan ulkoeristyksen takana tai tuulensuojalevyinä Gyproc Käsikirja Kevytrakennejärjestelmät 2018 mukaisesti.

Käyttökokemusten mukaan tuotteet kestävät niihin näissä käytöissä kohdistuvat rasitukset, kun niitä ja ympäröiviä rakenteita käytetään, huolletaan ja kunnossapidetään valmistajan ohjeiden mukaisesti.

ASENNUS- JA KÄYTTÖOHJEET

10 Valmistajan ohjeet

Levyjen asennuksesta ja liittymärakenteista on esimerkkejä tämän sertifikaatin liitteissä B sekä Gyproc Kevytrakennejärjestelmät 2018 käsikirjassa.

TEKNISET SELVITYKSET

VTT Expert Services Oy:n arviointi perustuu valmistajan dokumentteihin sekä polttokoetuloksiin.

SERTIFIKAATIN VOIMASSAOLO

11 Sertifikaatin voimassaoloaika

Tämä sertifikaatti on voimassa enintään 27.6.2023 asti.

Sertifikaatin voimassaolo päättyy, jos tuote siirtyy CE-merkinnän soveltamisalaan.

Sertifikaatin voimassaolon voi tarkistaa VTT Expert Services Oy:stä, www.vtt-todistus.fi.

12 Voimassaolon ehdot

Sertifikaatti on voimassa sillä edellytyksellä, että tuotetta ei oleellisesti muuteta ja että valmistajalla on voimassaoleva laadunvarmennussopimus.

13 Muut ehdot

Tässä sertifikaatissa esitetyt viittaukset Rakentamismääräyskokoelman julkaisuihin ja Rakentamista koskeviin asetuksiin sekä standardeihin koskevat näitä siinä muodossa, kuin ne olivat voimassa sertifikaatin allekirjoituspäivänä.

Tässä sertifikaatissa esitetyt suositukset tuotteen turvallisesta käytöstä ovat vähimmäisvaatimuksia, joita on noudatettava tuotetta käytettäessä. Sertifikaatti ei kumoa laissa ja asetuksissa esitettyjä nykyisiä tai tulevia vaatimuksia. Sen lisäksi, mitä tässä sertifikaatissa on esitetty, noudatetaan suunnittelussa, valmistuksessa ja käytössä yleistä hyvää rakentamistapaa.

Tuotteen laadusta ja jatkuvasta laadunvalvonnasta vastaa valmistaja. VTT Expert Services Oy ei tämän sertifikaatin myöntäessään sitoudu minkäänlaiseen vahingonkorvausvastuuseen henkilö- tai muusta vahingosta, mikä sertifikaatin mukaista tuotetta käytettäessä välittömästi tai epäsuorasti mahdollisesti aiheutuu.

VTT Expert Services Oy:n käsityksen mukaan osastoivat Gyproc seinät, väli- ja yläpohjat sekä Gyproc suojaverhoukset soveltuvat tässä sertifikaatissa esitetyllä tavalla rakennuskäyttöön.

Tämä sertifikaatti nro VTT-C-12394-18 (myöntämispäivä 28.6.2018) on edellä olevan mukaisesti myönnetty Saint-Gobain Finland Oy:lle.

VTT Expert Services Oy:n puolesta 28.6.2018

Tiina Ala-Outinen
Liiketoimintapäällikkö

Heli Välimäki
Arvioija

Tämä dokumentti on allekirjoitettu sähköisesti

LIITE A

Liitteet A ja B sisältö

LIITE A

- Kantamattomat, osastoivat väliseinät EI 15-EI 120 (taulukot 1-14)
 - Taulukko 1: Teräsohutlevyrangat XR, levytys GN 13
 - Taulukko 2: Teräsohutlevyrangat XR, levytys GEK 13
 - Taulukko 3: Teräsohutlevyrangat XR, levytys GR 13
 - Taulukko 4: Teräsohutlevyrangat XR, levytys GH 13
 - Taulukko 5: Teräsohutlevyrangat XR, levytys GFL 15
 - Taulukko 6: Teräsohutlevyrangat GS, levytys GN 13
 - Taulukko 7: Teräsohutlevyrangat GS, levytys GEK 13
 - Taulukko 8: Teräsohutlevyrangat GS, levytys GR 13
 - Taulukko 9: Teräsohutlevyrangat GS, levytys GH 13
 - Taulukko 10: Teräsohutlevyrangat GS, levytys GFL15
 - Taulukko 11: Teräsohutlevyrangat DUROnomic, levytys GN 13
 - Taulukko 12: Teräsohutlevyrangat DUROnomic, levytys GFL 15
 - Taulukko 13: Puurangat GT, levytys GN 13
 - Taulukko 14: Puurangat GT, levytys GEK 13
- Kantavat, osastoivat väliseinät REI 30 ja REI 60 (taulukko 15)
- Kantavat seinät R30 ja R60 (taulukko 16)
- Kantamattomat, osastoivat ulkoseinät EI 30 ja EI 60 (taulukko 17)
- Kantavat, osastoivat ulkoseinät REI 30 ja REI 60 (taulukko 18)
- Väli- ja yläpohjat REI 30 ja REI 60 (taulukot 19-20)
 - Taulukko 19: Välipohjarakenteet
 - Taulukko 20: Yläpohjarakenteet

LIITE B

Kantamattomat, osastoivat väliseinät EI 15 – EI 120 (taulukot 1-10)

Taulukoissa 1-12 levytyksenä on käytetty GN 13, GEK 13, GR 13, GH 13 tai GFL/GF 15 levyjä rakenteesta riippuen. Kyseiset levytyypit, joiden paksuudet ovat 12,5 mm, ovat korvattavissa seuraavasti:

Gyproc GN 13 levy voidaan korvata GRI 13, Glasroc H tai GHO 13 Ocean levyllä.

Gyproc GFL/GF 15 levy voidaan korvata kahdella Glasroc GHO 13 Ocean-levykerroksella.

Rakenteiden, joissa GN 13 tai GFL/GF 15 levyt on korvattu GRI 13 tai GHO 13 Ocean levyillä, tulee muuten olla kuten GN 13 tai GFL/GF 15 levytetyissä rakenteissa.

LIITE A

Kantamattomat, osastoivat väliseinät EI 15–EI 120 (taulukot 1-14)

Taulukko 1. Teräsohuttelevyrankaseinät, teräsohuttelevyrangat Gyproc XR k600 ja k450, levytys GN 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo-luokka	Max korkeus [mm] k 600	Max korkeus [mm] k 450
2a	Gyproc XR 66/66 (600) NN-0 M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
2b	Gyproc XR 66/66 (600) 0-NN M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
3	Gyproc XR 66/66 (600) NNN-0 M0	3.1.1:101	EI 60	3000	3000
4	Gyproc XR 66/66 (600) N-N M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
5	Gyproc XR 95/95 (600) N-N M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
6	Gyproc XR 120/120 (600) N-N M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
7	Gyproc XR 66/66 (600) N-N MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
8	Gyproc XR 95/95 (600) N-N MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
9	Gyproc XR 66/66 (600) N-N M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
10	Gyproc XR 95/95 (600) N-N M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
11	Gyproc XR 120/120 (600) N-N M95	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
12	Gyproc XR 66/66 (600) NN-NN M0	3.1.1:105	EI 60	4000	4000
13	Gyproc XR 95/95 (600) NN-NN M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
14	Gyproc XR 120/120 (600) NN-NN M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
15	Gyproc XR 66/66 (600) NN-NN MR	3.1.1:106	EI 60	4000	4000
16	Gyproc XR 95/95 (600) NN-NN MR	3.1.1:106	EI 60	5000*	5000*
17	Gyproc XR 66/66 (600) NN-NN M50	3.1.1:107	EI 60	4000	4000
18	Gyproc XR 95/95 (600) NN-NN M70	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
19	Gyproc XR 120/120 (600) NN-NN M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
20	Gyproc XR 120/95 (600) NN-NN M95	3.1.1:109	EI 60	3000	3000
21	Gyproc XR 66/66x2 (600) NN-NN M100	3.1.1:110	EI 60	3000	3500
22	Gyproc XR 66/66x2 (600) NNN-NNN M140	3.1.1:110	EI 90 EI 120**	3300	3800
23	Gyproc XR 66/66x2 (600) NNN-NNN M170	3.1.1:110	EI 90 EI 120**	3300	3800
24	Gyproc XR 66/66x2 (600) NNN-NNN M190	3.1.1:110	EI 90 EI 120**	3300	3800

*Huom.: Vaakasauman etäisyys seinän yläreunasta tulee olla vähintään 2150mm, kun seinäkorkeus h on $4000\text{mm} < h \leq 5000\text{mm}$.

**Huom.: Seinän uloin levy on Gyproc GFL/GF 15.

Taulukko 2. Teräsohutelvyrankaseinät, teräsohutelvyrangat Gyproc XR k600 ja k450, levytys GEK 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo-luokka	Max korkeus [mm] k 600	Max korkeus [mm] k 450
1	Gyproc XR 66/66 (600) K-0 M0	3.1.1:101	EI 15	2100	2100
2a	Gyproc XR 66/66 (600) KN-0 M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
2b	Gyproc XR 66/66 (600) 0-NK M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
3	Gyproc XR 66/66 (600) KNN-0 M0	3.1.1:101	EI 60	3000	3000
4	Gyproc XR 66/66 (600) K-K M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
5	Gyproc XR 95/95 (600) K-K M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
6	Gyproc XR 120/120 (600) K-K M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
7	Gyproc XR 66/66 (600) K-K MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
8	Gyproc XR 95/95 (600) K-K MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
9	Gyproc XR 66/66 (600) K-K M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
10	Gyproc XR 95/95 (600) K-K M70	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
11	Gyproc XR 120/120 (600) K-K M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
12	Gyproc XR 66/66 (600) KN-NK M0	3.1.1:105	EI 60	4000	4000
13	Gyproc XR 95/95 (600) KN-NK M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
14	Gyproc XR 120/120 (600) KN-NK M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
15	Gyproc XR 66/66 (600) KN-NK MR	3.1.1:106	EI 60	4000	4000
16	Gyproc XR 95/95 (600) KN-NK MR	3.1.1:106	EI 60	5000*	5000*
17	Gyproc XR 66/66 (600) KN-NK M50	3.1.1:107	EI 60	4000	4000
18	Gyproc XR 95/95 (600) KN-NK M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
19	Gyproc XR 120/120 (600) KN-NK M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
20	Gyproc XR 120/95 (600) KN-NK M95	3.1.1:109	EI 60	3000	3000
21	Gyproc XR 66/66x2 (600) KN-NK M100	3.1.1:110	EI 60	3200	3750
22	Gyproc XR 66/66x2 (600) KNN-NNK M140	3.1.1:110	EI 90	3550	4000
23	Gyproc XR 66/66x2 (600) KNN-NNK M170	3.1.1:110	EI 90	3550	4000
24	Gyproc XR 66/66x2 (600) KNN-NNK M190	3.1.1:110	EI 90	3550	4000

*Huom.: Vaakasauman etäisyys seinän yläreunasta tulee olla vähintään 2150mm, kun seinäkorkeus h on $4000\text{mm} < h \leq 5000\text{mm}$.

Taulukko 3. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyrangat Gyproc XR k600 ja k450, levytys GR 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo-luokka	Max korkeus [mm] k 600	Max korkeus [mm] k 450
1	Gyproc XR 66/66 (600) R-0 M0	3.1.1:101	EI 15	2100	2100
2a	Gyproc XR 66/66 (600) RN-0 M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
2b	Gyproc XR 66/66 (600) 0-NR M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
3	Gyproc XR 66/66 (600) RNN-0 M0	3.1.1:101	EI 60	3000	3000
4	Gyproc XR 66/66 (600) R-R M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
5	Gyproc XR 95/95 (600) R-R M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
6	Gyproc XR 120/120 (600) R-R M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
7	Gyproc XR 66/66 (600) R-R MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
8	Gyproc XR 95/95 (600) R-R MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
9	Gyproc XR 66/66 (600) R-R M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
10	Gyproc XR 95/95 (600) R-R M70	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
11	Gyproc XR 120/120 (600) R-R M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
12	Gyproc XR 66/66 (600) RN-NR M0	3.1.1:105	EI 60	4000	4000
13	Gyproc XR 95/95 (600) RN-NR M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
14	Gyproc XR 120/120 (600) RN-NR M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
15	Gyproc XR 66/66 (600) RN-NR MR	3.1.1:106	EI 60	4000	4000
16	Gyproc XR 95/95 (600) RN-NR MR	3.1.1:106	EI 60	5000*	5000*
17	Gyproc XR 66/66 (600) RN-NR M50	3.1.1:107	EI 60	4000	4000
18	Gyproc XR 95/95 (600) RN-NR M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
19	Gyproc XR 120/120 (600) RN-NR M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
20	Gyproc XR 120/95 (600) RN-NR M95	3.1.1:109	EI 60	3000	3000
21	Gyproc XR 66/66x2 (600) RN-NR M100	3.1.1:110	EI 60	3200	3750
22	Gyproc XR 66/66x2 (600) RNN-NNR M140	3.1.1:110	EI 90	3550	4000
23	Gyproc XR 66/66x2 (600) RNN-NNR M170	3.1.1:110	EI 90	3550	4000
24	Gyproc XR 66/66x2 (600) RNN-NNR M190	3.1.1:110	EI 90	3550	4000

*Huom.: Vaakasauman etäisyys seinän yläreunasta tulee olla vähintään 2150mm, kun seinäkorkeus h on $4000\text{mm} < h \leq 5000\text{mm}$.

Taulukko 4. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyranat Gyproc XR k600 ja k450, levytys GH 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo-luokka	Max korkeus [mm] k 600	Max korkeus [mm] k 450
1	Gyproc XR 66/66 (600) H-0 M0	3.1.1:101	EI 15	2100	2100
2a	Gyproc XR 66/66 (600) HN-0 M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
2b	Gyproc XR 66/66 (600) 0-NH M0	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
3	Gyproc XR 66/66 (600) HNN-0 M0	3.1.1:101	EI 60	3000	3000
4	Gyproc XR 66/66 (600) H-H M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
5	Gyproc XR 95/95 (600) H-H M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
6	Gyproc XR 120/120 (600) H-H M0	3.1.1:102	EI 30	3000	3000
7	Gyproc XR 66/66 (600) H-H MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
8	Gyproc XR 95/95 (600) H-H MR	3.1.1:103	EI 30	3000	3000
9	Gyproc XR 66/66 (600) H-H M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
10	Gyproc XR 95/95 (600) H-H M70	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
11	Gyproc XR 120/120 (600) H-H M50	3.1.1:104	EI 30	3000	3000
12	Gyproc XR 66/66 (600) HN-NH M0	3.1.1:105	EI 60	4000	4000
13	Gyproc XR 95/95 (600) HN-NH M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
14	Gyproc XR 120/120 (600) HN-NH M0	3.1.1:105	EI 60	5000*	5000*
15	Gyproc XR 66/66 (600) HN-NH MR	3.1.1:106	EI 60	4000	4000
16	Gyproc XR 95/95 (600) HN-NH MR	3.1.1:106	EI 60	5000*	5000*
17	Gyproc XR 66/66 (600) HN-NH M50	3.1.1:107	EI 60	4000	4000
18	Gyproc XR 95/95 (600) HN-NH M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
19	Gyproc XR 120/120 (600) HN-NH M50	3.1.1:107	EI 60	5000*	5000*
20	Gyproc XR 120/95 (600) HN-NH M95	3.1.1:109	EI 60	3000	3000
21	Gyproc XR 66/66x2 (600) HN-NH M100	3.1.1:110	EI 60	3200	3750
22	Gyproc XR 66/66x2 (600) HNN-NNH M140	3.1.1:110	EI 90	3550	4000
23	Gyproc XR 66/66x2 (600) HNN-NNH M170	3.1.1:110	EI 90	3550	4000
24	Gyproc XR 66/66x2 (600) HNN-NNH M190	3.1.1:110	EI 90	3550	4000

*Huom.: Vaakasauman etäisyys seinän yläreunasta tulee olla vähintään 2150mm, kun seinäkorkeus h on $4000\text{mm} < h \leq 5000\text{mm}$.

Taulukko 5. Teräsohuttelevyrankaseinät, teräsohuttelevyrangat Gyproc XR k600 ja k450, levytys GFL 15. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo- luokka	Max korkeus [mm] k 600	Max korkeus [mm] k 450
1	Gyproc XR 66/66 (600) P-0 M0**	3.1.1:101	EI 30	3000	3000
2	Gyproc XR 66/66 (600) PP-0 M0	3.1.1:101	EI 60	3000	3000
3	Gyproc XR 66/66 (600) P-P M0	3.1.1:102	EI 60	3000	3000
4	Gyproc XR 95/95 (600) P-P M0	3.1.1:102	EI 60	5000*	5000*
5	Gyproc XR 120/120 (600) P-P M0	3.1.1:102	EI 60	5000*	5000*
6	Gyproc XR 66/66 (600) P-P MR	3.1.1:103	EI 60	3000	3000
7	Gyproc XR 95/95 (600) P-P MR	3.1.1:103	EI 60	5000*	5000*
8	Gyproc XR 66/66 (600) P-P M50	3.1.1:104	EI 60	3000	3000
9	Gyproc XR 95/95 (600) P-P M50	3.1.1:104	EI 60	5000*	5000*
10	Gyproc XR 120/120 (600) P-P M50	3.1.1:104	EI 60	5000*	5000*
11	Gyproc XR 66/66 (600) PP-PP M0	3.1.1:105	EI 120	3000	3000
12	Gyproc XR 95/95 (600) PP-PP M0	3.1.1:105	EI 120	3000	3000
13	Gyproc XR 120/120 (600) PP-PP M0	3.1.1:105	EI 120	3000	3000

*Huom.: Vaakasauman etäisyys seinän yläreunasta tulee olla vähintään 2000 mm, kun seinäkorkeus h on $4000\text{mm} < h \leq 5000\text{mm}$.

** Huom.:Levytys GFL 18

Taulukko 6. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyranat Gyproc GS k600, levytys GN
13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
2	Gyproc GS 66/66 (600) NN-0 M0	3.1.6:101	EI 30	3000
2b	Gyproc GS 66/66 (600) 0-NN M0	3.1.6:101	EI 30	3000
3	Gyproc GS 66/66 (600) NNN-0 M0	3.1.6:101	EI 60	3000
4	Gyproc GS 66/66 (600) N-N M0	3.1.6:102	EI 30	3000
5	Gyproc GS 95/95 (600) N-N M0	3.1.6:102	EI 30	3000
6	Gyproc GS 66/66 (600) N-N M50	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
7	Gyproc GS 95/95 (600) N-N M70	3.1.6:103	EI 30	3000
8	Gyproc GS 66/66 (600) NN-NN M0	3.1.6:104	EI 60	3500**
9	Gyproc GS 95/95 (600) NN-NN M0	3.1.6:104	EI 60	4000 **
10	Gyproc GS 120/120 (600) NN-NN M0	3.1.6:105	EI 60	4000 **
11	Gyproc GS 66/66 (600) NN-NN M50	3.1.6:106	EI 60 EI 90 *	3500** 3000
12	Gyproc GS 95/95 (600) NN-NN M70	3.1.6:106	EI 60 EI 90 *	4000** 3000
13	Gyproc GS 120/120 (600) NN-NN M50	3.1.6:107	EI 60 EI 90 *	5000** 3000
14	Gyproc GS 95/66 (600) NN-NN M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90 *	3000
15	Gyproc GS 95/66 (600) NN-NN M70	3.1.6:109	EI 60 EI 90 *	3000
16	Gyproc GS 120/95 (600) NN-NN M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90 *	3000
17	Gyproc GS 120/95 (600) NN-NN M95	3.1.6:109	EI 60 EI 90 *	3000
18	Gyproc GS 66/66x2 (600) NN-NN M100	3.1.6:110	EI 60 EI 90 *	3000
19	Gyproc GS 66/66x2 (600) NNN-NNN M140	3.1.6:111	EI 60 EI 90 *	3000

*Huom.: Eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus) ja ontelo täytetty.

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

Taulukko 7. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyranat Gyproc GS k600, levytys GEK 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2012 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
1	Gyproc GS 66/66 (600) K-0 M0	3.1.6:101	EI 15	2100
2	Gyproc GS 66/66 (600) KN-0 M0	3.1.6:101	EI 30	3000
3	Gyproc GS 66/66 (600) KNN-0 M0	3.1.6:101	EI 60	3000
4	Gyproc GS 66/66 (600) K-K M0	3.1.6:102	EI 30	3000
5	Gyproc GS 95/95 (600) K-K M0	3.1.6:102	EI 30	3000
6	Gyproc GS 66/66 (600) K-K M50	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
7	Gyproc GS 95/95 (600) K-K M70	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
8	Gyproc GS 66/66 (600) KN-NK M0	3.1.6:104	EI 60	4000 **
9	Gyproc GS 95/95 (600) KN-NK M0	3.1.6:104	EI 60	5000 **
10	Gyproc GS 120/120 (600) KN-NK M0	3.1.6:105	EI 60	5000 **
11	Gyproc GS 66/66 (600) KN-NK M50	3.1.6:106	EI 60 EI 90*	4000 ** 3000
12	Gyproc GS 95/95 (600) KN-NK M70	3.1.6:106	EI 60 EI 90*	5000 ** 3000
13	Gyproc GS 120/120 (600) KN-NK M50	3.1.6:107	EI 60 EI 90*	5000 ** 3000
14	Gyproc GS 95/66 (600) KN-NK M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90*	3000
15	Gyproc GS 95/66 (600) KN-NK M70	3.1.6:109	EI 60 EI 90*	3000
16	Gyproc GS 120/95 (600) KN-NK M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90*	3000
17	Gyproc GS 120/95 (600) KN-NK M95	3.1.6:109	EI 60 EI 90*	3000
18	Gyproc GS 66/66x2 (600) KN-NK M100	3.1.6:110	EI 60 EI 90*	3000
19	Gyproc GS 66/66x2 (600) KNN-NNK M140	3.1.6:111	EI 90	3500

*Huom.: Eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus) ja ontelo täytetty.

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

Taulukko 8. Teräsohuttlevyrankaseinät, teräsohuttlevyrangat Gyproc GS k600, levytys GR 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakenne- tyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
1	Gyproc GS 66/66 (600) R-0 M0	3.1.6:101	EI 15	2100
2	Gyproc GS 66/66 (600) RN-0 M0	3.1.6:101	EI 30	3000
3	Gyproc GS 66/66 (600) RNN-0 M0	3.1.6:101	EI 60	3000
4	Gyproc GS 66/66 (600) R-R M0	3.1.6:102	EI 30	3000
5	Gyproc GS 95/95 (600) R-R M0	3.1.6:102	EI 30	3000
6	Gyproc GS 66/66 (600) R-R M50	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
7	Gyproc GS 95/95 (600) R-R M70	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
8	Gyproc GS 66/66 (600) RN-NR M0	3.1.6:104	EI 60	4000 **
9	Gyproc GS 95/95 (600) RN-NR M0	3.1.6:104	EI 60	5000 **
10	Gyproc GS 120/120 (600) RN-NR M0	3.1.6:105	EI 60	5000 **
11	Gyproc GS 66/66 (600) RN-NR M50	3.1.6:106	EI 60 EI 90*	4000 ** 3000
12	Gyproc GS 95/95 (600) RN-NR M70	3.1.6:106	EI 60 EI 90*	5000 ** 3000
13	Gyproc GS 120/120 (600) RN-NR M50	3.1.6:107	EI 60 EI 90*	5000 ** 3000
14	Gyproc GS 95/66 (600) RN-NR M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90*	3000
15	Gyproc GS 95/66 (600) RN-NR M70	3.1.6:109	EI 60 EI 90*	3000
16	Gyproc GS 120/95 (600) RN-NR M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90*	3000
17	Gyproc GS 120/95 (600) RN-NR M95	3.1.6:109	EI 60 EI 90*	3000
18	Gyproc GS 66/66x2 (600) RN-NR M100	3.1.6:110	EI 60 EI 90*	3000
19	Gyproc GS 66/66x2 (600) RNN-NNR M140	3.1.6:111	EI 90	3500

*Huom.: Eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus) ja ontelo täytetty.

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

Taulukko 9. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyranat Gyproc GS k600, levytys GH 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
1	Gyproc GS 66/66 (600) H-0 M0	3.1.6:101	EI 15	2100
2	Gyproc GS 66/66 (600) HN-0 M0	3.1.6:101	EI 30	3000
3	Gyproc GS 66/66 (600) HNN-0 M0	3.1.6:101	EI 60	3000
4	Gyproc GS 66/66 (600) H-H M0	3.1.6:102	EI 30	3000
5	Gyproc GS 95/95 (600) H-H M0	3.1.6:102	EI 30	3000
6	Gyproc GS 66/66 (600) H-H M50	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
7	Gyproc GS 95/95 (600) H-H M70	3.1.6:103	EI 30 EI 60*	3000
8	Gyproc GS 66/66 (600) HN-NH M0	3.1.6:104	EI 60	4000 **
9	Gyproc GS 95/95 (600) HN-NH M0	3.1.6:104	EI 60	5000 **
10	Gyproc GS 120/120 (600) HN-NH M0	3.1.6:105	EI 60	5000 **
11	Gyproc GS 66/66 (600) HN-NH M50	3.1.6:106	EI 60 EI 90*	4000 ** 3000
12	Gyproc GS 95/95 (600) HN-NH M70	3.1.6:106	EI 60 EI 90*	5000 ** 3000
13	Gyproc GS 120/120 (600) HN-NH M50	3.1.6:107	EI 60 EI 90*	5000 ** 3000
14	Gyproc GS 95/66 (600) HN-NH M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90*	3000
15	Gyproc GS 95/66 (600) HN-NH M70	3.1.6:109	EI 60 EI 90*	3000
16	Gyproc GS 120/95 (600) HN-NH M50	3.1.6:108	EI 60 EI 90*	3000
17	Gyproc GS 120/95 (600) HN-NH M95	3.1.6:109	EI 60 EI 90*	3000
18	Gyproc GS 66/66x2 (600) HN-NH M100	3.1.6:110	EI 60 EI 90*	3000
19	Gyproc GS 66/66x2 (600) HNN-NNH M140	3.1.6:111	EI 90	3500

*Huom.: Eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus) ja ontelo täytetty.

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

Taulukko 10. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyrangat Gyproc GS k600, levytys GFL 15. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakenne- tyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
1	Gyproc GS 66/66 (600) P-0 M0*	3.1.6:101	EI 30	3000
2	Gyproc GS 66/66 (600) PP-0 M0	3.1.6:101	EI 60	3000
3	Gyproc GS 66/66 (600) P-P M0	3.1.6:102	EI 60	3000
4	Gyproc GS 95/95 (600) P-P M0	3.1.6:102	EI 60	3000
5	Gyproc GS 66/66 (600) P-P M50	3.1.6:103	EI 60	3000
6	Gyproc GS 95/95 (600) P-P M70	3.1.6:103	EI 60	3000
7	Gyproc GS 66/66 (600) PP-PP M0	3.1.6:104	EI 120	3000
8	Gyproc GS 95/95 (600) PP-PP M0	3.1.6:104	EI 120	3000
9	Gyproc GS 120/120 (600) PP-PP M0	3.1.6:105	EI 120	3000
10	Gyproc GS 66/66 (600) PP-PP M50	3.1.6:106	EI 120	3000
11	Gyproc GS 95/95 (600) PP-PP M70	3.1.6:106	EI 120	3000
12	Gyproc GS 120/120 (600) PP-PP M50	3.1.6:107	EI 120	3000
13	Gyproc GS 95/66 (600) PP-PP M50	3.1.6:108	EI 120	3000
14	Gyproc GS 95/66 (600) PP-PP M70	3.1.6:109	EI 120	3000
15	Gyproc GS 120/95 (600) PP-PP M50	3.1.6:108	EI 120	3000
16	Gyproc GS 120/95 (600) PP-PP M95	3.1.6:109	EI 120	3000
17	Gyproc GS 66/66x2 (600) PP-PP M100	3.1.6:110	EI 120	3000
18	Gyproc GS 66/66x2 (600) PNN-NNP M140	3.1.6:111	EI 120	3300

* Huom.:Levytys GFL 18

Taulukko 11. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyrangat Gyproc DUROnomic k600, levytys GN 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo-luokka	Max korkeus [mm]	Max korkeus [mm] ***
2a	Gyproc GD 70/70 (600) NN-0 M0		EI 30	3000	3000
2b	Gyproc GD 70/70 (600) 0-NN M0		EI 30	3000	3000
3	Gyproc GD 70/70 (600) NNN-0 M0		EI 60	3000	3000
3	Gyproc GD 70/70 (600) N-N M0	3.1.15:110	EI 30	3000	3000
4	Gyproc GD 95/95 (600) N-N M0	3.1.15:110	EI 30	3000	3000
5	Gyproc GD 95/95 (600) N-N M50		EI 30	3000	3000
6	Gyproc GD 70/70 (600) NN-NN M0		EI 60	4000	4000 **
7	Gyproc GD 95/95 (600) NN-NN M0		EI 60	5000*	5000*
8	Gyproc GD 120/120 (600) NN-NN M0		EI 60	5000*	5000*
9	Gyproc GD 70/70 (600) NN-NN M50		EI 60	5000*	5000*
10	Gyproc GD 95/95 (600) NN-NN M50		EI 60	5000*	5000*
11	Gyproc GD 120/120 (600) NN-NN M50		EI 60	5000*	5000*
12	Gyproc GD 95/70 (600) NN-NN M50		EI 60	3000	3000
13	Gyproc GD 120/95 (600) NN-NN M50		EI 60	3000	3000
14	Gyproc GD 70/70X2 (600) NN-NN M140		EI 60	4000	4000**

*Huom: Vaakasauman etäisyys seinän yläreunasta tulee olla vähintään 2150mm, kun seinäkorkeus h on $4000\text{mm} < h \leq 5000\text{mm}$.

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

***Huom.: Vahvistusrangat k900 ja ohutlevyrangat k900.

Taulukko 12. Teräsohutlevyrankaseinät, teräsohutlevyrangat Gyproc DUROnomic k600, levytys GFL 15. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Palo-luokka	Max korkeus [mm]	Max korkeus [mm] *
2	Gyproc GD 70/70 (600) PP-0 M0	3.1.15	EI 60	3000	-

*Huom.: Vahvistusrangat k900 ja ohutlevyrangat k900.

Taulukko 13. Puurankaseinät, puurangat Gyproc GT k600, levytys GN 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
2a	Gyproc GT 66/66 (600) NN-0 M0	3.1.51:101	EI 30*	3000
2b	Gyproc GT 66/66 (600) 0-NN M0	3.1.51:101	EI 30*	3000
3	Gyproc GT 66/66 (600) N-N M0	3.1.51:102	EI 30*	3000
4	Gyproc GT 95/95 (600) N-N M0	3.1.51:102	EI 30	3000
5	Gyproc GT 66/66 (600) N-N M50	3.1.51:103	EI 30* EI 60*) **	3000
6	Gyproc GT 95/95 (600) N-N M70	3.1.51:103	EI 30 EI 60**	3000
7	Gyproc GT 66/66 (600) NN-NN M0	3.1.51:104	EI 60*	3800 ***
8	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M0	3.1.51:104	EI 60	4000 ***
9	Gyproc GT 66/66 (600) NN-NN M50	3.1.51:105	EI 60* EI 90*) **	3800 ***
10	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M50	3.1.51:105	EI 60 EI 90**	4000 ***
11	Gyproc GT 95/66 (600) NN-NN M70	3.1.51:107	EI 60* EI 90 **	3000
12	Gyproc GT 66/66x2 (600) NN-NN M50	3.1.51:109	EI 60* EI 90 **	3000
13	Gyproc GT 66/66x2 (600) NN-NN M100	3.1.51:109	EI 60* EI 90 **	3000
14	Gyproc GT 66/66x2 (600) NNN-NNN M140	3.1.51:110	EI 60* EI 90 **	3300

*Huom.: Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää Gypwood rankaa (39x66mm²). Tällöin seinän korkeus on enintään 3000mm.

**Huom.: Eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus) ja ontelo täytetty.

***Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300 mm.

Taulukko 14. Puurankaseinät, puurangat Gyproc GT k600, levytys GEK 13. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakennetyyppi	Paloluokka	Max korkeus [mm]
1	Gyproc GT 66/66 (600) K-0 M0	3.1.51:101	EI 15*	2100

*Huom.: Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää Gypwood rankaa (39x66mm²).

Kantavat, osastoivat väliseinät REI30 ja REI60 (taulukot 15–18)

Taulukkojen 15–18 rakenteissa, GN 13 levy voidaan korvata Gyproc GEK 13, GR 13 tai GH 13 levyillä.

Taulukko 15. Puurankaseinät $GT \geq 45 \times 95$ k600, levytys GN 13 tai GFL/GF 15 (merkintä "P"). Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakenne tyyppi	Paloluokka	Max korkeus (mm)
VS1	Gyproc GT 95/95 (600) N-N M95	3.1.51:103	REI 30*	3000
VS2	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M0	3.1.51:104	REI 30	4000**
VS3	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M50	3.1.51:105	REI 30	4000**
VS4	Gyproc GT 120/95 (600) NN-NN M70 (osittainen erillisrunko)	3.1.51:107	REI 30***	3000
VS5	Gyproc GT 95/95x2 (600) NN-NN M95x2 (erillisrunko)	3.1.51:109	REI 30***	3000
VS6	Gyproc GT 95/95x2 (600) NNN-NNN M95x2 (erillisrunko)	3.1.51:110	REI 30***	3000
VS7	Gyproc GT 95/95 (600) PP-PP M0	3.1.51:104	REI 60	4000**
VS8	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M95	3.1.51:105	REI 60*	4000**
VS9	Gyproc GT 120/95 (600) NN-NN M120 (osittainen erillisrunko)	3.1.51:107	REI 60*	3000
VS10	Gyproc GT 95/95x2 (600) NN-NN M95x2 (erillisrunko)	3.1.51:109	REI 60*	3000
VS11	Gyproc GT 95/95x2 (600) NNN-NNN M95x2 (erillisrunko)	3.1.51:110	REI 60*	3000

- Kantavuus mitoitetaan RIL-205-2-2018 mukaisesti.

*Huom.: Runkotilan täyttävä eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus).

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

***Huom.: Kantavien kaksoisrunkoseinien mitoituksessa huomioitava rangan nurjahdus seinän tasossa

Kantavat seinät R30 ja R60

Taulukko 16. Puurankaseinät $GT \geq 45 \times 95$ k600, levytys GN 13 tai GFL 15 (merkintä "P"). Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakenne tyyppi	Paloluokka	Max korkeus (mm)
VSK1	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M0	3.1.51:104	R 30	4000**
VSK2	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M50	3.1.51:105	R 30	4000**
VSK3	Gyproc GT 95/95 (600) PP-PP M0	3.1.51:104	R 60	4000**
VSK4	Gyproc GT 95/95 (600) NN-NN M95	3.1.51:105	R 60*	4000**

- Kantavuus mitoitetaan RIL-205-2-2018 mukaisesti.

*Huom.: Runkotilan täyttävä eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus).

**Huom.: Kun seinäkorkeus on yli 3000mm, tulee vaakasauman etäisyys yläreunasta olla vähintään 300mm.

Kantamattomat, osastoivat ulkoseinät EI30 ja EI60

Taulukko 17. Teräsohutlevyranka-/puurankaseinät. Rakenne ulkoapäin lukien. Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakenne tyyppi	Paloluokka	Max korkeus (mm)	Palorasitus
US1	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 GTR ≥ 125 (600) M125 Gyproc GEK 13	3.3.11:101 (taulukko 2)	EI 30	3000	sisäpuolelta
US2	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 GTR ≥ 125 (600) M125 Gyproc GFL 15	3.3.11:101 (taulukko 2)	EI 60	3000	sisäpuolelta
US3	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 GT $\geq 45 \times 95$ (600) \geq M95 Gyproc GN 13	3.3.51 (taulukko 3)	EI 60*	3000	sisä- ja ulkopuolelta

GTR = Gypsteel Termo GTR-teräsranka. GT = puuranka.

*Huom.: Runkotilan täyttävä eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava kivivilla (tiheys ja sideainepitoisuus).

Kantavat, osastoivat ulkoseinät REI30 ja REI60

Taulukko 18. Puurankaseinät k600. Rakenne ulkoapäin lukien.
Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Seinätyyppi	Rakenne tyyppi	Paloluokka	Max korkeus (mm)	Palorasitus *****	Sallittu palotilanteen kuormitus
US4	Julkisivu ≥ 21 mm* Koolaus 22x70 k 600 (tai ristiinkoolaus) Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 48 \times 173$ (600) M175** Gyproc GN 13 tai GEK 13	3.3.51 (taulukko 3)	REI 30**	3000	sisä- tai ulkopuolelta	GN13 12kN/m GEK15 15kN/m ulkop. 15kN/m ***
US5	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 45 \times 95$ (600) M95 Gyproc GN 13	3.3.51 (taulukko 4)	REI 30****	3000	sisä- tai ulkopuolelta	RIL 205-2018 *****
US6	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Vaakakoolaus $\geq 45 \times 45$ Runko $\geq 45 \times 95$ (600) M95 Gyproc GN 13	3.3.51 (taulukko 4)	REI 30****	3000	sisä- tai ulkopuolelta	RIL 205-2018 *****
US7	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 45 \times 95$ (600) M95 Vaakakoolaus $\geq 45 \times 45$ Gyproc GN 13	3.3.51 (taulukko 4)	REI 30****	3000	sisä- tai ulkopuolelta	RIL 205-2018 *****
US8	Julkisivu ≥ 21 mm* Koolaus 22x70 k 600 (tai ristiinkoolaus) Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 48 \times 173$ (600) M175** Vaakakoolaus $\geq 45 \times 45$ Gyproc GN 13	3.3.51 (taulukko 3)	REI 30	3000	ulkopuolelta	20kN/m****
US9	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 48 \times 173$ (600) M175** Mahd. vaakakoolaus $\geq 45 \times 45 + \text{min. villa}^{**}$ 2x Gyproc GN 13	3.3.51 (taulukko 3)	REI 30	3000	sisäpuolelta	15kN/m****
US10	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 48 \times 173$ (600) M175** Mahd. vaakakoolaus $\geq 45 \times 45 + \text{min. villa}^{**}$ Gyproc GN 13 + GFL 15	3.3.51 (taulukko 3)	REI 60	3000	sisäpuolelta	45kN/m****
US11	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 Runko $\geq 48 \times 173$ (600) M175** Mahd. vaakakoolaus $\geq 45 \times 45 + \text{min. villa}^{**}$ Gyproc GN 13 + GF 15	3.3.51 (taulukko 3)	REI 90	3000	sisäpuolelta	45kN/m****
US12	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 ^{a)} Runko $\geq 42 \times 148$ (600) M150** Gyproc GEK 13 tai GR 13 ^{a)}	3.3.51 (taulukko 4)	REI 30	3000	sisäpuolelta	15kN/m****
US13	Gyproc GHS 9 Storm tai GTS 9 ^{a)} Runko $\geq 42 \times 148$ (600) M150** Gyproc GFL 18 ^{b)}	3.3.51 (taulukko 4)	REI 30	3000	sisäpuolelta	10kN/m****

Runkopuutavara vähintään C24

^{a)} Gyproc GTS 9 ja GEK 13kipsilevyjen hakaskiinnitys (38 x 10,4 x 1,4 mm) BEA 155/38 hakasilla k/k 300 mm keskellä ja reunoissa k/k 150 mm

^{b)} Gyproc GFL 18 Kipsilevyjen Hakaskiinnitys (45 x 10,5 x 1,4 mm) BEA 155/45 hakasilla k/k 300 mm keskellä ja reunoissa k/k 150 mm

*Huom: Julkisivu voi olla pysty- tai vaakasuuntainen puolipontattu, pontattu tai rimalaudoitettu puuverhous, tiiliverhous verhous.

**Huom: Ontelon täyttävä lasivilla KL33, KL37 ($\geq 15\text{kg/m}^3$) tai kivivilla ISOVER KOL tai vastaava.

***Huom: Tai mitoitus RIL-205-2009 mukaisesti. Rangan nurjahdusta seinän tasossa ei tarvitse huomioida kun kylmän puolen levytyksiä suojaava rakenne on min 2xGN 13+120mm mineraalivilla**.

****Huom: Runkotilan täyttävä eriste ISOVER KOL kivivilla tai palo-ominaisuuksiltaan vastaava mineraalivilla (tiheys ja sideainepitoisuus).

*****Huom: Ulkopuolista palorasitusta vastaan $t_{ch}=T_f=10\text{min}$ ja kivivillalla $k_3=1,5$, lasivillalla $k_3=2,0$. (tarkistus uusi RIL 205-2-2018)

Väli- ja yläpohjat REI30 ja REI60 (taulukot 19-20)

Taulukko 19. Väli- ja yläpohjarakenteet alhaaltapäin lukien. Puukannattajat k600.
Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan

	Väli- ja yläpohjatyypit	Rakennetyyppi	Paloluokka	Palorasitus
VP1*	Gyproc GFL 15 Harvalauta 22x45 k400 tai AP25 k400 Kannattajat \geq 48x173 (600) M100*** Harvalauta 22x100 k300 tai metalliorsi k300 2x Gyproc GL 15****	3.4.51:101,102	REI 30	alapuolelta
VP2**	2x Gyproc GN 13 Harvalauta 22x45 k300 tai AP25 k400 Kannattajat \geq 48x173 (600) M0 Harvalauta 22x100 k 300 tai metalliorsi k300 2x Gyproc GL 15****	3.4.51:103	REI 30	alapuolelta
VP3**	2x Gyproc GN 13 Gyproc profiili AP25 k400 Kannattajat \geq 48x173 (600) M100*** Harvalauta 22x100 k300 tai metalliorsi k300 2x Gyproc GL 15****	3.4.51:104	REI 30	alapuolelta
VP4**	2x Gyproc GFL 15 Gyproc profiili AP25 k400 Kannattajat \geq 48x173 (600) M100*** Harvalauta 22x100 k 300 tai metalliorsi k300 2x Gyproc GL 15****	3.4.51:104	REI 60	alapuolelta
VP5**	2x Gyproc GFL 15 tai GN 13 + GF 15 Gyproc profiili AP25 k400 Harvalauta \geq 22x45 k600 Kannattajat \geq 48x200 (600) M200*** Harvalauta 22x100 k300 tai metalliorsi k300 2x Gyproc GL 15****	3.4.51:105	REI 60	alapuolelta
VP6**	2x Gyproc GFL 15 tai GN 13 + GF 15 Gyproc profiili AP25 k400 Harvalauta \geq 45x45 k600 Kannattajat \geq 48x200 (600) M100*** Vaneri 18mm tai lattialastulevy 22mm Min. villalevy MR FLO30 2x Gyproc GL 15	3.4.51:106	REI 60	alapuolelta

Taulukko 20. Yläpohjarakenteet alhaaltapäin lukien. Puukannattajat $\leq k900$.
Rakennetyypit Gyproc Käsikirjan 2018 mukaan.

	Yläpohjatyypit	Rakennetyyppi	Paloluokka	Palorasitus
YP1*	Gyproc GFL 15 Harvalauta $\geq 22 \times 45$ k400 Kannattajat $\geq 48 \times 173$ (900) M200***	3.4.61:101	REI 30	alapuolelta
YP2**	2x Gyproc GN 13 Harvalauta $\geq 22 \times 45$ k300 Kannattajat $\geq 48 \times 173$ (900) M200***	3.4.61:102	REI 30	alapuolelta
YP3**	2x Gyproc GFL 15 Harvalauta $\geq 22 \times 45$ k400 tai AP25 k400 Puukoolaus $\geq 28 \times 45$ k600 Kannattajat $\geq 48 \times 173$ (900) M200***	3.4.51:102	REI 60	alapuolelta

- Kantavuus mitoitetaan RIL 205-2017 (EN1995-1-2:2004) mukaisesti. Kuormituksesta aiheutuva taipuma rajoitetaan siten, että palkin kaarevuus on rajoitettu arvoon $1/r = 4,75 \cdot 10^{-6}$ (1/mm), kun GN 13 levytys ja arvoon $1/r = 8,91 \cdot 10^{-6}$ (1/mm), kun GF 15 tai GN 13+ GF 15 levytys. Lisäksi jännitykset kantavissa rakenteissa maks. $10,2 \text{ N/mm}^2$.
- Kannattajat vähintään C24.
- Kaikkien kaksinkertaisen levytysten levysaumat limitetään.
- Raskaiden ripustusten ($>0,05 \text{ kN}$) kuormat siirrettävä pääkannattajille.

*Huom.: Kaikkien tulenpuoleisten, ei-tuettujen kipsilevysaumojen takana puusoiro tai peltikaista.

** Huom.: Kaikkien tulenpuoleisten, ei-tuettujen kipsilevysaumojen (ylempi levy) takana puusoiro tai peltikaista.

***Huom.: Lasivilla ($\geq 15 \text{ kg/m}^3$) tai vastaava tiheyksinen kivivilla

****Huom.: Pintakerrokset voivat koostua vaihtoehtoisesti seuraavista vaihtoehtoista:

- -2xGyproc GL 15 lattiakipsilevy
- -18mm vaneri tai 22mm lattialastulevy
- -30mm mineraalivillalevy FLO tai vastaava
- -2xGyproc GL 15 lattiakipsilevy
- -18mm vaneri
- -50mm betoni
- -25mm vaneri tai 22mm lastulevy
- -30mm weber.vetonit 120 RENO saneeraus Plaano tai
- -22mm lattialastulevy
- -30mm mineraalivillalevy
- -22mm lattialastulevy