Palo-osastoivan profiilituotteen Forster Fuego Light EI30 assennusohje

Huomio! Yleisiä varoituksia!

Tämän tuoteen kokonaisuuden asennuksessa, käytössä ja kunnossapidossa tulee noudattaa useita varotoimia. Turvallisuussyistä kannattaa huomioida alla mainitut varoitukset ja ohjeet! Jollet ole varma jostain asiasta, ota yhteyttä tuotteen toimittajaan. Tämä ohje on tarkoitettu kokeneille asentajille. Se ei sovellu harrastajille eikä opetusmateriaaliksi asentajien koulutukseen.

- Lue tämä ohje huolellisesti ennen töiden aloittamista.
- Suosittelemme käyttämään suojakäsineitä.
- Toimitukseen kuuluvat tuoteen osat ovat painavia.
- Kaikki tämän tuoteen asennukseen tarvittavat osat ovat toimitussisällössä, lukuunottamatta karmin ja seinän välisen raon tiivistysmateriaaleja ja asennuskiiloja. Muiden osien lisääminen voi vaikuttaa oven turvallisuuteen ja voimassa olevaan takuuseen.
- Varmista, että asennusalueella on riittävästi valoa. Siivoa pois turhat esineet ja lika. Sivullisten oleskelu alueella on kielletty. Ulkopuoliset (etenkin lapset) voivat joutua vaaraan.
- Varmista, että asennusseinä on vastaa tyyppihyväksyntäpäätöksessä lueteltuja seinärakenteita
- Asennusohjeiden noudattamatta jättäminen ja todistuksessa märrättyjen lukkojen ja sulkimien vaihtaminen toisiin, muuttaa oven ominaisuudeksia testatusta eikä näin ollen täytä todistuksen suoritusarvoja. Ohjeiden ja todistuksesta poikkeavan asennuksen tai heloituksen vastaisen asennuksen ovesta tulee poistaa tyyppihyävksynnän osoittava kilpi.

Toivomme menestystä tuotteen asennuksessa. Voit kysyä lisää ottamalla yhteyttä yritykseen AS Saku Metall Uksetehas.

AS Saku Metall Uksetehas
copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee

SISÄLTÖ

1 TUOTETYYPIT 2
2 ASENNUS 2
2.1 Kiinnitysvälineet 2
2.2 Oven asennustöiden järjestys 4
2.3 Seinän asennustöiden järjestys 7
2.4 Lasitus 8
2.5 Liitoskappale kiinnitys 10

1 TUOTETYYPIT

Tämä asennusohje käsittelee vain seuraavia palosuojaprofiili tuotetyyppejä:
1. Sisätilojen palosuojaprofiilituotteen Forster Fuego Light EI30 tuotteet.
2. Ulkopaloprofiilituotteen Forster Fuego Light EI30 tuotteet.

2 ASENNUS

2.1 Kiinnitysvälineet

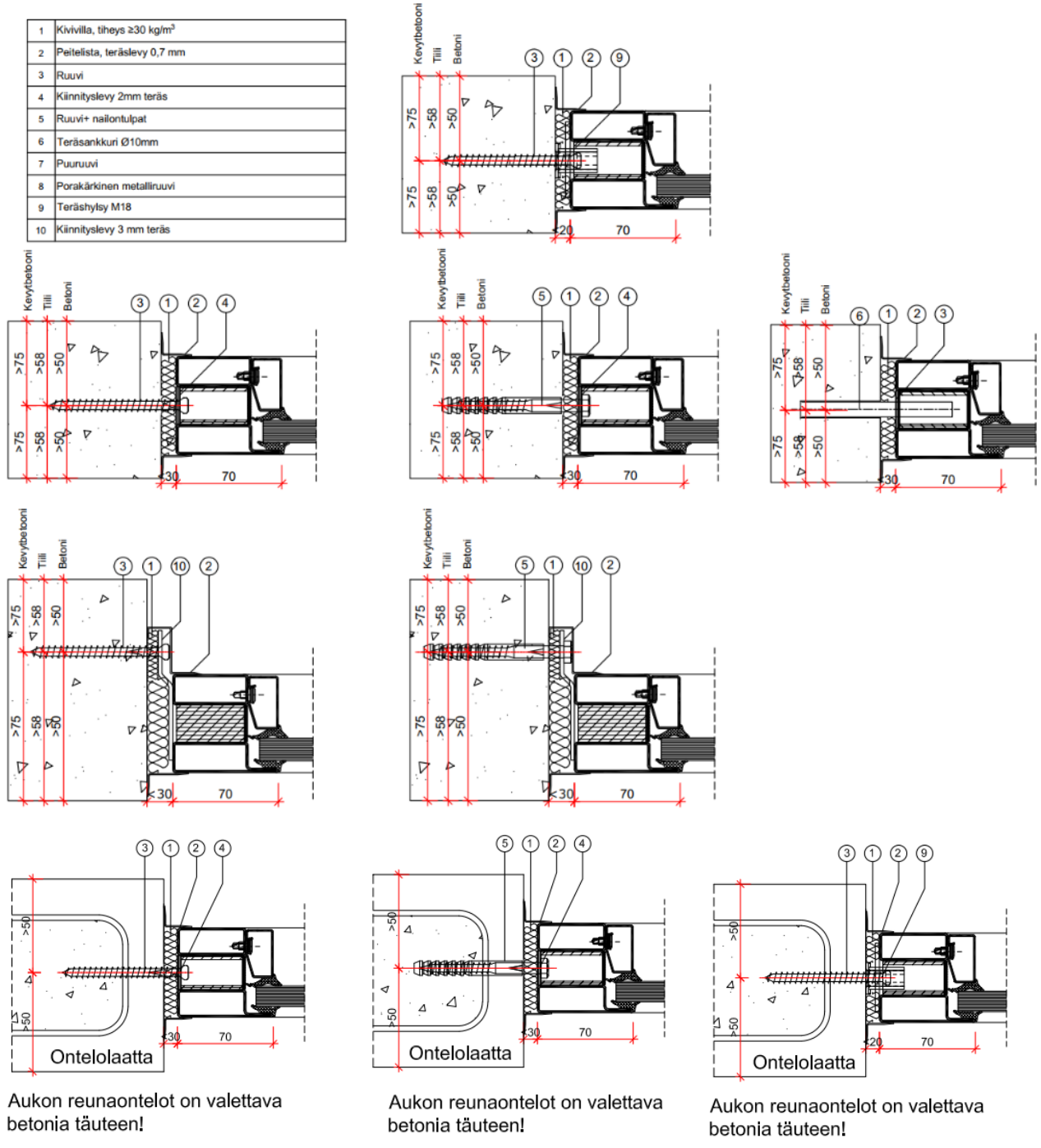
Asennuksessa käytettävien materiaalien tulee olla palamattomia. **Rakennusaukon ja karmin tiivistysmateriaalina käytetään osastoivassa tuotteessa paloloukan A1 kivivillaa, jonka minimi tiheys on 30 kg/m³.**
Tavanomaiset kiinnitysvälinevaihtoehdot on esitetty taulukossa 1 seinätyypin mukaan. Betoniin, betonimuuraukseen, tiiliseinään, kevytbetoniin ja puuhun kiinnittämiseen on valittava ruuvin pituus siten, että ruuvin kierre porautuisi seinään vähintään 50 mm pituudelta. Oven karmin ja ikkunan kehyksen tulee asettautua seinään siten, että sen seinäkiinnitysruuvi olisi seinän reunasta vähintään 50 mm päässä betoniseinien kohdalla, 75 mm päässä kevytbetoniseinien kohdalla ja 58 mm tiilimuurauksen kohdalla.
Poraamiseen käytetään ruuvin ja tulpan tyypin mukaan valittua poraa. Kun karmi kiinnitetään teräsprofiilien väliin, kipsistä ja kivivillasta rakennettujen kevytrakenteisten seinien tukiprofiileihin voidaan karmi kiinnittää myös itseporautuvilla ruuveilla, joiden minimihalkaisija on 6 mm. Ruuvin pituus valitaan siten, että sen kierre läpäisisi teräsprofiilin vähintään 10 mm matkalta. Tavanomaiset kiinnitystavat on lueteltu kuvissa 1 ja 2.

Taulukko 1 Tyypilliset seinäkiinnikkeet seinätyyppien mukaan

Seinätyyppi	**Kiinnitysvälineet**
Betoni, tiili ja betonimuurinkivet	Teräshylsy M18 + Betoniruuvi ø7.5x92 (esimerkiksi Essve 105287)
	Betoniruuvi ø7.5x92 (esimerkiksi Essve 105287)
	Ruuvi ø8x100 (esimerkiksi Würth W-1192-8-100) + nailontulpat
Kevytbetoni	Teräshylsy M18 + Betoniruuvi ø7.5x92 (esimerkiksi Essve 105287)
	Teräshylsy M18 + Kevytbetoniruuvi ø8x120 (esimerkiksi Essve 105232)
	Betoniruuvi ø7.5x92 (esimerkiksi Essve 105287)
	Kevytbetoniruuvi ø8x120 (esimerkiksi Essve 105232)
	Ruuvi ø8x100 (esimerkiksi Würth W-1192-8-100) + nailontulpat
Metalli	Teräshylsy M18 + Porakärkiruuvi ø7x45 (esimerkiksi Essve 105379)
	Porakärkiruuvi ø7x45 (esimerkiksi Essve 105379)
	Porakärkiruuvi ø6.3x50 kuusioruuvi (esimerkiksi Würth W-0214-63-50)
Puu	Teräshylsy M18 + Puuruuvi ø6x65 (esimerkiksi Essve 105294)
	Puuruuvi ø6x65 TX30 (esimerkiksi Essve 105294)

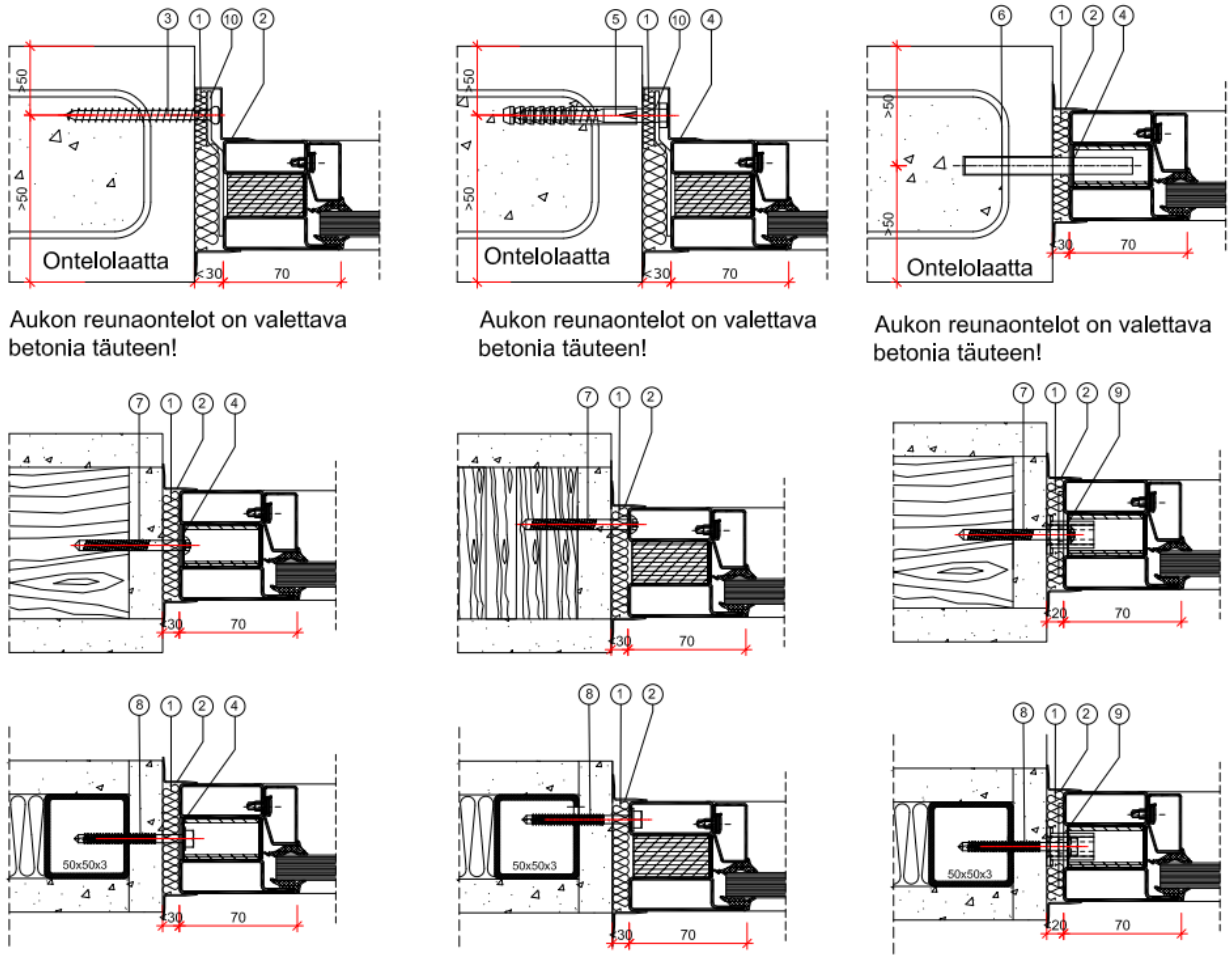
copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee

1	Kivivilla, tiheys ≥30 kg/m³
2	Peitelista, teräslevy 0,7 mm
3	Ruuvi
4	Kiinnityslevy 2mm teräs
5	Ruuvi+ nailontulpat
6	Teräsankkuri Ø10mm
7	Puuruuvi
8	Porakärkinen metalliruuvi
9	Teräshylsy M18
10	Kiinnityslevy 3 mm teräs



Kuva 1 Seinäkiinnikkeet seinätyyppien mukaan

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee



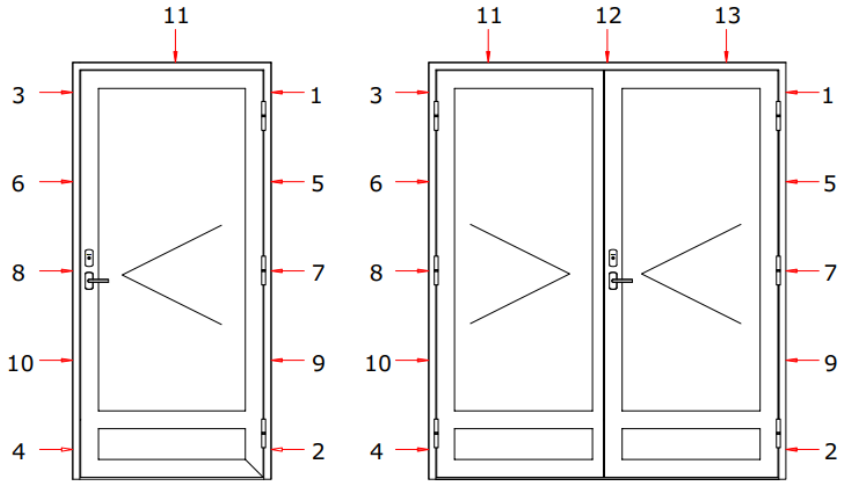
Kuva 2 Seinäkiinnikkeet seinätyyppien mukaan

2.2 Oven asennustöiden järjestys

1. Tarkista olemassa olevan rakennusaukon sopivuus. Rakennusaukon suurimmat sallitut mitat ovat: karmin leveys +60 mm (teräshylsyillä +40 mm) ja korkeus +25 mm (teräshylsyillä +20 mm). Jos välykset ovat leveämpiä, korjaa rakennusaukko mittojen mukaiseksi.
2. Tarkista kiinnitysvälineiden ja työkalujen olemassa olo.
3. Hanki asennuskiilat. Kiilojen on oltava palamattomasta materiaalista (esim. Promatect, betonilaatta, teräs). Lohkon on oltava 10 mm paksu, 45 mm leveä ja enintään 100 mm pitkä.
4. Laitaa karmi ilman ovilevyä rakennusaukkoon. Tarkista kynnyksen vaakasuoruus vesivaa'an avulla. Tarvittaessa laita kynnykseen karmin reunapisteissä ja keskellä tuet, jotta kynnys ei painuisi sen päälle astuessa.
5. Vaaita karmin saranapuoleinen sivu ja poraa karmin läpi ylävaarnan kiinnitysaukko nro 1. Oikea seinäkiinnitysjärjestys on esitetty kuvassa 3.
   5.1. Seinäkiinnikkeet ilman hylsyjä.
   Kun kiristät hylsyvapaita kehyksen ruuveja, varmista, että rungon ja seinän väliset raot ovat tasaiset. Aseta tukikiilat urassa olevaa ruuvia vasten tukemaan rungon jokaista kiinnityspistettä ja kiristä sitten ruuvit kokonaan. Tarkista rungon sivupintojen pystysuuntaisuus, löysää tarvittaessa ruuvia ja säädä rungon asentoa.
   5.2. Seinäkiinnikkeet hylsyllä.
   Kiristä hylsyt asennus pintaa vasten. Hylsy asennukseen ei tarvita tukikiiloja. Jos hylsyt ei saavuta seinää, käytä muita palamattomia tukikiiloja.

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee

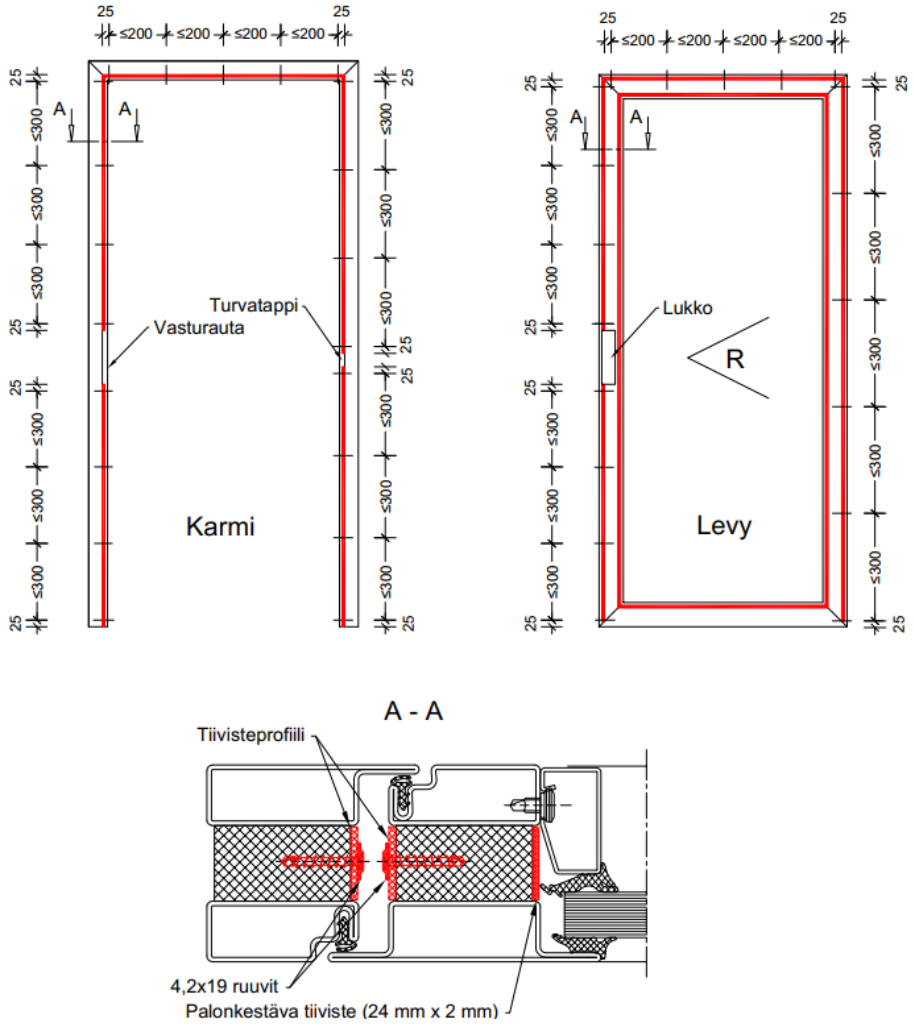
Toimi samalla tavalla kiinnitysukkojen 2 ja 3. Tarkista karmin sivupintojen pystysuoruus vesivaa'an avulla.



Kuva 3 Oven seinäkiinnikkeiden järjestys

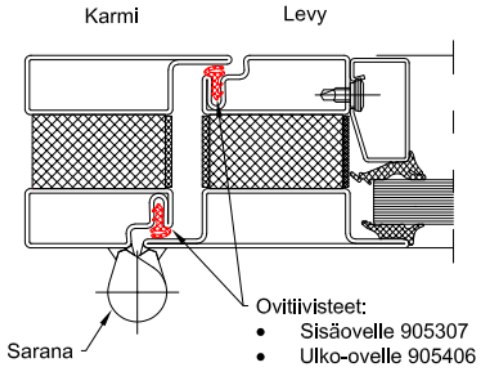
6. Nosta ovilevy saranoille ja tarkista ovilevyn ja karmin välys sekä oven ulkopinnan ja karmin pintojen rinnakkaisuus. Tarvittaessa säädä ruuveista ja korjaa tukikappaleiden paksuutta.
7. Poraa kaikki muut kiinnitysaukot ja kiinnitä ruuvit, tulpat ja tukikappaleet sekä kiristä ruuvit/hylsyt. (Kuva 3). Tukikappaleet on asennettava kaikkien kiinnitysruuvien viereen.
8. Asenna tiivistysprofiili runkoon. Liimattava pinta tulee puhdistaa liasta liuottimella ja puhdistusliinalla, erityistä huomiota tulee noudattaa ylä ja kulmakohdissa. Varmista että liimaus on tehty huolella, varmista tiivisteen pysyminen 4,2x19 mm ruuveja käyttäen kuvan 4 mukaisesti.
   Jos oveen ei ole asennettu lasia, puhdista lasiaukko liasta liuottimella ja puhdistusliinalla ja liimaa palotiiviste (24 mm x 2 mm) oven runkoon (kuva 4). Lasin asennus on kuvattu kohdassa 2.4.

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee



Kuva 4 Palonkestäva tiiviste asennus

9. Tiivistä seinässä oleva rakennusaukon ja karmin välinen välys. **Rakennusaukon ja karmin tiivistysmateriaalina käytetään osastoivassa tuotteessa paloloukan A1 kivivillaa, jonka minimi tiheys on 30 kg/m³.**
10. Etukäteen tiivistetyt välykset viimeistellään päältä palokittaamalla tai metallilistalla. Kynnyksen reunat tulee tiivistää tulenkestävällä silikonilla.
11. Kun asennat ovitiivistettä, varmista, että tiivisteen ulkoneva kieleke on profiilia vasten (Kuva 5).



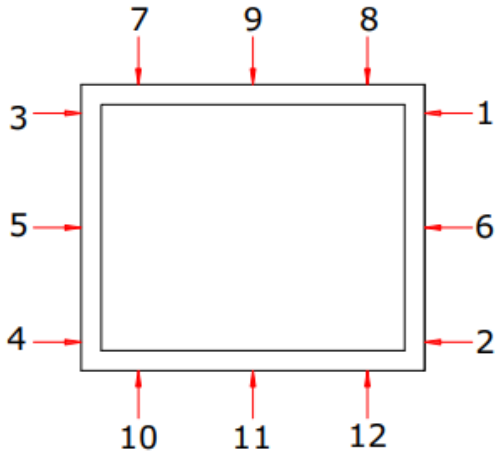
Kuva 5 Ovitiiviste asennus

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee

12. Lukot (ja muut helat) asennetaan helojen asennusohjeen mukaan. Kiinnitä lukkoon kahvat ja avainpesä sekä tarkista teljen (ja muiden lukon telkien) sulkeutuminen ja toiminta oven avaamisen ja sulkemisen yhteydessä. Varmista, että ovi avautuu avainta vääntämällä. **Huom! Varmista, että kaikki helat täyttävät tuotteen paloturvallisuuden asettamat vaatimukset.**
13. Tarkista induktiotestauslaitteella tuotteen jännitteettömyys. Jos tuote on jännitteellinen, katkaise sähkönsyöttö ja maadoita tuote huolellisesti. Sähkötöitä voi suorittaa vain pätevä sähköasentaja. AS Saku Metall Uksetehas ei tarjoa sähköasentajan.

2.3 Seinän asennustöiden järjestys

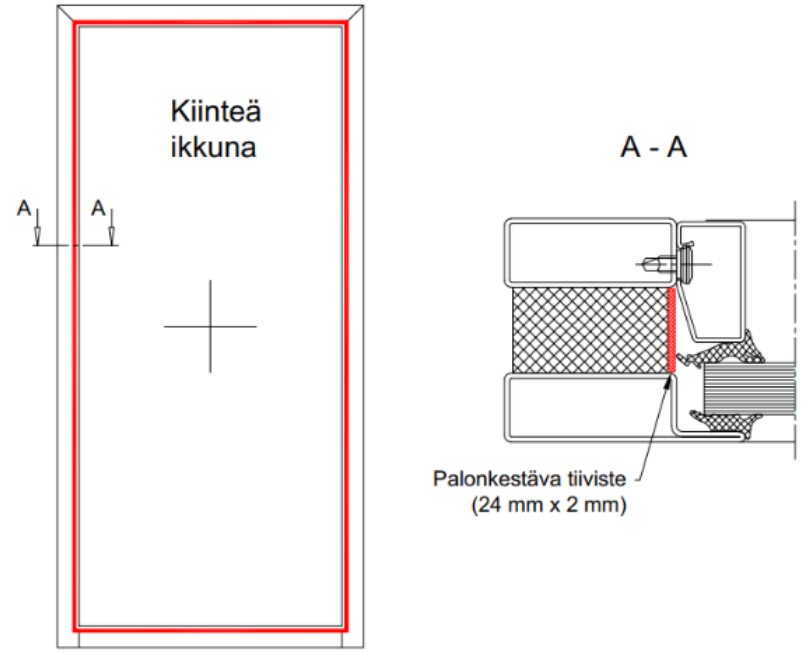
1. Tarkista olemassa olevan rakennusaukon sopivuus. Rakennusaukon suurimmat sallitut mitat ovat: karmin leveys +60 mm (teräshylsyillä +40 mm) ja korkeus +25 mm (teräshylsyillä +20 mm). Jos välykset ovat leveämpiä, korjaa rakennusaukko mittojen mukaiseksi.
2. Tarkista kiinnitysvälineiden ja työkalujen olemassa olo.
3. Hanki asennuskiilat. Kiilojen on oltava palamattomasta materiaalista (esim. Promatect, betonilaatta, teräs). Lohkon on oltava 10 mm paksu, 45 mm leveä ja enintään 100 mm pitkä.
4. Laita kehys ilman lasia rakennusaukkoon, sen jälkeen tarkista seinäkehyksen vaaka- ja pystysuuntaisuus vesivaa'alla, tarvittaessa tue kehystä sen päistä.
5. Vaaita kehyksen oikeanpuoleinen sivu ja poraa seinän läpi ylemmän vaarnan kiinnitysaukko nro 1. Oikea seinäkiinnitysjärjestys on esitetty kuvassa 6.
   5.1. Seinäkiinnikkeet ilman hylsyjä.
   Kun kiristät hylsyvapaita kehyksen ruuveja, varmista, että rungon ja seinän väliset raot ovat tasaiset. Aseta tukikiilat urassa olevaa ruuvia vasten tukemaan rungon jokaista kiinnityspistettä ja kiristä sitten ruuvit kokonaan. Tarkista rungon sivupintojen pystysuuntaisuus, löysää tarvittaessa ruuvia ja säädä rungon asentoa.
   5.2. Seinäkiinnikkeet hylsyllä.
   Kiristä hylsyt asennus pintaa vasten. Hylsy asennukseen ei tarvita tukikiiloja. Jos hylsyt ei saavuta seinää, käytä muita palamattomia tukikiiloja.



Kuva 6 Seinäkiinnikkeiden järjestys

6. Poraa kaikki muut kiinnitysaukot ja kiinnitä ruuvit, tulpat ja tukikappaleet sekä kiristä ruuvit/hylsyt (Kuva 6). Tukikappaleet on asennettava kaikkien kiinnitysruuvien viereen.
7. Puhdista lasiaukko pölystä ja liasta liuottimella ja puhdistusliinalla, asenna palonkestävä tiiviste (24 mm x 2 mm) (Kuva 7).

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee

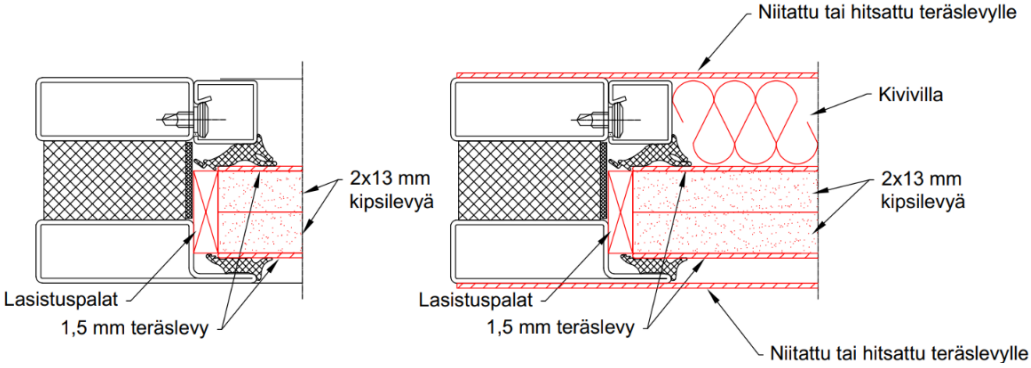


Kuva 7 Palonkestäva tiiviste asennus

8. Seuraavaksi asennetaan lasit. Katso kohta 2.4 Lasitus.
9. Tiivistä seinässä oleva rakennusaukko ja karmin välinen välys. **Rakennusaukon ja karmin tiivistysmateriaalina käytetään osastoivassa tuotteessa paloloukan A1 kivivillaa, jonka minimi tiheys on 30 kg/m³.**
10. Etukäteen tiivistetyt välykset viimeistellään päältä rakennuslaatoilla, palokittilla tai metallilistalla. Kynnyksen reunat tulee tiivistää tulenkestävällä silikonilla.

2.4 Lasitus

Palo-ovet lasitetaan AS Saku Metall Uksetehasissa, mutta seinät ja ikkunat lasitetaan kohteessa. Forsterin tulenkestäviä kumitiivisteitä tai Keraband -tiivisteitä käytetään lasitiivisteinä. Ikkunaan/seinäkehykseen on ensin asennettu lasitusruuvit, ruuvien välinen enimmäisetäisyys voi olla 300 mm.
Lasin vaihtoehtona voidaan käyttää myös 1,5 mm teräslevyillä ympäröityä tavanomaista 2-kerroksista kipsilevyä, paksuus 13 mm (esimerkiksi Gyproc GN). Lisäksi on mahdollista lisätä runkoon niitattua tai hitsattua teräslevyjä, mutta tällöin on käytettävä myös kipsilevyä ja teräslevyjä. Tyhjä tila on täytettävä kivivillalla (Kuva 8).

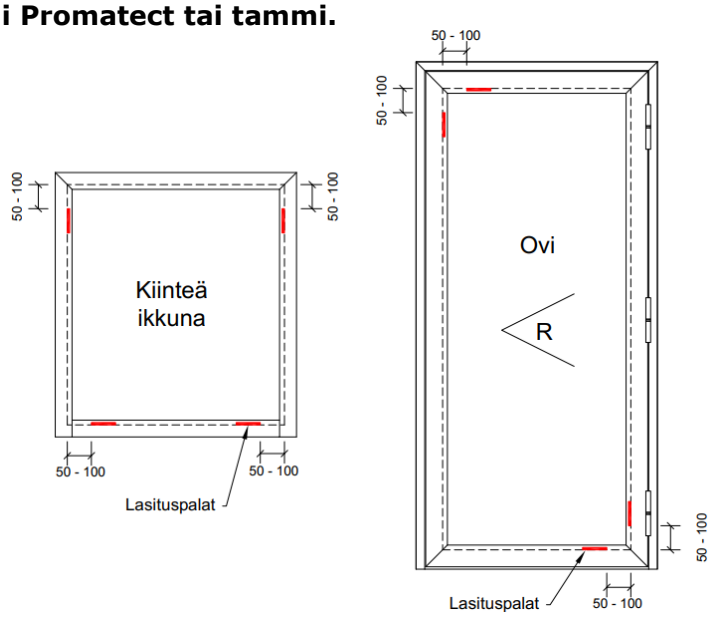


Kuva 8 Paneelit EI30 tuotteelle

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee

Lasien asennustöiden järjestys:

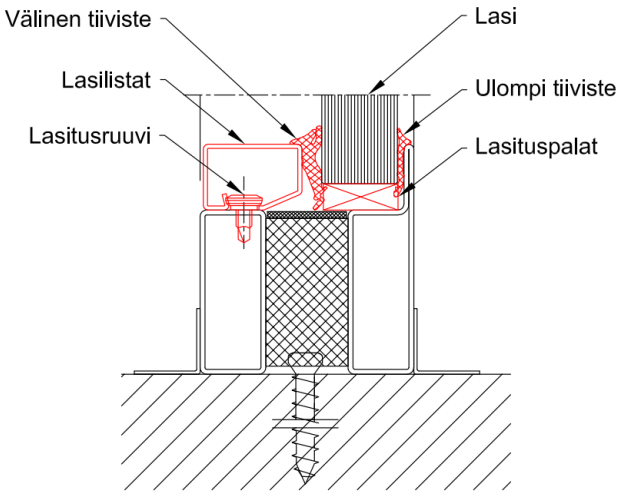
1. Kehyksen lasitusaukko puhdistetaan ensin pölystä ja liasta.
2. Lasistusaukon kulmiin asennetaan lasituspalat siten, että niiden korkeus olisi 10 mm ja paksuus vastaisi lasin paksuutta (Kuva 9).
   Huom! Lasituskappaleiden on oltava palattomasta materiaalista. Tarkoitukseen sopiva materiaali Promatect tai tammi.



Kuva 9 Lasilohkojen sijainnit

3. Jos asennuksessa kaytetään **Forsterin palonkestäviä kumitiivisteitä:**
   3.1. Nosta lasi lasituskiilojen päälle siten, että lasin ja kehyksen väliin jäisivät molemmin puolin yhtä suuret välit (maksimissaan 8 mm) ja ylös maksimissaan 6 mm. Noudata lasinvalmistajan antamia ohjeita (mm. elementtilasien kohdalla on tärkeää, että oikea puoli tulisi ulospäin, palolasit saattavat olla herkkiä pakkaset ja UV-säteilyn vaikutukselle).
   3.2. Asenna lasilistat kumi- tai muovivasaraa.
   3.3. Tämän jälkeen lasiliuskan ja lasin väliin painetaan kumitiiviste, tämä voidaan tehdä tiivisteellä asennustelan avulla.
4. Jos asennuksessa käytetään **Keraband tiivisteitä:**
   4.1. Liimaa ulompi lasitiiviste runkoon ja sisempi tiiviste lasituslistaan.
   4.2. Nosta lasi lasituskiilojen päälle siten, että lasin ja kehyksen väliin jäisivät molemmin puolin yhtä suuret välit (maksimissaan 8 mm) ja ylös maksimissaan 6 mm. Noudata lasinvalmistajan antamia ohjeita (mm. elementtilasien kohdalla on tärkeää, että oikea puoli tulisi ulospäin, palolasit saattavat olla herkkiä pakkaset ja UV-säteilyn vaikutukselle).
   4.3. Asenna lasilistat kumi- tai muovivasaraa, ensin asenna ylempi lisata, sitten alempi ja viimeinen sivu.
   4.4. Jos Keraband-tiivisteitä käytetään ulkoisessa tuotteessa, tiivisteet tulee peittää tulenkestävällä silikonilla.

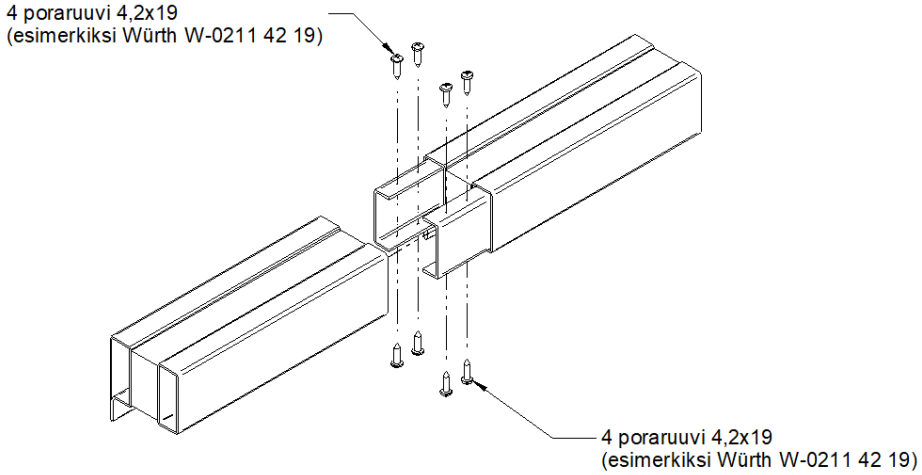
copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee



Kuva 10 Lasin asennus

2.5 Liitoskappale kiinnitys

Isokokoiset tuotteet valmistetaan tehtaalla useista osista ja kootaan paikan päällä liitoskappalle. Liitoskappalle kiinnitetään toisiinsa poraruuveilla (Kuva 11).



Kuva 11 Jatkopalojen asennus

copyright©Saku Metall AS 24.08.2022
Põrguvälja tee 25, Rae vald, Harjumaa 75306, Viro; puh: (+372) 611 8400; info@sakumetall.ee; www.sakumetall.ee