

Klas1

Ikkunat elämäsi tilaan

Vastaanotto-, varastointi-,
käyttö- ja huolto-ohjeet sekä
takuu- ja laatuvaatimukset

versio 3.0

1. Vastaanotto-ohjeet	3
Vastaanotto	3
2. Rakennusaikainen varastointi ja käyttö	3
Rakennusaikainen varastointi	3
Rakennusaikainen käyttö	4
3. Asennusohjeet	5
Kiinteän ikkunan asennusohje	7
Ikkunoiden asennus päällekkäin	8
Paloikkunan asennusohje	9
Avattavan ikkunan ja ranskalaisen oven asennusohje	10
Kiinnitystiheyskaavio	11
Hyttyspuiteen asennusohje (HPI-klipsi)	12
Visor-vekkiverhot	12
4. Avattavan ikkunan ja ranskalaisen oven säädöt	13
Puitteen irrotus karmista	14
5. Käyttöohjeet	15
Normaali heloitus	15
TBT-heloitus	15
Alasaranoidun aukaiseminen	16
Parioven käyttöohje	17
Lapsilukon käyttöohje	18
Korvausilmaventtiili Biobe VS	18
6. Huolto-ohjeet	20
Rasvaus	20
Tiivisteet	21
Muu huolto	21
Lasin yleispuhjeet työmaille	21
Normaali lasipintojen pesu	21
Aktiivilasien pintojen pesu	22
Vaikeat tahrat kaikki lasityypit	22
Muuta kaikille lasityypeille	23
7. Mahdolliset ongelmat ja korjaavat toimenpiteet	23
8. Klas1 tuotetakuu	24
9. Klas1-ikkunoiden laatuvaatimukset	25
Ikkunoiden pintakäsittelyn laadun arviointi	26
Valmistustarkkuus ja ominaisuudet	26
Karmien ja puitteiden laatu	26
Ikkunoiden ja helojen toimivuus	26
Lasitus	27
Epäpuhtaudet lasien välissä	27
Muut seikat	28
Listoitukset	28
Asennus	29
Tilkitseminen	29

1. Vastaanotto-ohjeet

1. Tuotteita ei saa nostaa liinalla yksittäin, eikä kuljetusalustallaan ilman asianmukaista tukea. Varaa tarvittaessa nostokalusto tähän tarkoitukseen (ei sisälly kuljetukseen).
2. Vertaa toimituksen sisältöä tilausvahvistukseesi. Varmista, että olet saanut tilaamasi tuotteet.
3. Tarkista etteivät kuljetuspakkaukset ole vaurioituneet kuljetuksen aikana. Tarkista myös, että tuotteet ovat ehjiä.
4. Jos havaitset pakkauksissa tai tuotteissa vikoja, ilmoita niistä aina kuljettajalle ja huolehdi, että kuljettaja tekee merkinnän rahtikirjaan. Ota vaurioista kuva. Kuljetusliike ja lähettäjä eivät vastaa vahingoista, joita ei ole merkitty rahtikirjaan.
5. Huomautukset myyjälle on ehdottomasti tehtävä seitsemän (7) päivän kuluessa lähetyksen vastaanottamisesta.
6. Siirrä mahdolliset lisävarusteet (hyönteisverkot, vekkiverhot) talteen.
7. Tuotteet tulee ehdottomasti varastoida suojaan sateelta, sekä haitalliselta esim. maasta nousevalta kosteudelta. Varastoinnin aikana tuotteiden suojamuovin alle kertyvä ja tiivistyvä kosteus voi vaurioittaa tuotteita. Valmistaja ei korvaa vaurioita, jotka ovat aiheutuneet liiallises ta varastoinnin aikana kertyneestä kosteudesta. Kuljetuspakkaus on tarkoitettu tuotteiden kuljetusta, ei varastointia varten.

2. Rakennusaikainen varastointi ja käyttö

Klas1-Yhtiöt Oy ei vastaa rakennusaikaisen kosteuden, käytön, eikä väärän varastoinnin aiheuttamista vaurioista.

- Säilytä pakkaukset kuivalla alustalla ja säältä suojattuna, ei maavariesesti.
 - Avaa muovikääre päältä, jotta pakkaukseen ei kertyisi kosteutta.
 - Suoja pakkaukset vedenpitävällä peitteellä ja nosta peite esim. lankuilla irti pakkauksista. Kiinnitä peite tukevasti sivuilta. Vastaanottaja suojaa pakkaukset.
 - Varastoi tuotteet tukevalle alustalle pystyasentoon ja irti toisistaan – ei nojallaan.
- Älä koskaan säilytä tuotteita vaaka- tai vinoasennossa.
- Tue tuotteet siten, etteivät ne pääse kaatumaan.
 - Vältä tuotteiden varastoimista työmaan kulkureittien välittömässä läheisyydessä kolhiintumisvaaran vuoksi.
 - Paloikkuna tulee olla varastoituna UV-säteilyltä suojattuna sekä liialta lämmöltä (alle 50°C)

Rakennusaikainen käyttö

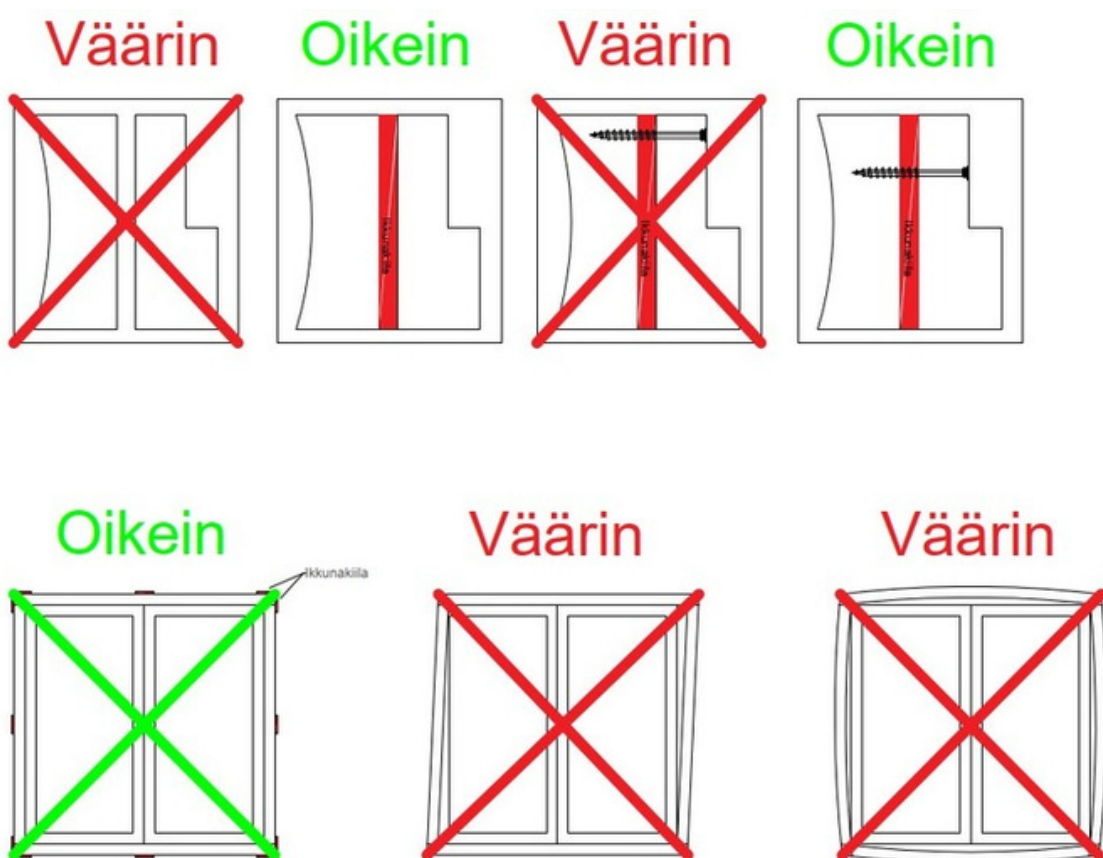
- Asenna Klas1-tuotteet vasta sitten, kun olosuhteet rakennuksen sisällä vastaavat lopullisia käyttökohteen olosuhteita. Tällä varmistat, että tuotteet ovat muuttohetkellä virheettömiä.
- Huolehdi aina riittävästä ilmanvaihdosta, lämpötilasta ja kosteuden poistosta.
- Älä käytä ikkunaa kulkutienä.
- Älä siirrä rakennustarvikkeita ikkuna-aukkojen kautta.
- Älä vedä sähköjohtoja yms. ikkunan kautta.
- Kun rappausvaiheessa tehdään muovisuojuksia, on käytettävä maalipintaan tarttumatonta teippiä.
- Muovisuojaus ja teipit on poistettava välittömästi rappauksen jälkeen.
- On huomioitava, että esim. valu-, muuraus- ja tasoitustyöt lisäävät sisäilman kosteutta. Liian korkea sisäilman kosteus saattaa vaurioittaa ikkuna- ja ovituotteita. Ikkunat ja ovet ovat puusepäntuotteita kuten esim. huonekalut. Ikkunat ja ovet tulee asentaa rakennukseen mahdollisimman myöhäisessä vaiheessa. Näin vähennetään rakennusaikaisia riskejä ikkunoiden vaurioitumiselle. Tällaisia vaurioita ovat mm. kosteusvauriot, kolhut ja naarmut sekä lasivauriot. Rakenteilla olevassa talossa (etenkin harkkotalot, kivitalot, paikalla muuratut) on huolehdittava rakennusaikaisesta suojauksesta ja rakennusaikaisen kosteuden poistamisesta riittävällä tuuletuksella. Pitkäaikainen kosteus sisätiloissa voi vaurioittaa ikkunoiden ja ovien maalipintoja, aiheuttaa puuosien vääntymistä ja turpoamista sekä helojen ruostumista.
- Vältä kalkki- ja sementtiliuosten sekä metalli- ja hitsauskipinöiden osumista lasiin. Ne syövyttävät lasia ja voivat tehdä pysyviä vaurioita. Huolellinen suojaus auttaa myös pitämään puu- ja metallipinnat puhtaina.
- Teippaus suojaustapana on asiakkaan omalla vastuulla, sillä teippien liimat voivat vaurioittaa maalipintaa. Ikkunan tai oven pintaan ei suositella kiinnittää teippiä. Teipeissä käytetään erilaisia pehmittimiä parantamaan teipin tarttuvuutta ja pehmitin voi olla niin voimakasta, että se vaurioittaa maalipintaa. On suositeltavampaa kiinnittää teippi karmiin, jolloin mahdollisten vaurioiden korjaaminen on helpompaa. Teippi on myös poistettava mahdollisimman pian rappaustyön päätyttyä.
- Teippisuositukset: <https://www.klas1.fi/wp-content/uploads/2023/03/d-teippisuositus-2017.pdf>
- Jos teippiä ei poisteta, se voi aiheuttaa vaurioita maalipintaan, koska puussa mahdollisesti oleva kosteus ei pääse poistumaan luonnollisesti.

3. Asennusohjeet

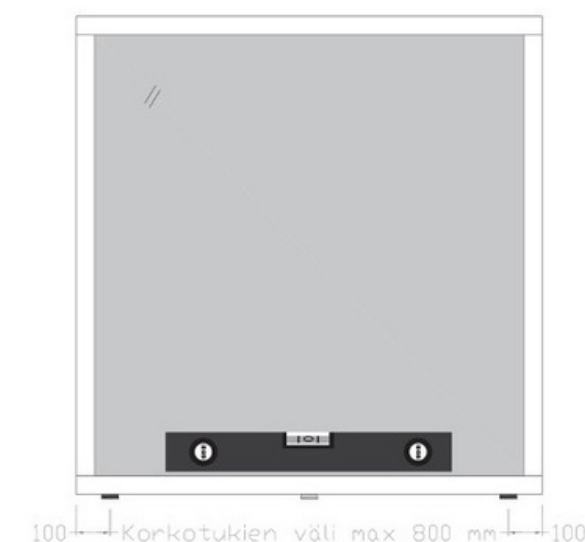
Huomioitavaa asennuksessa, jotta ikkunat ja ovet toimivat oikein;

- karmit ovat ristimitassa
- ruuvit mahdollisimman keskellä karmia kuten kuvassa
- kiiloja on riittävästi kiinnityskohdissa

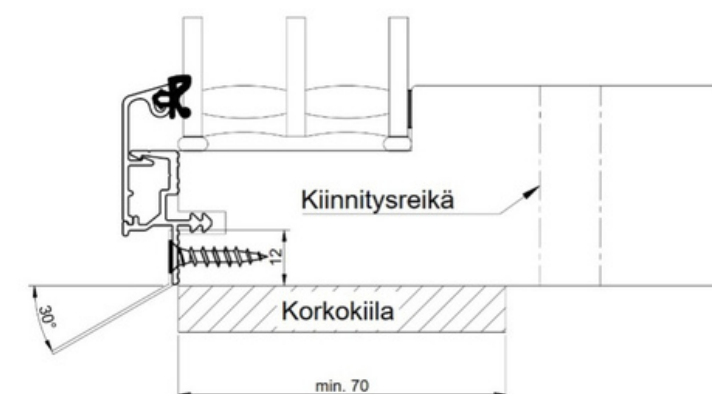
Alla olevassa kuvassa havainnollistettu karmiperusteet.



Kiinteän ikkunan asennusohje



KUVA 1.



KUVA 2.

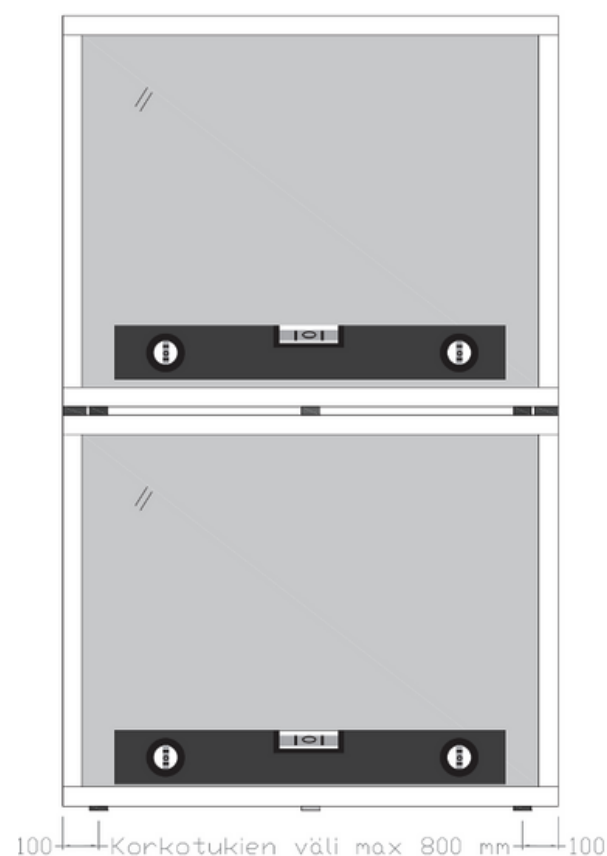
1. Asennusaukon valmistelu. Tarkista, että ikkunan kiinnityskohdissa ja alapuolella on puuta (tai muuta tukevaa materiaalia). Lisää tarvittaessa, jotta asennus onnistuu Kiinnitystiheyskaavion (RT 103241) ja tuenta kuvan 2 mukaisesti.
2. Kiinnitä aukon alareunaan (karmin ulkoreunaan) korkokiilat kuvan 1 ja 2 mukaisesti. Tarkista vaakasuoruus vatupassilla tai laserilla. (kuva 1 ja 2). Sijoita kiilat kiinteän ikkunan lasielementin alle (kuva 2) välttääksesi ikkunan alakarmin taipumista lasielementin painosta johtuen.
3. Nosta ja keskitä karmi ikkuna-aukkoon. Kiinnitä karmi kiinnitystiheyskaavion mukaisesti 6*100 mm puuruuveilla tai seinärakenteen mukaan. Poraa tarvittaessa karmiin noin 15 mm syvät kiinnitysreiät 13 mm puuporalla.
4. Eristä karmin ja seinän välinen tilkerako huolellisesti uretaanilla tai villalla. Eristevälin tulisi olla 10–30 mm. Eristettä tulee olla sisäpinnasta alkaen $\frac{3}{4}$ karmisyvyydestä.
5. Vesipellin suositeltava kaltevuus on 15–30 astetta (kuva 2). Korjauskohteissa tähän kaltevuustavoitteeseen ei aina päästä. Pellin reuna nostetaan karmia tai muita rajoittavia pintoja vasten vähintään 10 mm.
6. Jokaisen välipuun alla tulee olla korkokiila kuvan 2 mukaisesti.
7. Lisäksi elementti asennuksessa on huomioitava, että apurunko on oltava täysin jäykkä.

Ikkunoiden asennus päällekkäin

Asennus rakennesuunnittelijan liittymädetaljien mukaan. Suunnittelussa huomioitava rakennuksen erityisominaisuudet ja sijainti. Ikkunoita ei saa käyttää seinän tukirakenteina, eikä ikkunoihin saa kohdistua ympäröivistä rakenteista mitään kuormia.

Kun ikkunat asennetaan päällekkäin (tai oven päälle asennetaan ikkuna), tulee yläikkunan pystykarmien alle asentaa asennuskiilat normaalien ikkuna-asennusohjeiden mukaisten tukikiilojen lisäksi (kuva 3). Tukikiiloina toimivat esimerkiksi vanerilaput. Ikkunoiden välisen tilkeraon tulisi olla 10 –30 mm.

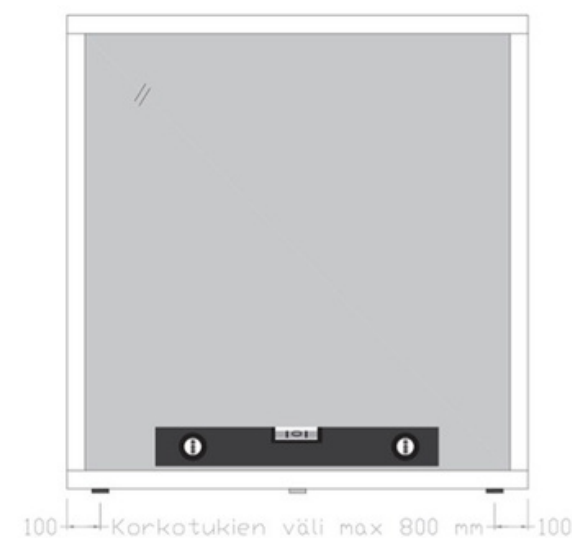
- Max 6M leveät ikkunat: ei kokonaispainorajoitusta
- 7–20M leveät ikkunat: jos yläikkunan kokonaispaino on yli 100 kg, on ylä- ja alaikkunan väliin lisättävä vaakarunko, joka kantaa ylemmän ikkunan painon.
- Yli 20M leveät ikkunat: ylä- ja alaikkunan väliin on lisättävä vaakarunko, joka kantaa ylemmän ikkunan painon.



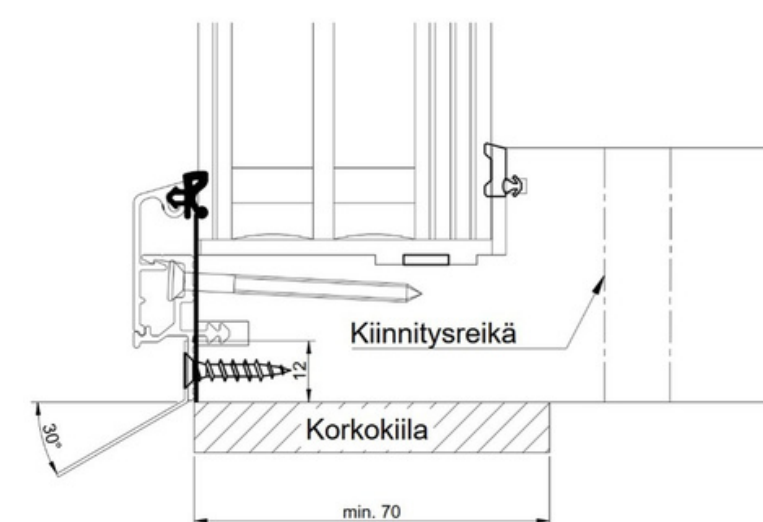
KUVA 3.

Paloikkunan asennusohje

1. Asennusaukon valmistelu. Tarkista, että ikkunan kiinnityskohdissa ja alapuolella on puuta (tai muuta tukevaa materiaalia). Lisää tarvittaessa, jotta asennus onnistuu Kiinnitystiheyskaavion (RT 103241) ja tuenta kuvan 2 mukaisesti.
2. Kiinnitä aukon alareunaan (karmin ulkoreunaan) korkokiilat kuvan 1 ja 2 mukaisesti. Tarkista vaakasuoruus vatupassilla tai laserilla. (kuva 1 ja 2). Sijoita kiilat kiinteän ikkunan lasielementin alle (kuva 2) välttääksesi ikkunan alakarmin taipumista lasielementin painosta johtuen.
3. Nosta ja keskitä karmi ikkuna-aukkoon. Kiinnitä karmi kiinnitystiheyskaavion mukaisesti 8*130 mm puuruuveilla tai seinärakenteen mukaan. Poraa tarvittaessa karmiin noin 15 mm syvät kiinnitysreiät 13 mm puuporalla. Mikäli ikkunan leveys >1300 mm, niin kiinnitys myös keskeltä karmia.
4. Jos kiinteitä ikkunoita asennetaan päällekkäin kts. ”ikkunoiden asennus päällekkäin” ohjeistus.
5. Eristä karmin ja seinän välinen tilkerako huolellisesti Wurth Sealfire W350 –palouretaanivaahdolla.
6. Vesipellin suositeltava kaltevuus on 15–30 astetta (kuva 2). Korjauskohteissa tähän kaltevuustavoitteeseen ei aina päästä. Pellin reuna nostetaan karmia tai muita rajoittavia pintoja vasten vähintään 10 mm.
7. Paloikkuna karmiin ei saa asentaa verhoja. Mikäli verhot asennetaan seinärakenteeseen pitää huolehtia riittävästä ilman vaihdosta lasin ja verhon välillä. Paloikkunan sisälasi ei saa kumentua yli 50 °C.

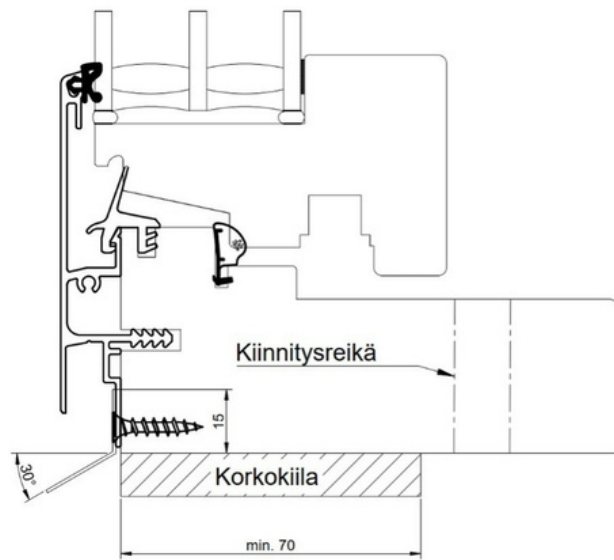


KUVA 1.

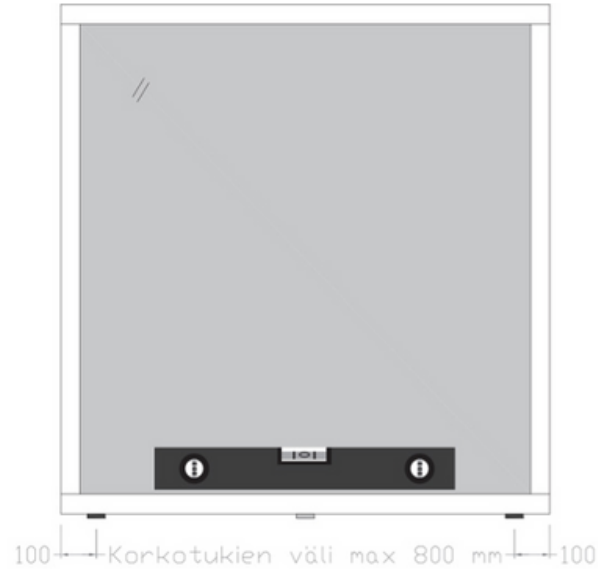


KUVA 2.

Avattavan ikkunan ja Ranskalaisenoven asennusohje



KUVA 1.



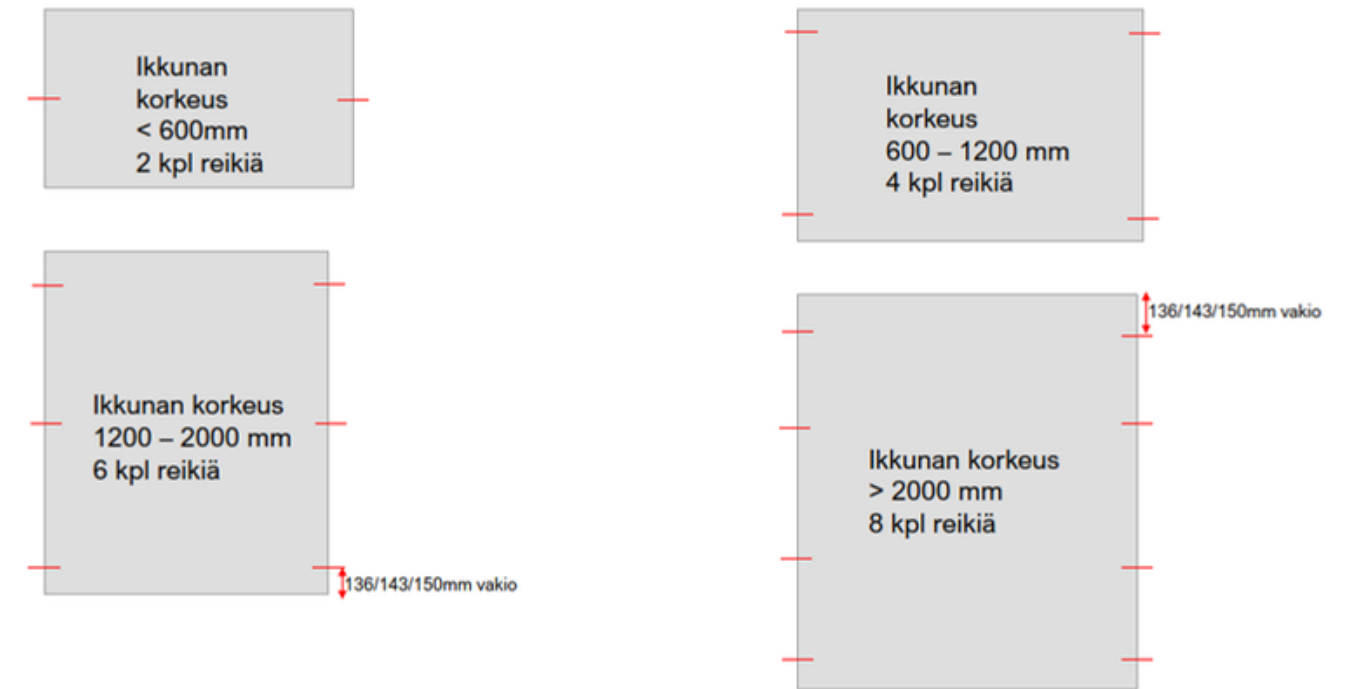
KUVA 2.

1. Varmista asennusaukon alapenkin suoruus vatupassilla tai laserilla. Jos alapenkki ei ole suora, korjaa suoruus alapenkin ja ikkunakarmin väliin tulevilla asennuskiiloilla.
2. Kiinnitä aukon alareunaan (karmin ulkoreunaan) korkokiilat kuvan 1 ja 2 mukaisesti. Tarkista vaaka-suoruus vatupassilla tai laserilla. (kuva 1 ja 2). Sijoita kiilat siten, että ne ovat avattavan puitteen alla välttääksesi ikkunan alakarmin taipumista lasielementin painosta johtuen.
3. Nosta ja keskitä karmi ikkuna-aukkoon. Kiinnitä karmi kiinnitystiheyskaavion (RT 103241) mukaisesti. Varmista vatupassilla tai laserilla, että karmi on suorassa ja ristimitassa. (Tarvittaessa irrota puite "Puitteen irrotus karmista" kohdan mukaan)
4. Karmin ja seinän välinen tilkerako eristetään huolellisesti uretaanilla tai villalla. Eristevälin tulisi olla 10–30mm. Eristettä tulee olla sisäpinnasta alkaen $\frac{3}{4}$ karmisyvyydestä.
5. Jos ikkunoita asennetaan päällekkäin, varmista painon jakautuminen kiilaamalla karmit myös ikkunan pystykarmien päistä. kts. "ikkunoiden asennus päällekkäin" ohjeistus.
6. Avattavan tuotteen karmin ristimita toleranssi on +/- 1mm.
7. Lisäksi elementti asennuksessa on huomioitava, että apurunko on oltava täysin jäykkä.
8. Tuote toimitetaan tehdas säädettynä ja tuote tulee tarkastaa, sekä säätää asennuksen jälkeen. Katso huoltokirjan ohje Ikkunan säädöt.
9. Vesipellin suositeltava kaltevuus on 15–30 astetta (kuva 1). Korjauskohteissa tähän kaltevuus-tavoitteeseen ei aina päästä. Pellin reuna nostetaan karmia tai muita rajoittavia pintoja vasten vähintään 10 mm.

Kiinnitystiheyskaavio

Kiinnityspisteiden määrä määräytyy ikkunan korkeuden mukaan alla esitetyn periaatteen mukaisesti. Kiinnitysreiät sijoitetaan karmin syvyyssuunnassa keskelle karmia, ja ylä- sekä alareiat ovat vakioetäisyydellä karmin ulkoreunasta. Pystykappaleiden keskellä oleva kiinnityskohta voi kuvista poiketen sijaita myös keskitason ala- tai yläpuolella, mikäli tämä on esimerkiksi heloituksen, jakokarmien tai korvausilmaventtiilien kannalta välttämätöntä. Kuvissa esitetyt kiinnityspaikkojen sijainnit ovat RT 103241 -ohjekortin mukaiset pystykarmeissa ja vastaavat KLAS1:n vakiokiinnityspaikkoja. Mikäli kohde sitä edellyttää, voidaan pyynnöstä toteuttaa myös lisäkiinnityspaikkoja vaakakarmeihin.

Asennusreiät DKA/MEKA ja EI30 Paloikkunoissa



Reiät karmin keskellä syvyyssuunnassa.

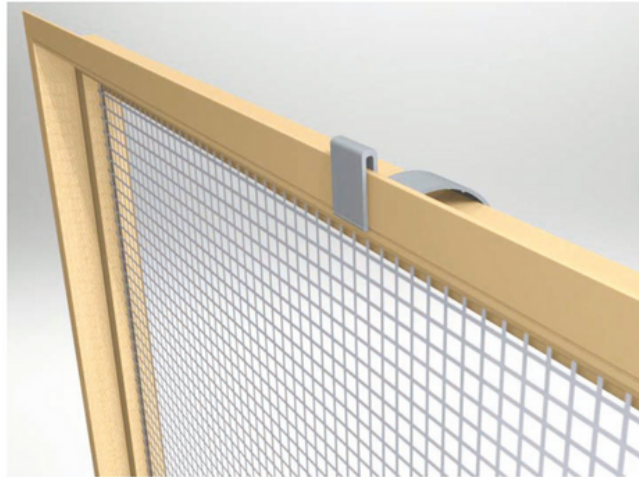
Ala- ja yläreiät vakiokorkeudella karmin ulkoreunasta.

DKA karmissa 136mm

MEKA karmissa 143mm

EI30 MEKA karmissa 150mm

Hyttyspuitteen asennusohje (HP1-klipsi)



1. Asenna klipsikiinnike kuvan mukaisesti puitteen yläreunaan. Asenna toinen kiinnike puitteen alareunaan tarvittaessa.
2. Työnnä hyönteispuite ikkunan aukkoon huoneen puolelta saranapuoleinen reuna edellä.
3. Jos ikkuna ei sulkeudu kunnolla, suurenn ikkunan käyntivälystä saranoilla.

Visor-vekkiverhot

Visor-vekkiverhohintehtaalla on asennettu valmiiksi karmiin kiinnikkeet kiinteisiin ja avattaviin ikkunoihin. Linkki Visorin asennusohjeeseen. <https://youtu.be/GsGRd-5r3hU>

4. Avattavan ikkunan ja ranskalaisen oven säädöt

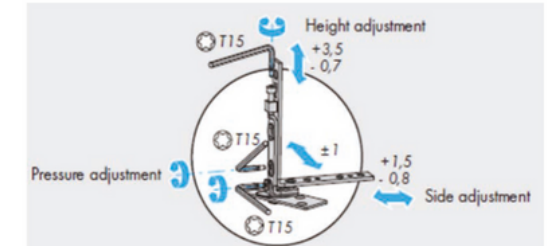
Ennen ikkunan säätämistä tarkista karmien suoruus ja ristimitta. Puitetta täytyy keventää sitä säädettäessä

Alasaranan säätö

Korkeudensäätö(T15): +3,5 mm

-0,7 mm sivuttaissäätö (T15): +1,5 mm

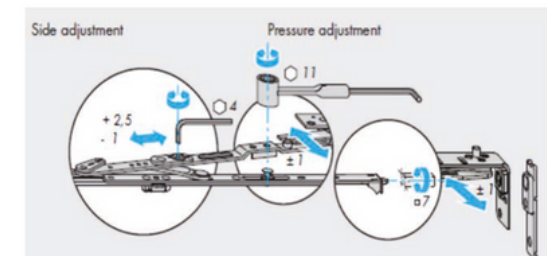
-0,8 mm tiiveyden säätö (T15): ± 1 mm



Yläsaksen säätö

Sivuttaissäätö(4 mm): +2,5 mm

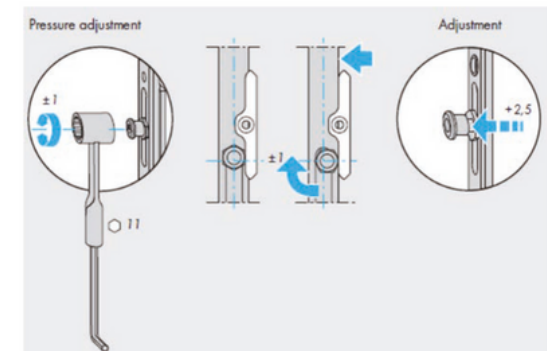
-1 mm Tiiveyden säätö (11 mm): ± 1 mm



Turvarullan säätö

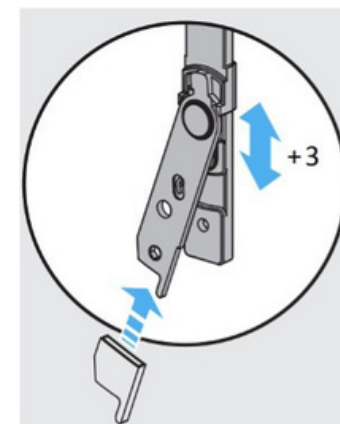
Sivuttaissäätö(11 mm): ± 1 mm

Korkeuden säätö (11 mm): + 2,5 mm



Runkohissin säätö

Korkeudensäätö: +3mm

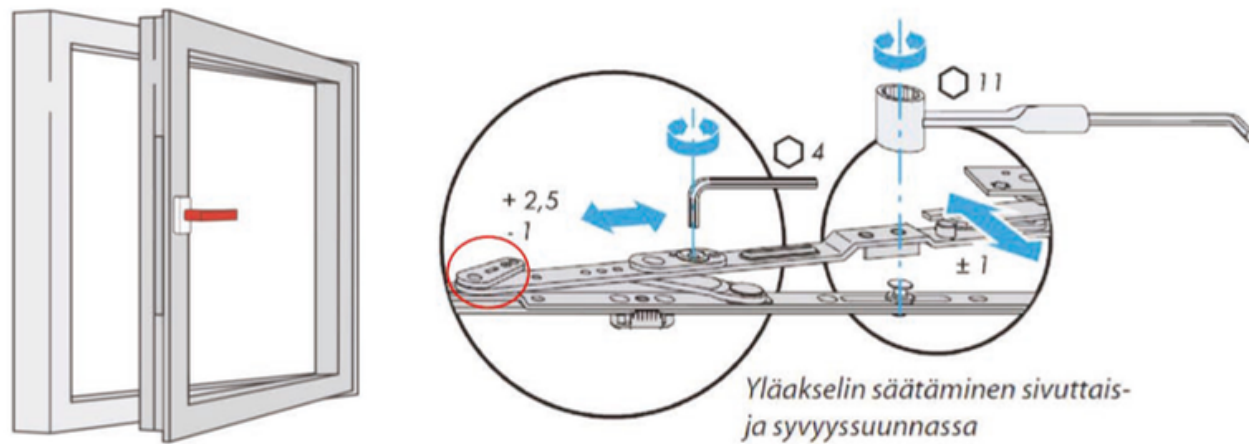


Puitteen irrotus karmista

Ikkuna avataan noin 100 mm, kahva käännetään tuuletusasentoon (kuva), samalla painetaan virheenesto/kohdistajasta puitteen alapäästä pitkäsulkijan suuntaisesti.

Avataan ikkuna kokonaan ja käännetään yläsaksen lukko auki (kuva). Puite käännetään lähelle saranapuolen pystykarmia, jonka jälkeen nostetaan yläsaksea, joka vapauttaa puitteen yläsaksesta irti. Puiteyläpää käännetään karmin välistä pois ja nostetaan puite alasaranasta irti. Puiteasennus tapahtuu paikoilleen päinvastaisessa järjestyksessä.

Ohjevideo: <https://klas1.fi/ohjeet/>



5. Käyttöohjeet

Normaali heloitus

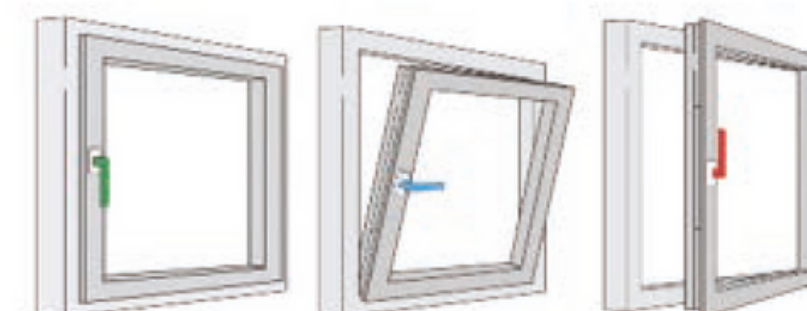
1. kahvan asento alas on kiinni
2. kahvan asento sivulle on auki
3. kahvan asento ylös on DKA-tyypillä kippi



1. Kiinni 2. Auki 3. Kippi

TBT-heloitus

1. kahvan asento alas on kiinni
2. kahvan asento sivulle on kippi
3. kahvan asento ylös on auki



1. Kiinni 2. Auki 3. Kippi

Alasarnoidun aukaiseminen

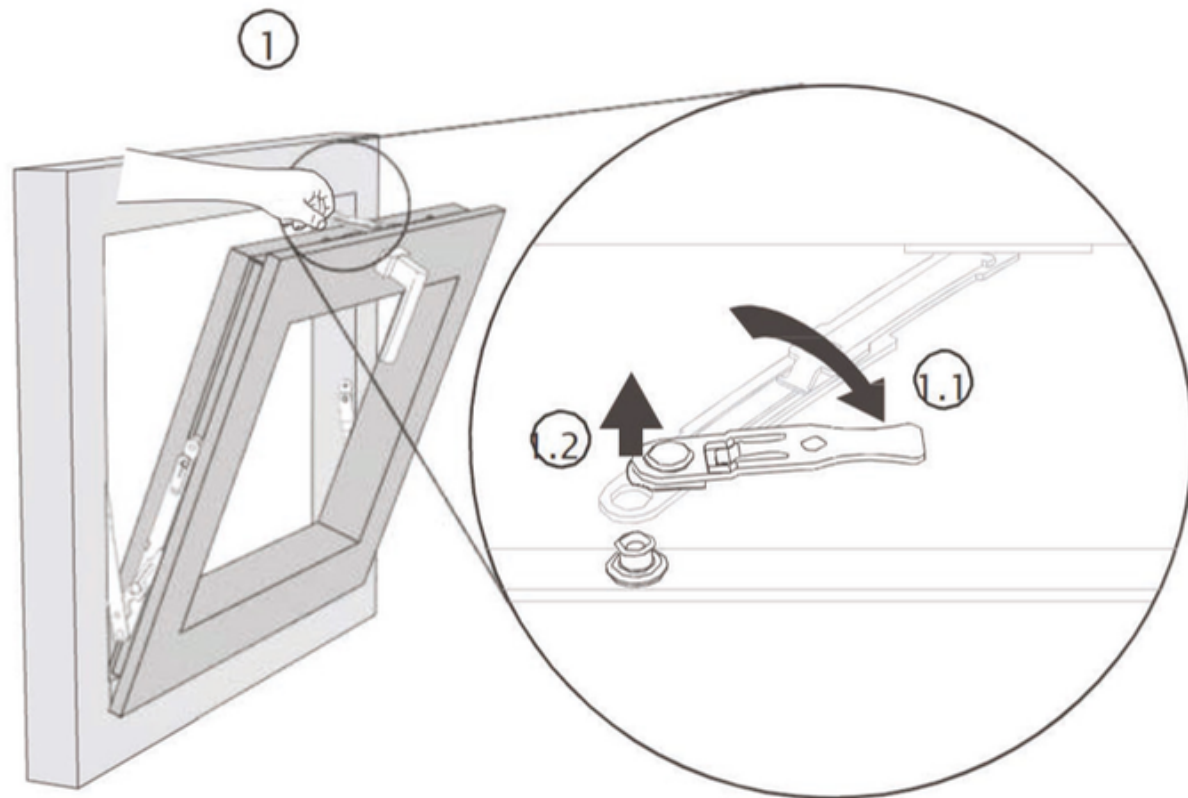
Alasarnoitu ikkuna voidaan avata kokonaan esim. pesun ajaksi auki.

1. avaa ikkuna

1.1. avaa yläsksen lukitus sivulle

1.2 nosta yläsksi pois tapista

Muista tukea puitetta, kun otat yläsksen irti puitteesta.



Kiinnitys tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

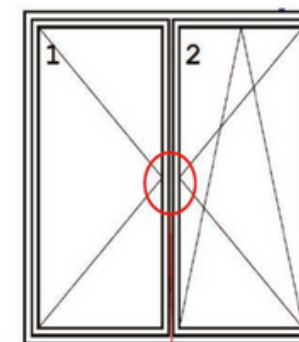
Suurikokoisia ikkunayksiköjä avattaessa ja suljettaessa on oltava erityisen varovainen. Puitteen leveyden ollessa yli 1300 mm, puitteet tuetaan avaamisen ja koko aukiolon ajaksi alareunastaan.

Tuuletusta varten, avaa ikkuna kippi asentoon.

- Avattuun puitteeseen ei saa kohdistaa ylimääräistä kuormitusta.
- Ikkunalukko tulee avata ja sulkea huolellisesti.
- Lukon huolimaton käyttö saattaa aiheuttaa mm. puitteen vääntymisen, helojen vaurioitumisen, hankaumia maalipinnoissa sekä kosteuden pääsyä rakenteisiin.
- Tuuletusikkunoiden jatkuva auki pito saattaa aiheuttaa rakenteille vaurioita.
- Tuuletusta on syytä välttää kovalla tuulella ja voimakkaalla, ikkunaa vasten lankeavalla sateella.
- DKA-ikkunassa oleva (lisävaruste) aukipitolaite tulee kytkeä kiinni ikkunan pesun jälkeen.
- DA (alasarnoidun) ikkuna aukipitolaite tulee kytkeä kiinni ikkunan pesun jälkeen

Parioven käyttöohje

Kippiovi tai ikkuna avautuu ensin painikkeesta. Viereisen ikkunan tai oven saa auki karmin reunassa olevasta pitkäsalsulkijasta. Alla kuva pitkäsalsulkijasta sen toiminnasta.



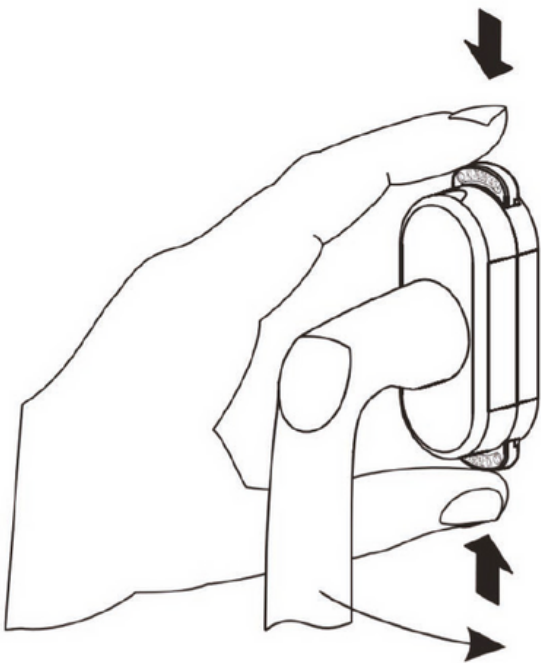
Auki

Kiinni



Lapsilukon käyttöohje

Ikkunan avaamiseksi täytyy ensin avata painikelukko. Ikkunalukitus vapautuu, kun painikelukon molemmat työntötapit painetaan yhtä aikaa turvahelan sisään ja samanaikaisesti painike kääntetään vaaka-asentoon.

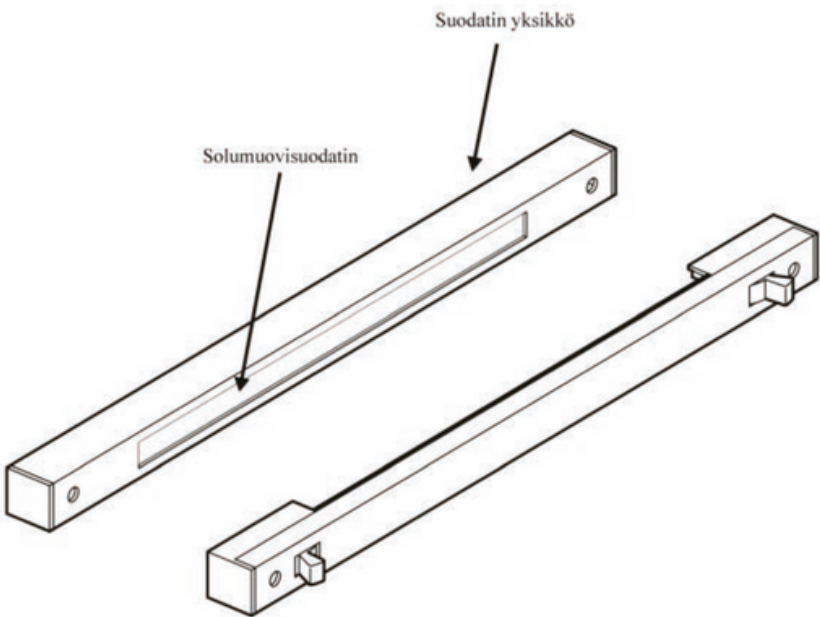


Korvausilmaventtiili Biobe VS

Ikkunan karmin yläosaan on tehty raitisilmakanava, jonka päälle on asennettu Biobe-venttiili sekä mahdollisesti suodatinyksikkö. Toimiva ilmanvaihto edellyttää riittävää korvausilman saantia asunnon ulkopuolelta. Venttiili tulisi pitää vähintään puoliavoimena, jolloin ei synny hallitsematonta ilmavirtausta esimerkiksi ovien alta, postiluukusta tai muista raoista. Biobe-venttiili on täysin auki, kun molemmat säätönupit osoittavat venttiilin ulkoreunoja kohden ja suljettu, kun nupit osoittavat venttiilin keskustaa kohti. Puoliavoimeksi venttiili saadaan, kun toinen nupeista osoittaa venttiilin reunaa ja toinen keskustaa kohden.

Biobe-suodatinnauhan puhdistamista suositellaan tehtäväksi kahdesti vuodessa. Venttiili ja suodatinyksikkö irrotetaan avaamalla ruuvit, joilla ne on kiinnitetty karmiin. Suodatinkotelon sisällä on solumuovisuodatin, joka voidaan puhdistaa pesemällä se saippualliuoksessa. Ilmakanava imuroidaan ja osat asennetaan takaisin paikoilleen.

Suodatinkotelo asennetaan sen pienempi ilma-aukko venttiilin sulkukoneistoa vastaan.



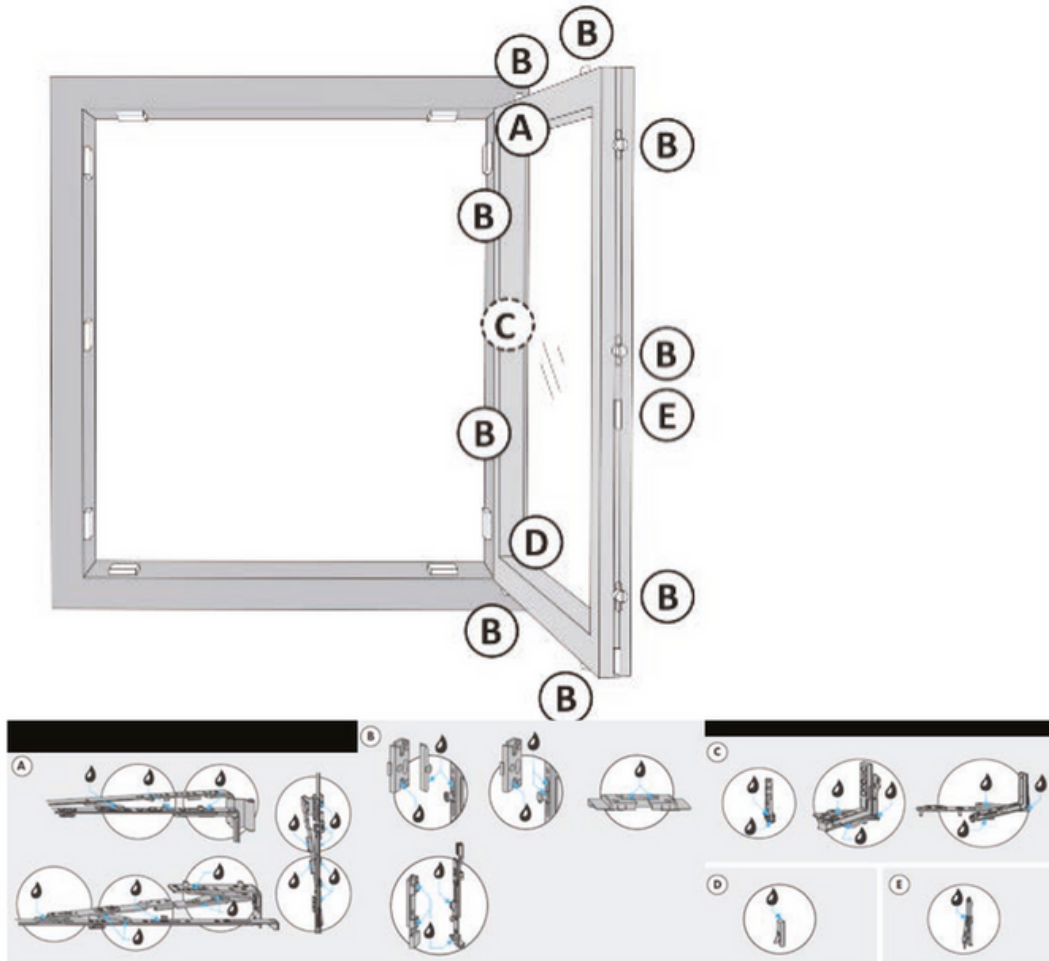
○ [] ○	venttiili auki	[] ○
○ [] ○	venttiili kiinni	[] ○
○ [] ○	venttiili puoliavoimena	[] ○
○ [] ○	venttiili puoliavoimena	[] ○

6. Huolto-ohjeet

Ikkunat vaativat säännöllistä huoltoa, jotta ne säilyvät ja toimivat. Myös takuuehdot edellyttävät, että tuotteen huolto- ja hoito-ohjeita on noudatettu ja käyttö on asianmukaista.

Rasvaus

Häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi kaikki liikkuvat osat pitää öljytä vähintään kerran vuodessa. Käytä lukkojen ja pitkäsulkijoiden voiteluun vain hapotonta ja hartsitonta öljyä tai rasvaa. Pyyhi liika öljy tai rasvaa. Rasvaus ja voitelu pitää helat toimintakunnossa ja pidentää niiden käyttöikää.



Tiivisteet

Tarkista kaikista ikkunoista tiivisteet vuosittain, esim. pesun yhteydessä. Tuuletusikkunoissa tiivisteet uusitaan tarpeen mukaan.

Muu huolto

Pintaheloille riittää normaali siivouksen yhteydessä suoritettava puhdistus.

Alakarmin tuuletus/vesireiät tulee puhdistaa kerran vuodessa. Jos reiät ovat tukossa, saattaa vesi valua rakenteisiin ja ikkunan karmin pinnoille aiheuttaen vaurioita. Ikkunoiden käyntivälien tarkistus tarvittaessa suoritetaan noin 1 vuoden kuluttua asentamisesta. Käyntivälien säätö-ohjeet on esitetty asennusohjeissa.

Lasin yleispesuohteet työmaille

Yleistä

Rakentamisen aikana ikkunapinnat tulee suojata valumilta, roiskeilta, kipinöiltä ym. lasipinnalle haitallisilta epäpuhtauksilta. Erityisen haitallisia lasipinnoille ovat betonipinnoista, rappauksista, laasteista ym. tulevat kalkkivalumat ja tahrat, jotka syövyttävät lasin pinnan. Myös kipinät saattavat aiheuttaa lasipintaa korjaamattomia vaurioita. On hyvin tärkeää puhdistaa lasipinnalle tulleet poikkeukselliset epäpuhtaudet mahdollisimman nopeasti toivotun lopputuloksen varmistamiseksi.

Normaali lasipintojen pesu

- Huuhtelee ikkunapinnat vedellä ja varmista, ettei ikkunan pinnalle jää kiinteitä mahdollisesti naarmuja aiheuttavia partikkeleita.
- Käytäthän puhtaita ikkunanpesuun tarkoitettuja hyväkuntoisia puhdistusvälineitä. Esimerkiksi mikrokuituliina on erinomainen ikkunanpuhdistusväline.
- Huolehdi myös, ettei pesuvälineisiin ja -veteen joudu pesun aikana naarmuja aiheuttavia aineita.
- Pesuaineena voit käyttää normaaleja mietoja pesuaineita, erityisesti ikkunanpesuaineita. Myös talousetikka saattaa olla hyvä puhdistusaine tahroihin, joihin tavallinen pesuaine ei auta.
- Huuhtelee ja kuivaa ikkuna pesun jälkeen.

Tavallisesta ikkunalasista voi varovasti yrittää poistaa vaikeita jäämiä myös siihen tarkoitetuilla hyväkuntoisilla teräslastoilla. Myös teräsvillalla voi varovasti yrittää poistaa vaikeita pinttymiä. Teräslastaa käytettäessä on varmistettava, ettei lastassa ole naarmuja aiheuttavia nystyröitä tai muita vastaavia vikoja.

Aktiivilasien pintojen pesu

Asennuksen jälkeen

- Asentamisen jälkeen aktiivilasit on pestävä miedolla saippualliuoksella ja pehmeällä kankaalla. Sen jälkeen ne huuhdellaan vedellä ja kuivataan puhtaalla nukkaamattomalla kankaalla. Tarvittaessa voidaan käyttää tavallista, hankaamatonta ikkunanpesuainetta.
- Sen jälkeen lasin pintaan ei saa koskea, vaan sen pitää antaa aktivoitua suunnilleen viikon verran.

Aktiivilasien normaali pesu

Tavanomainen lika saadaan puhdistettua aktiivilasilta huuhtelemalla lasipinnat vedellä. Tarvittaessa toista huuhtelu muutamaan kertaan. Mikäli tämä ei riitä, voidaan ikkuna pestä kuten tavallinen ikkunalasi alla olevin lisäyksin.

- Aktiivilasipinnoite on ainoastaan ikkunan uloimmassa lasipinnassa
- Aktiivilasinpinta ei saa päästää tekemisiin silikonien kanssa. Silikoni estää pinnoitteen toiminnan
- Aktiivilasin puhdistukseen ei tule käyttää kumilastoja sillä niissä saattaa olla pinnoitteelle haitallista silikonia
- Metallilastoja/-esineitä, teräsvillaa tai muita kaapimia ei tule käyttää aktiivilasin puhdistukseen.
- Huuhtelun jälkeen aktiivilasia ei kuivata vaan sen annetaan kuivua itsestään

Vaikeat tahrat, kaikki lasityypit

Jos normaalit pesuaineet eivät auta, voit varovasti kokeilla poistaa tahraa jollakin liuottimella esimerkiksi sinolilla ja pehmeällä kankaalla. Estä liottimien ym. aineiden pääsy ikkunan muihin osiin (puitteet, karmit ja tiivisteet). Sementti poistetaan kalkinpoistoaineella. Huuhtele liuotin-jäämät ikkunasta vedellä.

Muuta kaikille lasityypeille

- Vältä korkean pH:n (pH 13 ja yli) omaavia puhdistusaineita
- Jos vesijohtovesi on erittäin kovaa (eli kalsiumkarbonaatin, CaCO₃, ja magnesiumkarbonaatin, MgCO₃, pitoisuus on yhteensä yli 180 ppm), huuhteluvettä on syytä pehmentää kotitalouskäyttöön tarkoitettulla vedenpehmennysaineella tai lisäämällä pari tippaa pesuainetta (astianpesuaine käy hyvin) vesilitraa kohti

7. Mahdolliset ongelmat ja korjaavat toimenpiteet

1. Ikkunan ulkolasin ulkopinta huurtuu – ulkolasi jäähtyy

- * Ulkolasin ulkopinnan huurtuminen voi ilmetä joissakin sääolosuhteissa syksyllä ja kevättalvella energiatehokkaimmissa ikkunamalleissa. Ilmiö johtuu siitä, että ikkunat luovuttavat niin vähän energiaa ulos, että kyseisessä sääolosuhteessa ulkolasi jäähtyy hetkellisesti.

2. Ikkunan sisälasin sisäpinta huurtuu – huonekosteus tiivistyy lasin pintaan ja voi talvella jäätymä

- * Huolehdi riittävästä ilmanvaihdosta ja rakennusaikaisen kosteuden poistosta.

3. Ikkuna tuntuu vetoisalle

- * Tarkista tuleeko kylmä seinärakenteen kautta. Täytä vuotoraot sopivalla massalla.
- * Tarkista, onko puitteet, kaikki lukot lukittu.

4. Puite jumissa ei mene kiinni

- * Virheaukaisuvideo linkistä https://www.youtube.com/watch?v=ebesbR_LCIQ

8. Klas1-tuotetakuu

Olemme valmistaneet Sinulle korkealaatuiset Klas1-tuotteet, joiden elinkaari ulottuu huolellisella käytöllä vuosikymmenien päähän. Klas1:n myöntämät takuut eivät rajoita lakisääteisiä tuotteen valmistajalle asetettuja vastuita mahdollisesta virheellisestä tuotteesta. Takuu edellyttää Klas1:n vastaanotto-, varastointi-, käyttö-, ja huolto-ohjeiden noudattamista. Ohjeiden laiminlyönti ja siitä aiheutuvat tuotevirheet eivät kuulu takuun piiriin. Klas1-rakennetakuu on 2 vuotta. Takuu on voimassa ainoastaan, jos tuotteet on asennettu ja huollettu ohjeen mukaisesti, eikä tuote ole mennyt pilalle kosteuden tai auringon vaikutuksesta. Takuu ei vastaa lasien särkymistä, ellei voida selvästi todistaa sen johtuvan valmistusvirheestä. Havaitusta virheestä on viipymättä ilmoitettava tehtaalte. Mikäli virheestä ei kohtuullisessa ajassa ilmoiteta tehtaalte ja virhe aiheuttaa lisävahinkoa, tehdas korvaa vain alkuperäisen virheen.

Takuu ei korvaa muuta vahinkoa. Takuu raukeaa, jos virhettä on korjannut muu kuin toimittaja, huolimattomuudesta aiheutettu vahinko, käyttöolosuhteiden virheellisen, puutteellisen tai harhaanjohtavan tietojen antamisesta aiheutunut virhe.

Klas1-eristyslaseilla on 5 vuoden tiiveystakuu. Lämpölaselementtien valmistaja myöntää lämpölaselementeille viiden vuoden tiiveystakuun, jonka aikana korvataan vuotanut ja lasien välistä huurtunut elementti uudella.

9. Klas1-ikkunoiden laatuvaatimukset

Klas1-ikkunoiden laadun arviointi tapahtuu alla olevien laatuohjeiden mukaisesti. Ohjeiden noudattaminen on edellytyksenä takuun voimassaololle.

Ohjeet perustuvat seuraaviin ohjeisiin ja standardeihin:

- SFS-EN 14351-1:2006 + A2:2016
- Ikkunat ja ovet. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet. Osa 1: Ikkunat ja sisäänkäyntiovet
- SFS 7031 Ikkunoihin sekä sisäänkäyntioviin kohdistuvat kansalliset vaatimukset ja suoritustasojen arviointi
- SFS 4003 EHD Puuikkunan lasitus eristyslasilla
- RT 29-10870 Puisten ikkunoiden, puualumiini-ikkunoiden ja parvekeovien teollinen pintakäsittely, laatuvaatimukset
- RT 103241 Puu- ja puualumiini-ikkunat sekä niiden asennus
- RT 41-11292 Ikkunat ja tuuletusluukut, puuosien laatu- vaatimukset
- RT 41-10434 Puuikkunan lasitus yksinkertaisella lasilevyllä
- RT 38-10941 Eristyslasit
- RT 38-10316 Lasilevyt, paksuuden mitoitus
- RT 38-10901 Rakennuslasit, tasolasit
- RT 80-11202 Rakennuksen suojapellitykset
- RT 41-10726 Puuikkunat. Korjausrakentaminen
- Suomen Tasolasiyhdistyksen ohjeet sekä lasielementtien takuuehdot
- Runko RYHT 2000
- Yleiset sopimusehdot

Ikkunoiden pintakäsittelyn laadun arviointi

Tuotteiden pinnan laatuvaatimukset koskevat ensisijaisesti tuotteen suljettuna ollessa näkyville jääviä pintoja. Karmin valmiin pinnan laatua tarkastellaan normaalilta katseluetäisyydeltä, yleensä 2 metrin päästä valon kohdistuessa pinnalle katsojan takaa. Pystypintojen tarkastelussa voidaan käyttää siirrettävää valonlähdettä.

Ikkunoiden pinnan tulee olla yleisvaikutelmaltaan yhdenmukainen. Niissä saa heikosti näkyä puun luontainen syyrakenne. Ikkunan osittain/ajoittain näkyvät pinnat saavat olla laadultaan astetta heikommalla kuin hyväksytyn laadun mukaiset näkyvät ikkunan sisäpinnat. Maalaus- korjauksissa sallitaan lievä sävy- ja kiiltoaste-ero. Tehtaalla maalatut pinnat voidaan korjata työmaalla siveltimeillä. Lakatuissa tuotteissa sallitaan puun luontaisesta syykuviosta johtuva sävyvaihtelu. Puitteiden päätypuun maalausjäljen tulee olla värisävyltään yhtenäinen muuhun ikkunaan nähden. Pinnan tasaisuudelle ei aseteta kuitenkaan samaa vaatimusta.

Valmistustarkkuus ja ominaisuudet

Ikkunan valmistustarkkuudessa on oleellista tuotteen toiminnallisten ominaisuuksien täyttyminen. Toiminnallisina ominaisuuksina testataan ikkunoilla mm. tuotteen ilmatiiveyttä, sateenpitävyyttä sekä tuulenpaineen kestoja. Myös äänen- ja lämmöneristävyyttä voidaan arvioida joko laskennallisesti tai testaamalla. Tuotteet ja niiden komponentit valmistetaan ja kootaan hyviksi tiedettyjä työtapoja, materiaaleja ja työmenetelmiä käyttäen.

Karmien ja puitteiden laatu

Ikkunoiden näkyvät pinnat pyritään aina valmistamaan käyttämällä pinnoitemateriaalia tai poistamalla oksat, jolla ehkäistään oksakohtien kellastumien esiintyminen ja pihkan kiehumien pintakäsitteltyjen pintojen päälle. Suljettuna piilossa olevissa pinnoissa sallitaan lievä oksien kellastuminen ja pihkan esiin tuleminen. Karmeissa sallitaan lievät väri- ja pintavaihtelut ja maalin epätasaisuudet sekä pintahalkeilut. Karmien tarkempi pintalaatukuvaus, ks. Ikkunoiden pintakäsittelyn laadun arviointi.

Ikkunoiden ja helojen toimivuus

Ikkunat sisältävät syöpymättömiä tai syöpymistä vastaan suojattuja heloja, joiden tulee toimia moitteettomasti tuoterakenteessa. Helojen koko, lujuus ja määrä tulee olla sellaiset, että helat kestävät niihin tavanomaisessa käytössä kohdistuvat rasitukset max 130 kg.

Karmin nurkkaliitoksen aukeamista voi tapahtua, jos karmit ruuvataan liian tiukasti kiinni. Karmien kiinnityksestä on annettu ohjeet asennusohjeissa. Ikkunoiden ja ovien toimimattomuuteen vaikuttaa merkittävästi asennustapa. Asentaminen tulee aina tehdä ammattitaitoista asentajaa käyttäen ja valmistajan ohjeiden mukaisesti.

Lasitus

Lasin luontaisia erityisominaisuuksia ovat mm. sen huono iskunkestävyys ja suuri säröherkkyys. Lasi voi vaurioitua esimerkiksi seuraavista syistä:

- Kosteus: kosteus voi vaurioittaa ja syövyttää palolaseja
- Auringonpaiste: lämpöshokin riski, erityisesti eristys- sekä palolasien tiivistysmassat voivat reagoida UV-säteilylle
- Sementtipöly ja betoniset valumavedet: pintojen (lasi ja alumiini) syöpymisriski
- Hitsaus- ja hiontakipinät: Pintojen vahingoittumisriski
- Nopeat lämpötilan vaihtelut: Lasi voi rikkoutua sisäisten jännitysten johdosta (lämpöshokki)

Lasin laatua tulee tarkastella kahden metrin etäisyydeltä (kohtisuoraan lasiin nähden) normaalissa päivänvalossa. Normaalina päivänvalona pidetään aurinkoista päivää, kuitenkin niin, ettei aurinko paista suoraan lasiin.

Pinnoitetun lasin (esim. selektiivilasin) kirkkaus (valonläpäisy) on astetta tavallista lasia pienempi. Lisäksi pinnoitetuissa laseissa saattaa esiintyä jonkin verran heijastumia. Eristyslasielementeissä saattaa esiintyä sateenkaaren värejä joissakin valaistusolosuhteissa ja/tai tietyistä katselukulmista katsottaessa. Sama koskee myös lievästi näkyviä laikkuja (ns. Ikkunoiden ja ovien laatuohjeet 7 / 8 leopardikuvio). Näitä optisia ilmiöitä ei katsota laatuvirheiksi. Erityisen hyvin lämpöä eristävissä laseissa (U-arvo alle 1,0 W/m²K) saattaa esiintyä ajoittain tilapäistä ulkolasin ulkopinnan kondensoitumista. Ilmiö johtuu ikkunan lämpövuodon vähäisyydestä ja poikkeuksellisista sääolosuhteista. Tätä ilmiötä ei katsota ikkunan laatuvirheeksi.

Epäpuhtaudet lasien välissä

Lasipintojen on oltava puhtaat, jos ne tulevat pysyvästi toisiaan vasten. Pinnoilla voi ilmetä yksittäisiä merkityksettömiä vieraita partikkeleita, mutta ei suurempia läiskiä tai likaraitoja eikä likakertymiä. Likapilkut ovat sallittuja, jos niitä ei näy tarkastelussa yli 2 metrin etäisyydeltä normaalissa valaistuksessa.

Eristyslasiementtejä koskevaan reklamaatioilmoitukseen tulee kirjata seuraavat tiedot:

- kohteen nimi ja tilausnumero, jos mahdollista, elementtimerkinnät (valmistusvuosi ja elementin valmistaja), reklamaation aihe täydennettynä yksinkertaisella piirroksella
- ikkunan littera, tyyppi ja lasiaukko. Eristyslasin takuuehtoihin kuuluvat lisäksi seuraavat edellytykset:
 - * elementtiin ei saa kohdistua poikkeuksellisia rasituksia, kuten rakennuksen rungosta siirtyviä rasituksia
 - * elementtiin liittyvää kehystä ja saumausaineita tulee huoltaa säännöllisesti (puuosien pinta- käsittelyt, tiivisteet, lasituslistojen kiinnitys)
 - * lasipintoja ei saa maalata eikä pintoihin saa kiinnittää eristyslasiä heikentäviä teippejä, kalvoja tms.
 - * valmistaja ei vastaa tuotteeseen jälkeensä asennetun tumman sälekaihtimen mahdollisesti aiheuttamasta lasin särkymisestä (lämpöshokki)

Viallisen elementin tilalle toimitetun uuden elementin takuun voimassaoloaika päättyy silloin kun se olisi alun perin päättynyt korvatulla elementillä. Ikkunan tulee olla asennettu seinärakenteeseen sillä tavoin, että lasi voidaan tarvittaessa vaihtaa muuta ympäröivää (seinä) rakennetta rikkomatta.

Klas1 ei vastaa ympäröivän rakenteen purkamisesta aiheutuvista kustannuksista.

Muut seikat

Lasien pinnoilla mahdollisesti esiintyvä lika voidaan poistaa yleisesti saatavilla puhdistusaineilla. Ikkunan rakenteista johtuvat ja lämpölaajenemisesta aiheutuvat vähäiset äänet salitaan. Äänet poistuvat yleensä rakenteen jännitysten tasaannuttua käyttöänoton jälkeen. Ikkunoiden ulkonäköä arvostellaan samanaikaisesti näkyvistä ikkunoista. Esimerkiksi puulle luonteenomaiset vähäiset väri vaihtelut ovat sallittuja.

Listoitukset

Sisä- ja ulkopuolen listat kiinnitetään siten, että kosteuden ja lämpötilan muutosten aiheuttamat liikkeet pääsevät haitatta tapahtumaan. Asennuslistat tulee säilyttää kuivassa paikassa, jotta ne eivät kostu. Ulkoilmassa ja kosteissa tiloissa jätetään puulistojen alapää irti lattiasta tai vesipelistä. Ikkunoiden ulkopuolinen listoitus tulee tehdä siten, ettei sadevesi tunkeudu tilkerakoon tai seinärakenteeseen. Lisäksi on huolehdittava, ettei seinärakenteessa olevaa tuuletusrakoa tukita.

Asennus

Ikkunat tulee asentaa siten, että puitteen käyntivälit ovat kauttaaltaan standardien ja mää- räysten mukaiset. Ikkunan puitteiden tulee avautua ja sulkeutua ongelmitta. Karmin ja seinän liitossauman tiiveys tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että se vastaa ulkoseinän tiiveyttä. Ikkunoiden tulee asennustyön valmistuttua olla pinnoiltaan ehjät. Näkyviin jäävissä, valmiiksi pintakäsitellyissä pinnoissa ei saa olla tahroja, halkeamia tai muita virheitä. Ikkunoihin ei saa kiinnittää lisärasitusta aiheuttavia rakenteita (suojakaiteita, turvasäleiköitä, markiiseja tms.). Virheellisestä asennus alustasta (seinärakenteesta) tuotteelle aiheutuvat virheet eivät kuulu tuotetakuun piiriin.

Asennuksen jälkeen ikkunoiden huollosta, toimivuudesta ja säädöistä vastaa ostaja, ellei asiasta ole muuta sovittu.

Tilkitseminen

Ikkunan tulee liittyä ilma- ja höyrytiivisti ympäröiviin rakenteisiin. Karmin ja seinän välinen rako (asennusvara vähintään 10 mm) tilkitään kuivalla, puhtaalla tilkkeellä tai umpisoluisella, kutistumattomalla solumuovilla tiiviiksi. Ennen tilkitsemistä poistetaan asennuskiilat, mutta karmin alla olevia asennustukia ei kuitenkaan saa poistaa. Rakoa ei saa täyttää liikaa, koska karmi saattaa vääntyä. Ylipursuneet tilkkeet leikataan pois. Ikkunoiden ja seinän aukon välinen rako tiivistetään joko sullomalla tilkettä tai ruiskuttamalla PUR-saumausvaahtoa rakoon. Kummallakin tavalla on mahdollista saada tiivis ja kestävä sauma, mutta molemmilla tavoilla voidaan myös aiheuttaa karmin vääntyminen, mikäli tiivistysmateriaalia laitetaan liikaa saumaan. Saumausvaahtoa käytettäessä on lisäksi huolehdittava, ettei saumasta ulos pursuava vaahto sotke ikkunaa eikä seinää. Saumausvaahto ruiskutetaan huonetilan puolelta ja vaahtoa tulee olla 3/4 karmin leveydeltä, mutta kuitenkin 100 mm tai kapeissa karmeissa koko karmin leveys.

Klas1