

## Ikkunoiden ja ovien laatuohjeet

**Profin Oy:n** ikkunoiden, ovien ja ulkoliukuovien laadun arviointi tapahtuu alla olevien laatuohjeiden mukaisesti. Ohjeiden noudattaminen on edellytyksenä takuun voimassaololle. Ohjeet perustuvat seuraaviin ohjeisiin ja standardeihin:

- SFS 4434 EHD Puuovien laatuvaatimukset
- SFS 5821 Puuoven mitat
- RT 29-10870 Puisten ikkunoiden, puualumiini-ikkunoiden ja parvekeovien teollinen pintakäsittely, laatuvaatimukset
- SFS- EN 14351 Ikkunat ja ovet. Tuotestandardi, toiminnalliset ominaisuudet Osa 1: Ikkunat ja sisäänkäyntiovet, joilla ei ole palonkestävyys- ja/tai savuntiiveysominaisuuksia
- RT 41-10644 Puuikkunat
- RT 41-10431 Puiset ikkunat ja tuuletusluukut, laatuvaatimukset (SFS 4433)
- RT-10434 Puuikkunan lasitus yksinkertaisella lasilevyllä (SFS 4151)
- SFS 4003 EHD Puuikkunan lasitus eristyslasilla
- RT 38-10941 Umpiolasit, laatuvaatimukset ja testausmenetelmät
- RT 38-10316 Lasilevyn paksuuden mitoitus
- RT 38-10901 Rakennuslasit, tasolasit
- Suomen Tasolasiyhdistyksen ohjeet sekä lasielementtien takuuehdot
- RT 41-10110 Ikkunan vesipellit
- RT 42-10643 Puuovet
- RT 80-10632 Rakennuksen suojaPELLITYKSET
- Runko RYL 2000
- Yleiset sopimusehdot

## Laatuohjeet ja laadun arviointi

1. Toimitettujen tuotteiden tarkastaminen ja muistutukset
2. Virheiden ja puutteiden korjaus
3. Toiminnalliset ominaisuudet
4. Kosteus ja kondensoituminen
5. Ikkunoiden ja ovien pintakäsittelyn laadun arviointi
6. Valmistustarkkuus ja ominaisuudet
7. Karmien ja puitteiden laatu
8. Ikkunoiden, ovien ja helojen toimivuus
9. Lasitus
10. Listoitukset
11. Huolto- ja kunnossapitovastuu

**PROFIN OY**  
Tulotie 2  
93100 Pudasjärvi  
FINLAND

Tel. +358 8 8153 700  
Fax +358 8 823 707  
e-mail profin@profin.fi

Alv. rek.  
Y-tunnus: 2461589-4

2461589

12. Asennus

13. Huolto ja kunnossapito

## 1. Toimitettujen tuotteiden tarkastaminen ja muistutukset

Kun tuotteet vastaanotetaan työmaalla, ostajan tai hänen valtuuttamansa henkilön tulee tarkastaa ne silmämääräisesti. Havaituista laatuvioloista tai kuljetusvaurioista on tehtävä huomautukset välittömästi rahtikirjaan. Toimitus tulee tarkastaa myös määrältään pakkauksia purkamatta.

Ennen asentamista rakennuskohteen ostajan tai hänen valtuuttamansa henkilön on vielä suoritettava tuotteiden asianmukainen tarkastus. Viallista tuotetta ei tule asentaa paikalleen neuvottelematta ensin asiasta valmistajan kanssa.

Tuotteissa mahdollisesti esiintyvistä kolhuista, liasta ja naarmuista on reklamoitava ennen tuotteiden asentamista. Saumoista, liitoksista, paikkauksista, turpoamisesta, sormijatkoksista yms. seikoista, joihin kosteudella on vaikutusta, tulee reklamoida 10 viikon sisällä.

Valmistaja toimittaa tuotteista käyttö- ja huolto-ohjeet, joita ostajan/käyttäjän tulee noudattaa. Takuu on voimassa vain, jos valmistajan antamia ohjeita on noudatettu. Valmistaja ei vastaa virheen aiheuttamista mahdollisista lisävahingoista. Valmistaja toimittaa tuotteista myös vastaanotto-, varastointi- ja asennusohjeet, joita ostajan tulee noudattaa takuun varmistamiseksi. Valmistaja vapautuu tuotevastuusta, jos tuotetta on käsitelty tai varastoitu väärin tai se on asennettu virheellisesti. Asentamattomat 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 liiallisesta varastoinnin aikana kertyneestä kosteudesta. Ostaja, jälleenmyyjä tai muu henkilö, joka vastaanottaa tuotteet, on velvollinen varastoimaan ja säilyttämään tuotteet Profin Oy:n varastointi- ja säilytysohjeiden mukaan ja varmistamaan, että tuotteet on riittävästi tuuletettu. Vastaanottajan, joka välivarastoi tuotepakkauksia niitä avaamatta, on huolehdittava, että pitkäaikainen varastointi ei vaurioita tuotteita (pakkauksiin kertyvä kosteus, lika yms.). Pitkäaikaisen varastoinnin vauriot eivät kuulu takuukorvattaviin tuotevaurioihin. Pitkäaikaisella varastoinnilla tarkoitetaan yli 30 vrk kestävästä varastointia.

## 2. Virheiden ja puutteiden korjaus

Jos toimitus ei vastaa tilausta, puuttuvat osat toimitetaan asiakkaalle mahdollisimman pian. Jos tuotteessa on valmistajasta johtuva virhe, valmistaja korjaa virheen tai toimittaa uuden tuotteen tai tuotteeseen kuuluvan uuden osan. Ostaja ei saa korjata havaitsemiaan virheitä valmistajan lukuun sopimatta asiasta ensin valmistajan kanssa.

### 3. Toiminnalliset ominaisuudet

Määräysten mukaan ikkunoiden ja ovien tärkeimmät ominaisuudet ovat niin sanotut toiminnalliset ominaisuudet, joista tärkeimmät ovat lämmön- ja ääneneristävyys, palonkestävyys ja turvallisuus. Lämmöneristävyysominaisuuksia voidaan tarkastella valmiissa rakennuksessa esim. lämpökuvauksen menetelmällä. Lämpökuvauksraportti tulee olla sertifikaatin omaavan asiantuntijan suorittama ja Ratu-ohjeen 1213-S mukaisesti laadittu.

Ääneneristävyysmääritys voidaan tehdä liikuteltavan mittauslaitteiston avulla valmiissa asuintilassa. Muita toiminnallisia ominaisuuksia ovat mm. ilmanpitävyys, sateenpitävyys ja tuulenpaineenkestävyys, joiden vaatimustaso määritellään yleensä sopimusasiakirjoissa. Näiden ominaisuuksien tarkka testaus voidaan tehdä luotettavasti ainoastaan laboratoriossa. Silmämääräisesti tai tunnustelemalla voidaan tehdä karkea arvio kyseisistä ominaisuuksista. Parhaaseen ilmanpitävyysluokkaan kuuluvalla tuotteella ei vaadita ehdotonta ilmanpitävyyttä, joten pistemäiset pienehköt ilmapuodot ovat sallittuja.

Ikkunoita tai ovia ei voi käyttää rakennuksen kantavina rakenteina. Ne ainoastaan siirtävät pinnalleen kohdistuvat vaakasuorat tuulikuormat ikkunan karmirakenteen kautta rakennuksen kantavaan runkoon. Vinot lasipinnat eivät ole mahdollisia kuormitusten ja ikkunoiden tiiviysratkaisujen takia.

### 4. Kosteus ja kondensoituminen

Valmistaja ei vastaa liiallisen rakennusaikaisen kosteuden ikkunoille, oville tai niiden osille aiheuttamista vahingoista. Rakennusten ovi- ja ikkuna-aukot suositellaan suojattavan muoveilla tai vastaavilla suojarakenteilla rakennuksen kuivattamisen ajaksi.

Lisäksi edellytetään, että rakennuksessa on estetty kosteuden siirtyminen tuotteisiin ympäröivien rakennusosien kautta. Huoneiston suhteellinen kosteus ei saa ylittää normaaliksi (25 - 60 %) katsottavaa asuinhuoneen kosteustasoa. Liiallisen rakennusaikaisen kosteuden aiheuttamia vaurioita ovat mm. liitoskulmien aukeaminen ja porrastaminen, maalin irtoaminen, puuosissa olevien liimasaumojen porrastus, käyntivälilysongelmat, metalliosissa esiintyvä hapettuminen ja ruostuminen.

Ikkunat ja ovet tulisi ajallisesti asentaa vasta silloin, kun olosuhteet rakennuksen sisällä vastaavat likipitään lopullisia käyttöolosuhteita. Ikkunoiden asentaminen on suositeltavaa silloin, kun rakennuksen sisätilojen suhteellinen kosteus RH on vakiintunut tasolle alle 60 % ja sisäpuolisten betonirakenteiden suhteellinen kosteus on alle 85 % (mitattu poratusta reiästä, ei pinnasta). Betoni ja kivirakenteisissa seinissä käytettyjen kestopuisten apukarmien kosteus ei saa ylittää 20 %.

Esimerkiksi rakennustapa, jossa rakennuksen katto, seinät ja ikkunat asennetaan talvisaikaan sekä tämän jälkeen valetaan betonilattiat, saattaa aiheuttaa tuotteille peruuttamattomia kosteusvaurioita. Tästä mahdollisesti johtuvat karmien ja puitteiden liitoksien ja liimasaumojen aukeamiset eivät ole tuotteista johtuvia virheitä.

Kosteuden kondensoituminen ikkunan sisimmän lasin sisäpintaan johtuu sisäilman suhteellisen kosteuden ja lämpötilan keskinäisestä suhteesta, josta tietyissä olosuhteissa aiheutuu kastepisteen muodostuminen lasin pintaan. Tämä ei ole ikkunasta johtuva virhe. Myös puutteellinen ilmanvaihto saattaa aiheuttaa kosteuden tiivistymistä sisälasin pinnalle. Rakennuksen mahdollinen ylipaine voi kuljettaa kosteutta ikkunoiden sisä- ja ulkopuitteen välitilaan ja aiheuttaa huurtumista ulkopuitteen lasin sisäpinnalle. Myöskään tämä ei ole korvattava tuotevirhe.

Suosittellemme rakennusaikana käytettäväksi aina kosteutta poistavia ilmanvaihtolaitteita. Kiinteissä ja yksipuitteisissa avautuvissa ikkunoissa sekä yksilehtisissä ovissa eristyslasin reuna-alueilla saattaa esiintyä ajoittain kondensoitumista riippuen ulko- ja sisälämpötilan erosta, sisäilman kosteudesta sekä ilman kierrosta ikkunan sisäpinnalla ja/tai ilmanvaihdon puutteesta ikkunan edessä. Erityisesti lattialämmitysratkaisun yhteydessä on aina varmistuttava riittävästä ilmankierrosta ikkunan sisäpinnoilla.

Ikkunan karmien ja puitteiden välisten saumojen tiivistyksen tulee olla sellaiset, ettei sisäilman kulkeutuminen karmien välitilaan aiheuta haitallisessa määrin tiivistymistä lasien pinnalle. Kun saumojen tiiviys kasvaa asteittain ulkoa sisäänpäin, ilmavälissä oleva kosteus pääsee tuulettumaan ulospäin. Mikäli rakennuksessa on riittävä ja rakennusmääräysten mukainen ilmanvaihto sekä oikean suuntainen ilman kulku (ulkoa sisälle), ei kosteuden tiivistymistä välitilan lasipintoihin tapahdu. Puutteellisesta tai virheellisestä ilmanvaihdosta johtuva mahdollinen veden tiivistyminen ikkunan sisälasin pintaan ja ulkolasin sisäpintaan ei ole tuotevirhe, eikä kuulu takuun piiriin. Lämmöneristävyydeltään hyvän (U-arvo alle 1,0 W/m<sup>2</sup>K) ikkunan ulkolasin ulkopintaan saattaa hetkellisesti tiivistyä vähäisessä määrin kosteutta vuodenajasta ja vuorokautisesta lämmönvaihtelusta sekä lämmönsäteilystä johtuen. Tämä luonnonilmiö (vrt. kylmän auton ikkunat talvella) ei ole tuotevirhe, eikä kuulu takuun piiriin.

## 5. Ikkunoiden ja ovien 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 ja ovien pinnan tulee olla yleisvaikutelmaltaan yhdenmukainen. Niissä saa heikosti näkyä puun luontainen syy rakenne. Lakatun tai kuultokäsitellyn tuotteen pinnassa ei ole näkyvillä paikoilla sormijatkoksia. Ylipitkissä karmirakenteissa, esim. liukuovet, käytetään sormijatkoksia myös näkyvillä pinnoilla.

Ikkunan ja oven osittain/ajoittain näkyvät pinnat saavat olla laadultaan astetta heikommat kuin hyväksytyin laadun mukaiset näkyvät ikkunan ja oven sisäpinnat. Ulko-ovien karmien pintalaadussa sallitaan ovilehden pintalaatua suuremmat laatupoikkeamat (RT 42-10643, taulukko 7).

Maalauskorjauksissa 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.

## 6. Valmistustarkkuus ja ominaisuudet

Ikkunan ja oven valmistustarkkuudessa on oleellista tuotteen toiminnallisten ominaisuuksien täyttyminen.

Toiminnallisina ominaisuuksina testataan ikkunoilla mm. tuotteen ilmatiiveyttä, sateenpitävyyttä sekä tuulenpaineen kestoja. Myös äänen- ja lämmöneristävyttä voidaan arvioida joko laskennallisesti tai testaamalla.

Tuotteet ja niiden komponentit valmistetaan ja kootaan hyväksi tiedettyjä työtapoja, materiaaleja ja työmenetelmiä käyttäen.

## 7. Karmien ja puitteiden laatu

Ikkunoiden ja ovien näkyvät pinnat pyritään aina valmistamaan käyttämällä pinnoitemateriaalia tai poistamalla oksat, jolla ehkäistään oksakohtien kellastumien esiintymisen ja pihkan kiehumisen pintakäsitteltyjen pintojen päälle. Suljettuna piilossa olevissa pinnoissa sallitaan lievä oksien kellastuminen ja pihkan esiin tuleminen. Karneissa sallitaan lievät väri vaihtelut ja maalin epätasaisuudet sekä pintahalkeilut. Karmien tarkempi pintalaatukuvaus, ks. kohta 5.

## 8. Ikkunoiden, ovien ja helojen toimivuus

Ikkunat ja ovet 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.

Työmaaolosuhteissa puitteen ja tuuletusluukun suorakulmaisuus määritellään lävistäjien pituuserona (ristimitta). Lävistäjien suurin sallittu pituusero voi olla 1,5 - 6,0 mm riippuen puitteen tai tuuletusluukun suurimmasta mitasta (leveys tai korkeus). Mikäli suorakulmaisuus poikkeaa tästä, tulee ensin tarkastaa, että ikkunat on asennettu ja säädetty valmistajan toimittamien ohjeiden mukaan. Vierekkäiset, samassa karmissa olevat puitteet tulee säätää siten, että porrastus yläreunassa on enintään 2 mm.

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. Oville sallitaan käyristymistä ja mittamuutoksia väliaikaisesti kosteus- ja lämpötilaolosuhteiden muutoksesta johtuen 0 - 5 mm. Mustiin ja tumman ruskeisiin oviin kohdistuu voimakasta lämpörasitusta tumman pintavärin takia. Siitä voi aiheutua vauriota, kuten ovilehden käyristymistä yli 5 mm. Nämä vauriot eivät ole korvattavia tuotevaurioita.

## 9. asitus

Lasin luontaisia erityisominaisuuksia ovat mm. sen huono iskunkestävyys ja suuri säröherkyys.

### 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 rikkoontua 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.

### Kuvan vääristyminen yksinkertaisessa lasissa

Yksinkertainen pinnoittamaton lasi ei saa aiheuttaa häiritsevää kuvan vääristymää, kun katsotaan 45 asteen kulmassa 4,5 metrin etäisyydeltä. Eristyslaselementistä heijastuva kuva voi vaihdella, koska ilmanpaine ja lämpötila taivuttavat laseja. Tämä on normaalia ja osoitus eristyslasin tiiveydestä.

### Pistemäiset virheet (Suomen tasolasiyhdistyksen laatukriteereistä)

Lasi jaetaan keskialueeseen ja reunavyöhykkeeseen. Reunavyöhyke on 10 % jokaisen sivun leveys- ja korkeusmitasta. Loppuosa kuuluu keskialueeseen.

a) Yksinkertainen lasi Lämpimitaltaan enintään 2 mm olevat pistemäiset virheet sallitaan. Virheitä ei saa esiintyä 200 mm lähempänä toisiaan.



b) Useampikerroksiset lasit, laminoitu lasi ja eristyslasi Sallittu virhemäärä saadaan kertomalla yksittäisen lasin virhemäärä lasikerrosten lukumäärällä.

### **Pintavirheet**

Pintavirheenä ns. kirkkaat ja himmeät naarmut sallitaan, jos niitä on vaikea havaita.

### **Reunavirheet**

Reunavirheet eivät saa aiheuttaa rikkoja (lohkeamia).

Pinnoitetun lasin (esim. selektiivilasin) kirkkaus (valonläpäisy) on astetta tavallista lasia pienempi. Lisäksi pinnoitetuissa laseissa saattaa esiintyä jonkin verran heijastumia. Eristyslaseielementeissä saattaa esiintyä sateenkaaren värejä joissakin valaistusolosuhteissa ja/tai tietyistä katselukulmista katsottaessa. Sama koskee myös lievästi näkyviä laikkuja (ns. leopardikuvio). Näitä optisia ilmiöitä ei katsota laatuvirheiksi. Erityisen hyvin lämpöä eristävissä laseissa (U-arvo alle 1,0 W/m<sup>2</sup>K) 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.

Eristyslaseielementtejä koskevaan reklamaatioilmoitukseen tulee kirjata seuraavat tiedot: - kohteen nimi ja tilausnumero, jos mahdollista -elementtimerkinnyt (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 pintakäsittelyt, tiivisteet, lasituslistojen kiinnitys)
- \* lasipintoja ei saa maalata eikä pintoihin saa kiinnittää eristyslaseja heikentäviä teippejä, kalvoja tms.
- \* valmistaja ei vastaa tuotteeseen jälkeensä asennetun tumman sälekaihtimen mahdollisesti aiheuttamasta lasin särkymisestä (lämpöshokki)

Viiallisen 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. Profin Oy ei vastaa ympäröivän rakenteen purkamisesta aiheutuvista kustannuksista.

## Muut seikat

Hyönteisten sekä katu- ja siitepölyn tunkeutuminen ikkunan välitilaan on jossain määrin sallittua. Lasien pinnoilla mahdollisesti esiintyvä lika voidaan poistaa yleisesti saatavilla puhdistusaineilla. Ikkunan rakenteista johtuvat ja lämpölaajenemisesta aiheutuvat vähäiset äänet sallitaan. Äänet poistuvat yleensä rakenteen jännitysten tasaannuttua käyttöönoton jälkeen. Ikkunoiden ja ovien ulkonäköä arvostellaan samanaikaisesti näkyvistä ikkunoista ja ovista. Esimerkiksi puulle luonteenomaiset vähäiset väri vaihtelut ovat sallittuja. Viilupintaisissa tuotteissa sallitaan puun luonteenomaiset kuvio- ja sävyerot.

## 10. 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 vesipellistä.

Ikkunoiden ja ovien ulkopuolinen listoitus tulee tehdä siten, ettei sadevesi tunkeudu tilkerakoon tai seinärakenteeseen. Lisäksi on huolehdittava, ettei seinärakenteessa olevaa tuuletusrakoa tukita.

## 11. Huolto- ja kunnossapitovastuu

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

## 12. Asennus

Ikkunat ja ovet tulee asentaa siten, että puitteen tai ovilevyn käyntivälit ovat kauttaaltaan standardien ja määräysten mukaiset. Ikkunan puitteiden ja ovilevyjen tulee avautua ja sulkeutua ongelmitta. Karmin ja seinän liitossauman tiiveys tulee suunnitella ja toteuttaa siten, että se vastaa ulkoseinän tiiveyttä. Ikkunoiden ja ovien tulee asennustyön valmistuttua olla pinnoiltaan ehjät. Näkyviin jäävissä, valmiiksi pintakäsitellyissä pinnoissa ei saa olla tahroja, halkeamia tai muita virheitä. Ikkunoihin ja oviin ei saa kiinnittää lisärasitusta aiheuttavia



rakenteita (suojakaiteita, turvasäleiköitä, markiiseja tms.). Virheellisestä asennusalustasta (seinärakenteesta) tuotteelle aiheutuvat virheet eivät kuulu tuotetakuun piiriin.

### 13. Huolto ja kunnossapito

Takuu edellyttää Profin Oy:n vastaanotto-, varastointi-, käsittely-, käyttö- ja huolto-ohjeiden noudattamista. Ohjeiden laiminlyönti ja siitä aiheutuvat tuotevirheet eivät kuulu takuun piiriin.

Profin Oy