

IKKUNAN KÄYTTÖ

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

AVAAMINEN JA SULKEMINEN

Pelkillä lukoilla varustetut ikkunat avataan aukaisemalla kaikki lukot irtopainikkeella ja vetämällä puitteita sisään-päin tasaisesti sekä ylä- että alakulmastaan siten, ettei puite väännä.

Tuuletusheloituksella varustetut ikkunat avataan kiintopainikkeella. Tuuletusheloitukseen sisältyy kiintopainikkeen lisäksi pitkäsuljin ja aukipitolaite.

Suurikokoisia ikkunayksiköjä avattaessa ja suljettaessa on oltava erityisen varovainen. Puitteen leveyden ollessa yli 1500 mm puitteet tuetaan avaamisen ja koko aukipidon ajaksi alareunastaan.

- Avattuun puitteeseen ei saa kohdistaa ylimääräistä kuormitusta.

Ikkunalukot tulee avata ja sulkea huolellisesti. Lukkojen huolimaton käyttö saattaa aiheuttaa mm. puitteen vääntymisen, helojen vaurioitumisen, hankaumia maalipinnoissa sekä kosteuden pääsyn rakenteisiin.

- Pelkillä lukoilla varustettuja ikkunoita ei tule käyttää tuuletukseen.

IKKUNAN OSAT JA LISÄVARUSTEET



AUKIPITOLAITE ABLOY WF250 JA WF252

Tuuletusta varten ikkuna on varustettu tuuletusikkuna-heloituksella, jolloin ikkuna avataan yhdellä painikkeella. Kiinteällä painikkeella, aukipitolaitteella ja pitkäsulki-jalla varustetussa ikkunassa puitteiden tulee normaalitilanteessa olla aina kytkettynä toisiinsa (liukukiskon lukitusvipu pystyasennossa). Tuuletettaessa puitetta avataan niin paljon, että aukipitolaitteen kytkentähahlo tarttuu tuulihakaan. Ikkuna suljetaan painamalla puite kiinni karmiin ja lukitaan painikkeesta.

Sulkimessa oleva rajoitin määrää tuuletusikkunan suurimman aukeamisvälin, mikä lisää sen turvallisuutta. Turvamääräysten mukaan ikkuna ei saa vapaasti avautua yli 100 mm. Mikäli tuuletusikkunan tuuletusväli on käytön aikana päässyt kasvamaan suuremmaksi kuin 100 mm, mekanismi on säädettävä uudelleen. Sääto tehdään avaamalla liukukiskossa oleva ruuvi ja siirtämällä rajoitin oikeaan kohtaan. Lopuksi lukitaan ruuvi uudelleen.

Pelkillä lukoilla varustettuja ikkunoita ei tule käyttää tuuletukseen. Tuuletusikkunoiden jatkuva aukipito saattaa aiheuttaa rakenteille vaurioita. Tuuletusta tulee välttää kovalla tuulella ja voimakkaalla, ikkunaa vasten lankeavalla sateella.

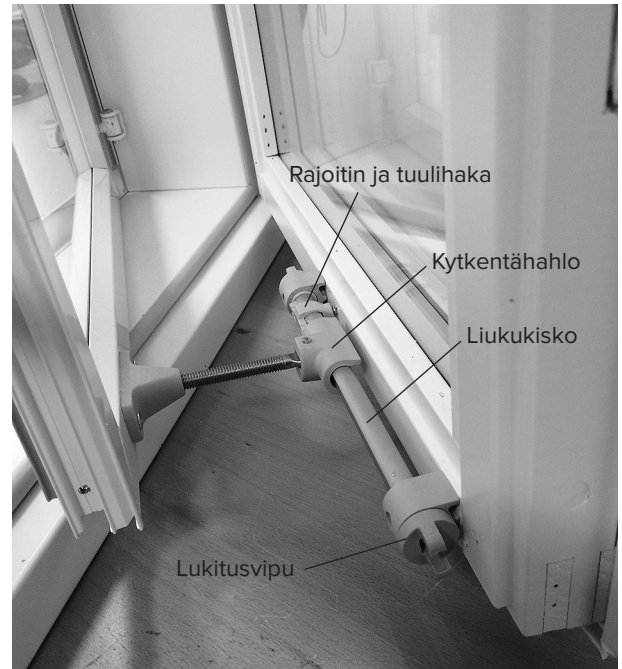
AUKIPITOLAITTEEN VAPAUTUS

Ikkunan pesua ja huoltoa varten puitteet vapautetaan toisistaan kääntämällä aukipitolaitteen liukukiskon lukitusvipu vaaka-asentoon. Vipua käännetään sen päässä olevasta neliönmuotoisesta kolosta esim. irtopainikkeella.

HUOM! Älä avaa ikkunaa rajoittimeen asti vapauttaessasi puitteita toisistaan!

AUKIPITOLAITTEEN KYTKENTÄ

Aukipitolaite kytketään asettamalla puitteet lähes kiinni, sovittamalla kytkentähahlo liukukiskoon ja lukitsemalla puitteet toisiinsa kääntämällä liukukiskon lukitusvipu takaisin pystyasentoon. Ennen kytkentää tulee varmistaa, että ikkunan yläosassa oleva T-ruuvi on ohjausurassa ja puitteiden väli yhtä suuri ikkunan ylä- ja alaosassa.



Liukukiskon lukitusvipu pystyasennossa (kytkettynä).

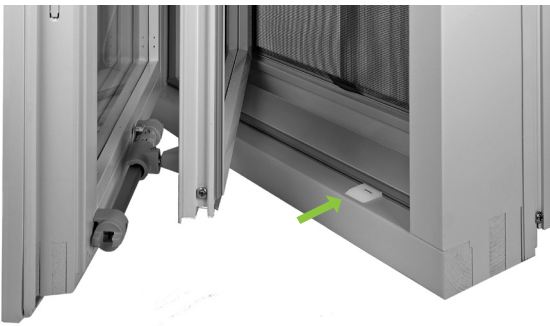


Liukukiskon lukitusvipu vaaka-asennossa (vapautettuna).

SARANOIDEN SÄÄTÖ

PihlaPRO ikkunat on tehtaalla aina säädetty vastamaan optimiasennusta. Joskus ikkunoita joudutaan kuitenkin säätämään asennuksen jälkeen. Jollei ikkunatiivisteet tiivistä joka sivulta tasaisesti, tai ikkuna ei toimi avatessa kunnolla, ikkunoiden käyntiväli säädetään saranoilla.

Irrota saranatpit aloittaen alimmasta saranasta, avaa lukot ja nosta puite paikoiltaan. Muista tukea puitetta, ettei se pääse putoamaan. Kierrä puitteen tai karmin saranoita tarpeen mukaan. Kiinnitä puite ja saranatpit päinvastaisessa järjestyksessä kuin irrotit. Tarkista ikkunan toiminta. Tarkista myös, onko ikkuna asennettu oikein eli ota ristimitat karmi- aukosta. Puitteen käyntiväli voi olla 1–4 mm.



HUOM! Kuvassa näkyvää puiteliukua ei saa poistaa. Puiteliuku ei ole kuljetustuki.

SÄÄTÖ ON TARPEEN SEURAAVISSA TAPAUKSISSA:

1. Sisäpuiteen yläreuna painautuu tiukasti karmiin kohdassa A.

Kierrä sisäpuiteen alinta saranaa kaksi kierrosta (kieristä) ja keskimmäistä yksi kierros myötäpäivään. Kokeile ja toista tarvittaessa. Puitteen keskityksestä riippuen säätö voidaan tehdä myös kiertämällä puitteen ylintä saranaa kaksi kierrosta ja keskimmäistä yksi kierros vastapäivään (ulospäin).

2. Sisäpuiteen reuna B ottaa kiinni karmiin.

Sisäpuitetta säädetään sivusuunnassa. Kierrä sisäpuiteen kaikkia saranoita 1–2 kierrosta myötäpäivään. Kokeile toimivuutta ja toista tarvittaessa.

3. Sisäpuite tiukka karmin kohdassa C haitaten sulkeutumista.

Sisäpuiteen kuuluu levätä kiinni karmin alareunassa olevien puiteliukujen päällä. Tarvittaessa sisäpuitetta säädetään sivusuunnassa kiertämällä sisäpuiteen ylintä ja alinta saranaa 1–2 kierrosta myötäpäivään. Testaa ja toista tarvittaessa. Vaihtoehtoisesti voit kiertää alinta ja keskimmäistä saranaa 1–2 kierrosta vastapäivään.

4. Huulloksesta kohdassa D karmin ja puitteen väli saranapuolella suurempi kuin avauspuolella.

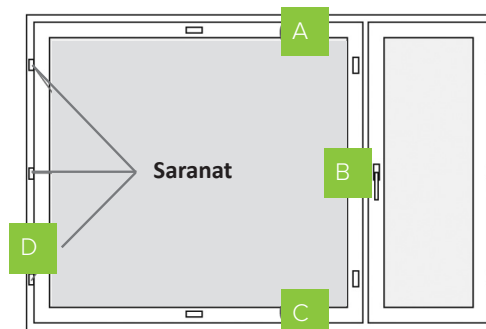
Sisäpuitetta säädetään tällöin syvyysuunnassa. Kierrä kaikkia karmisaranoita myötäpäivään kaksi kierrosta. Kokeile ja toista toimenpiteet tarvittaessa. Varmista lopuksi, että kaikki karmisaranat ovat samalla syvyydellä.

5. Ulkopuitteen etäisyys erisuuri sarana- ja avauspuolella.

Ulkopuitetta säädetään syvyysuunnassa. Mikäli suurempi väli on saranapuolella, kierrä kaikkia karmissa olevia ulkopuitteen kiinnityssaranoita 1–2 kierrosta myötäpäivään. Jos suurempi väli on avauspuolella, kierrä vastapäivään. Tarvittaessa toista toimenpiteet.

6. Tuuletusikkuna ei sulkeudu kunnolla, säätötarvetta esiintyy varsinkin hyttyspuiteen yhteydessä.

Jos ulkopuite on liiaksi ulkona joko avauspuolella tai saranapuolella, säädetään puitetta syvyysuunnassa. Mikäli tiukkuus on avauspuolella, tulee aukipitolaitteen kytkentä-tappia säätää lyhyemmäksi: pyöritä tappia myötäpäivään, kunnes vika korjaantuu. Tee sama vastakkaiseen suuntaan, mikäli ulkopuitteen ja karmiprofiilin väli on liian suuri. Mikäli tiukkuus on saranapuolella ja ikkuna ei sulkeudu kunnolla, pyöritä ulkopuitteen kaikkia saranoita 2 kierrosta myötäpäivään (kiinni päin), jotta ulkopuite tulee sisäänpäin. Kokeile toimivuus ja toista tarvittaessa.



MAHDOLLISET ONGELMAT JA KORJAAVAT TOIMENPITEET

1. Ikkunan ulkolasin sisäpinta huurtuu – välitilaan pääsee huoneilmaa ja kosteus tiivistyy lasiin.

1.1. Varmista, että ikkunan lukot ovat kiinni. Jos tuuletusikkuna ei sulkeudu, tarkista, että aukipitolaite on kytketty oikein ylhäältä ja alhaalta. Tarkista myös, että hyttyspuite on oikein paikallaan.

1.2. Varmista, että tiivisteet ovat ehjät ja puristuvat ympäröivään tasaisesti karmia vasten, kun ikkuna on suljettu. Jos tiiviste on pois paikaltaan, paina se takaisin tiivisturaan.

1.3. Rakennuksissa, joissa on koneellinen ilmanvaihto, tulee varmistaa, että tuloilman ja poistoilman suhde on oikea. Poiston täytyy olla aina hieman suurempi ja huoneistossa tulee vallita lievä alipaine (-5...-15 pasc.). Kosteuden kondensoituminen (tiivistyminen) on yleistä etenkin talviaikaan, jolloin sisä- ja ulkoilman lämpötilaero on suuri ja eri pinnat kylmiä. Esimerkiksi avattavan ikkunan ulkopuitteen lasipinnat ovat kylmiä ja jos lämmin, kostea sisäilma tunkeutuu ikkunan välitilaan, kondensoituu kosteus kylmälle lasipinnalle. Sisäilman tunkeutumisen aiheuttaa rakennuksen mahdollinen ylipaine, jolloin ilmapirta kulkeutuu rakenteiden epäjatkavuuskohtien kautta rakenteisiin.

Avattavien ikkunoiden tiivistysten tulee olla sellaiset, että normaaliolosuhteissa kondensoitumista ei tapahdu. Ikkunarakenteen tiiveyden tulee kasvaa asteittain ulkoa sisäänpäin. Välitilassa poikkeustapauksissa oleva kosteus tuulettuu itsestään ulos. Pienikin rakennuksen ylipaine riittää kondensaation aikaansaamiseksi, eikä tiiviskään ikkuna pysty estämään ilmavirtojen siirtymistä. Kun rakennuksessa on riittävä ja rakennusmääräysten mukainen ilmanvaihto ja rakenteissa ilmavirtojen oikeasuuntainen, ulkoa sisälle päin kulkeutuva liikkuminen on varmistettu, ei kosteuden tiivistymistä lasipinnoille tapahdu.

Kokemusten perusteella venttiileistä mitatut ilmavirtaukset eivät välttämättä kerro vielä todellista paine-eroa ulkoilman ja ikkuna-/seinärakenteen välillä/kohdalla. Vaikka venttiileistä saadaan mittaustuloksena lievä alipaine, voi ikkunarakenteen kohdalla huoneessa vallita ylipaine. Ylipaine poistetaan lisäämällä ilmanvaihdon poiston määrää.

2. Ikkunan ulkolasin ulkopinta huurtuu.

2.1. Ulkolasin ulkopinnan huurtuminen voi ilmetä joissakin sääolosuhteissa syksyllä ja kevättalvella energiatehokkaimissa ikkunamalleissa. Ilmiö johtuu siitä, että ikkunat luovuttavat niin vähän energiaa ulos, että kyseisessä sääolosuhteissa ulkolasi voi huurtua hetkellisesti. Tätä ei kuitenkaan katsota virheeksi.

3. Ikkunan sisälasin sisäpinta huurtuu – huonekosteus tiivistyy lasin pintaan ja voi talvella jopa jäättyä.

3.1. Jollei lämpöä suuntaudu riittävästi ikkunan alueelle, poista lämmönkierron esteet ikkunan lähialueella. Jos ikkunat ovat syvennyksessä seinän sisäpintaan nähden, ikkunat saattavat jäädä katvealueelle, jolloin niiden pintalämpötila laskee. Verhot, kukkalaudat yms. aiheuttavat ikkunan pinnan alueen kylmenemisen, jolloin kosteutta saattaa tiivistyä ikkunan pintaan. Ikkunan alla oleva lämpöpatteri edistää parhaiten ikkunan toimivuutta. Ilmanvaihdon ilmapirtausten pitää olla suunnattuna siten, että ne pitävät eristyslasin reuna-alueet huurteettomina.

4. Ikkuna tuntuu vetoisalle.

4.1. Tarkista, että kaikki ikkunalukot ovat suljettuina.

4.2. Tarkista myös, ettei vedon tunne johdu ikkunan puutteellisesta eristyksestä. Vaikeimmin paikallistettavista vetokohdista joutuu mahdollisesti myös käyttämään ikkunan sisäverhouslistan irti.

4.3. Tarkista, onko huoneiston ilmanvaihto liian alipaineinen.

5. Lasissa havaittavissa sameutta.

5.1 Huurtumattomassa ikkunassa saattaa joskus tietyissä valo-olosuhteissa näkyä ohimenevää sameutta. Tämä on huurtumattomalle lasille tyypillistä ja lyhytaikaista. Hetkellinen lasin sameus johtuu lasin rakenteesta, jolla siitä on saatu huurtumaton.

PUHDISTUS

Maalattut pinnat puhdistetaan tarvittaessa ja vähintään puolen vuoden välein. Pesuun käytetään emäksisiä yleispuhdistusaineita (esim. astianpesuaine).

Alumiinipinnat ovat lähes huoltovapaat. Värimuutosten estämiseksi suositellaan kuitenkin säännöllistä pesua neutraalilla pesuaineella. Värimuutoksia aiheuttavat mm. liikenteen pöly, noki ja ympäristösaasteet. Ovien kynnyksessä olevat alumiinilistat puhdistetaan tarvittaessa harjalla, imuroimalla tai pyyhkeellä ja miedoilla puhdistusaineilla.

Hankausaineiden, ammoniakkaa sisältävien tai muiden voimakkaiden liuottimien (esim. tinneri ja asetoni) käyttöä tulee välttää, sillä ne voivat himmentää maalipintoja. Runsasta veden käyttöä on myöskin vältettävä.

Koivu- ja tammipinnat puhdistetaan samaan tapaan, kuin maalipinnat. Kynnys on pidettävä puhtaana talvella lumesta ja jäältä, kesällä hiekasta.

Rikkoutunut tiiviste on vaihdettava uuteen. Jos tiiviste irtoaa, se painetaan takaisin uraansa. Silikonisauma korjataan tarvittaessa silikonimassalla.

HUOLTOMAALAUUS

Ikkunat ja ovet toimitetaan pintakäsittelyinä. Ikkunoiden puuosat maalataan, kuultokäsittellään tai lakataan, HDF-pintaistiset ovet toimitetaan vain maalattuina. Alumiiniosat ovat jauhemaalattuja.

- **Puu- ja HDF-pintojen vakiosävy on taitettu valkoinen NCS S 0502-Y.**
- **Alumiinipintojen vakiosävy on valkoinen RAL 9010.**

Maalipinta saattaa naarmuuntua, kolhiintua tai muutoin vaurioitua vuosien mittaan. Huoltomaalauksen ajankohta riippuu rakenteellisista seikoista, säärasituksen määrästä ja ilmansuunnasta. Tarkista maalipinnat vuosittain ja korjaa tarvittaessa.

Maalivalmistajan ohjeista selviävät mm. tarvittavat esivalmistelut, ohenteet ja aineiden kuivumisajat. Paras maalaustulos saavutetaan laadukkaalla ko. aineelle tarkoitettulla pensselillä tai tasoitustelalla. On suositeltavaa maalata koko karmi/kokonaiset pinnat tasaisen lopputuloksen saavuttamiseksi, pelkkä paikkamaalaus erottuu helpommin.

PEITTOMAALATUT PINNAT

Puun kosteus ei saa maalattaessa ylittää 20 %. Maalauksen ja maalin kuivumisen aikana tulee ilman, pinnan ja maalin lämpötilan olla yli +5°C ja ilman suhteellisen kosteuden alle 80 %. Puupinnat puhdistetaan, hiotaan ja käsitellään ennen maalaamista maalivalmistajan ohjeiden mukaan. Voimakkaiden liuottimien käyttöä tulee välttää, sillä ne voivat himmentää maalipintoja.

Kaikki irtonainen ja halkeillut pintakäsittelyaine kaavitaan pois ja muut puupinnat harjataan tai pyyhkitään liasta ja pölystä puhtaaksi. Mahdollinen huokoinen puu poistetaan hiomalla. Homekohdat pestään homepesuliuksella (esim. RENZA) ja huuhdellaan huolellisesti vedellä. Paljaat puupinnat käsitellään puunsuoja-aineella (esim. WOODEX kylläste). Kolhut, halkeamat ja syvät naarmut kitataan (esim. Breplasta A snickerisilote) ja ylimääräinen kuivunut kitti hiotaan pois. Maalattava pinta hiotaan kauttaaltaan ja hiomapöly poistetaan huolellisesti.

- **On tärkeää, että puu saa kuivua ennen vaurioiden korjausta tai uudelleen maalausta.**

Maaliksi sopivat vesiohenteiset maalit (esim. FUTURA AQUA sisätiloihin ja NORDICA EKO ulkopinnoille). Maalina voidaan käyttää myös öljy- tai akrylaattimaaleja (WINTOL ulkopinnoille, FUTURA 40 ja DOORA ulko- ja sisäpinnoille sekä FUTURA 15 sisätiloihin).

KUULTOKÄSITELLYT JA LAKATUT PINNAT

Pohjatyöt kuten edellä, mutta ilman kittausta ellei pintaa maalata peittävällä maalilla. Paljaat puupinnat käsitellään sävytetyllä WOODEX Kuultavalla Puunsuojalla kahteen kertaan. Lakkaus HELO erikoislakalla (sisä- ja ulkopinnat).

ALUMIINIT

Alumiinipinnat ovat lähes huoltovapaat, mutta naarmuuntunut tai vaurioitunut pinta tulee korjata.

Korjausmaalauksen yhteydessä ilman suhteellisen kosteuden tulee olla alle 80 % ja lämpötilan vähintään +10 astetta. Korjausmaalaus voidaan tehdä siveltimellä tai ruiskulla, pohjamaaliksi INERTA PRIMER 5 epoksimaali, pintamaaliksi TEKNODUR 190 polyuretaanimaali tai alkydipohjainen autopintamaali (ohenne maalin mukaan).

LASIMATERIAALI

Lasi on erinomainen julkisivumateriaali mm. sään ja normaalin ympäristörasituksen kestävyys kannalta. Käytännön huoltotoimena riittää pesu / puhdistus. Kaikissa tapauksissa tulee rakenteellisiin ratkaisuihin ehkäistä muilta pinnoilta tai rakenteista tulevien valumavesien pääsy lasipinnoille.

- Etenkin kalkki ja suolapitoiset valumavedet tulee tarkasti ohjata pois.

LASIPINTOJEN PESU

On suositeltavaa pestä lasipinnat säännöllisesti, vähintään 1-2 kertaa vuodessa.

Normaalista likaantumisesta poikkeavat tahrat tai jäämät tulee poistaa välittömästi, tyypillisesti ensimmäisen kerran heti rakennustöiden päätyttyä. Joissakin tapauksissa lasien pintaan saattaa jäädä esim. imukupin jälkiä, jotka näkyvät pestäessä tai lasin huurtuessa. Kyseessä on lasin pintaan jäävä rasvajäämä, joka on vaikea poistaa yhdellä pesukerralla, mutta joka poistuu useamman pesukerran ja normaalin haihtumisen vaikutuksesta ajan kuluessa.

SUOSITELTAVA PESUTAPA

1. Huuhtelee lika pois riittävällä vesimäärällä.
2. Valmista puhtaaseen veteen mieto pesuaineliuos.
3. Levitä liuosta sopivalle alueelle ja pyyhi tarvittaessa pehmeällä nukkaamattomalla liinalla tai sienellä.
4. Huuhtelee.
5. Kuivaa.

PINNOITETTU LASI

Pinnoitetussa lasissa on kova selektiivipinnoite, joka on väriltään neutraali, matalaemissiivinen lasi ja jonka ansiosta ikkunat saavat paremman lämpöeristyksen.

PINNOITETUN LASIN KÄSITTELY

Pinnoitettuun lasiin ei saa kiinnittää taralappuja eikä pintaan saa tehdä merkintöjä esim. tussilla.

Metalliesineitä ei tulisi vetää pitkin lasin pintaa. Esimerkiksi sormukset, rannekello ja pesulastan metalliosat saattavat jättää pinnoitteeseen pysyviä naarmuja.

PINNOITETUN LASIN PESU

Pinnoitetulla pinnalla ei saa koskaan käyttää hankaavia puhdistusaineita, sillä ne voivat jättää kirkkaita tai tummia läikkiä. Myöskään fluorivetyhappoa, fluoriyhdisteitä tai vahvoja emäksiä ei tule käyttää.

Pinnoitetun lasin pesussa suosittelemme tavallisten lasinpuhdistusaineiden käyttöä ja nukkaamatonta paperi- tai kangasliinaa.

- Älä yritä poistaa pinttyneitä tahroja partaterällä, teräsvillalla tai muulla metalliesineellä. Niistä saattaa jäädä pinnoitteeseen pysyviä naarmuja.

Tämä ohje perustuu seuraaviin ohjeisiin ja standardeihin: RT 41-10431 Puiset ikkunat ja tuuletusluukut, laatuvaatimukset (SFS 4433), RT 29-10432 Puisten ikkunoiden ja tuuletusluukkujen teollinen maalaus, laatuvaatimukset (SFS 5657), SFS 5795 ja RT 41-10434, Puuikkunan lasitus yksinkertaisella lasilevyllä (SFS 4151), Puuikkunan lasitus eristyslasilla SFS 4003 EHD, Suomen Tasolasiyhdistyksen ohjeet sekä Eristyslasiyhdistyksen lasielementtien takuuuhdot. Puu-alumiini-ikkunoiden alumiinirakenteet: Yleiset ominaisuudet ja vaatimukset.

LAATUOHJEET JA LAADUN ARVIOINTI

1. Toimitettujen tuotteiden tarkastaminen ja muistutukset

Kun tuotteet vastaanotetaan työmaalla, ostaja tarkistaa ne silmämääräisesti. Silmämääräisesti havaittavista laatuvioloista tai kuljetusvioletuksista on tehtävä huomautukset viivytyksittä rahtikirjaan. Ikkuna- ja ovitoimitus tarkistetaan myös määrältään purkamatta pakkauksia.

Ennen asentamista ostajan on vielä suoritettava tuotteiden asianmukainen tarkistus. Viallista tuotetta ei tule asentaa kohteeseen neuvottelematta ensin valmistajan kanssa.

Valmistajan nettisivuilta löytyvät käyttö- ja huolto-ohjeet, joita ostajan tai jälkikäyttäjän tulee noudattaa. Takuut ovat voimassa vain, jos valmistajan antamia huolto- ja käyttö-ohjeita on noudatettu. Valmistaja ei vastaa virheen aiheuttamista lisävahingoista. Valmistajan nettisivuilla ovat myös asennus-, varastointi- ja käsittelyohjeet, joita ostajan tulee noudattaa takuun varmistamiseksi. Valmistaja vapautuu takuuvastuusta, jos tuotetta on käsitelty, varastoitu tai asennettu väärin. Erityisesti tulee huomioda, että asentamattomat tuotteet varastoidaan suojaan sateelta sekä haitalliselta esim. maasta tulevalta kosteudelta.

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 tuotteen osan tilalle. Ostaja ei voi korjata havaitsemiaan virheitä valmistajan lukuun sopimatta asiasta ensin valmistajan kanssa.

3. Kosteus ja kondensio

Valmistaja ei vastaa rakennusaikaisen kosteuden ikkunoille, oville tai niiden osille aiheuttamasta vahingosta. Tällaisia vaurioita ovat mm. liitoskulumien aukeaminen ja porrastuminen, maalin irtoaminen, puuosissa olevien liimasaumojen

porrastaminen, metalliosissa esiintyvä hapettuminen ja ruostuminen sekä käytäväliongelmia.

Ikkunat ja ovet tulisi ajallisesti asentaa silloin, kun olosuhteet rakennuksen sisällä vastaavat lähes käyttöolosuhteita. Esimerkiksi rakennustapa, jossa rakennuksen katto, seinät ja ikkunat asennetaan talvisaikaan ja tämän jälkeen valetaan betonilattiat, saattaa aiheuttaa tuotteille liian suuria kosteusrasituksia. Tästä mahdollisesti johtuvat karmien ja puitteiden liitoksien sekä liimasaumojen aukeamiset eivät ole tuotteista johtuvia virheitä.

Kosteuden kondensoituminen ikkunan sisimmäisen lasin sisäpintaan johtuu sisäilman suhteellisesta kosteudesta ja lämpötilasta eikä se näin ollen ole ikkunasta johtuva virhe. Tällaiset kondensoitumiset saattavat johtua myös puutteellisesta ilmanvaihdosta (mm. valutöiden yhteydessä). Kiinteissä ja yksipuitteisissä avautuvissa ikkunoissa, sekä yksilehtisissä ovissa eristyslasin reuna-alueilla saattaa esiintyä ajoittain kondenssia riippuen ulko- ja sisälämpötilan erosta, sisäilman kosteudesta sekä ilmankierrosta ikkunan sisäpinnalla ja/tai ilmanvaihdon puutteista ikkunan edessä.

4. Ikkunan ja oven pintakäsittelyn arvostelu ja laatu

Karmin valmiin pinnan laatua tarkastellaan normaalilta katseluetäisyydeltä, yleensä 1-2 metrin päästä ja valon tulee kohdistua pinnalle katsojan takaa.

Ikkunoiden ja ovien pinnan tulee olla yleisvaikutelmaltaan yhdenmukainen. Niissä saa heikosti näkyä puun syyrakenne, jatkokset ja niiden paikat, työstön jälki, kittaukset sekä lievät viirut ja naarmut. Maalauskorjauksissa sallitaan lievä sävy- ja kiiltoaste-ero. Tehtaalla maalattuja pintoja voidaan korjata työmaalla.

Ikkunan ja oven osittain näkyvät pinnat saavat laadultaan olla astetta heikommat kuin hyväksytyin laadun mukaiset näkyvät ikkunan ja oven sisäpinnat.

Puitteiden päätypuun maalausjälki tulee olla värisävyltään yhtenäinen muuhun ikkunaan nähden. Pinnan tasaisuudelle ei aseteta kuitenkaan samaa vaatimusta.

Lasiosissa tai ulkopuolen alumiiniverhouksissa saa esiintyä pieniä, yksittäisiä naarmuja. Naarmut eivät kuitenkaan saa näkyä haitallisesti katsottuna niitä normaalilta katseluetäisyydeltä, yleensä 1-2 metrin päästä.

5. Valmistustarkkuus

Puitteiden keskittymisessä aukkoon sallitaan +/- 1 mm toleranssi. Ulkopuitteen nimelliskäyntivälys on yleensä 3-4 mm ja sisäpuitteen 2-3 mm. Käyntivälyksen toleranssi ei saa kuitenkaan aiheuttaa tiiveysongelmia.

Tuotteet ja niiden osat valmistetaan ja kokoonpannaan hyväksi tunnettuja työtapoja ja -menetelmiä käyttäen. Kaikki kyseisen laatuluokan ulkonäköön sopivat puuteknilliset liitokset ovat sallittuja.

6. Karmin ja puitteiden laatu

Pihkan ulostulua puusta erityisesti lämpimissä olosuhteissa ei voi täysin estää, joten sen esiintyminen puite- ja karmiossa ajan mittaan on luonnollista puulle. Erityisesti tumma pintakäsittely lisää pihkan ulostuloriskiä.

7. Ikkunan, oven ja helojen toimivuus

Ikkunat ja ovet sisältävät syöpmättömiä tai syöpymistä vastaan suojattuja heloja, joiden tulee toimia moitteettomasti muun tuotteen rakenteen kanssa. Helojen koko, lujuus ja määrä ovat sellaiset, että helat kestävät niihin tavanomaisessa käytössä kohdistuvat rasitukset.

Ikkunan karmin ja puitteiden välisten saumojen tiivistyksen tulee olla sellainen, että sisäilman kulkeutuminen ilmaräilyin ei aiheuta haitallisessa määrin tiivistymistä ilmaräilyn pinnoille. Kun saumojen tiiveys kasvaa asteittain ulkoa sisäänpäin mentäessä, ilmaräilyssä oleva kosteus pääsee tuulettumaan ulos. Mikäli myös rakennuksessa on riittävä ilmanvaihto sekä oikeasuuntainen ilman kulkeutuminen (ulkoa sisälle), ei kosteuden tiivistymistä välitilan lasipintoihin tapahdu.

Työmaaolosuhteissa puitteen ja tuuletusluukun suorakulmaisuus määritellään ristimitalla. Mikäli ristimitoissa esiintyy poikkeamaa, tulee ensin tarkastaa, että ikkunat on asennettu ja säädetty valmistajan ohjeiden mukaan. Vierekkäiset, samassa karmissa olevat puitteet tulee säätää siten, että porrastus yläreunassa on enintään 2 mm. Karmin nurkkaliitosten aukeamista voi tapahtua, jos karmit ruuvataan liian tiukasti kiinni.

Karmien kiinnityksestä on annettu ohjeet asennusohjeissa, joiden mukaan ikkunan ja oven tulee olla asennettu. Ikku- noiden ja ovien toimimattomuuteen vaikuttaa huomattavasti asennustapa. Asentaminen tulisi teettää ammattitaitoisella asentajalla valmistajan ohjeiden mukaan.

8. Lasitus

Lasi voi vaurioitua seuraavista syistä:

- Kosteus: kosteus voi vaurioittaa ja syövyttää palolaseja
- Sementtipöly: pintojen syöpyminen todennäköistä
- Betoniset valumavedet: pintojen syöpyminen todennäköistä
- Hitsauskipinät: pintojen vahingoittuminen ilmeistä
- Hiontakipinät: pintojen vahingoittuminen ilmeistä
- Lämpötilaerot kasvavat lasin keski- ja reuna-alueen välillä nopean lämpötilamuutoksen yhteydessä (esim. auringon nousu, ikkunan puolivälissä oleva kaihdin): eristyslaselementti saattaa rikkoontua (lämpöshokki)

Lasin laatua tarkastellaan kahden (2) metrin etäisyydeltä (kohtisuoraan lasiin nähden) normaalissa päivänvalossa. Normaalina päivänvalona pidetään aurinkoista päivää, kuitenkin niin, ettei aurinko paista suoraan lasiin ja vahvista mahdollisia virheitä.

Laseja tarkastellaan Suomen Tasolasiyhdistyksen määrittelemillä laatuksiteereillä.

www.tasolasiyhdistys.fi

Kuvan vääristyminen yksinkertaisessa lasissa:

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

Pistemäiset virheet:

Läpimitaltaan enintään 2 mm olevat pistemäiset virheet ovat sallittuja.

Pintavirheet: Pintavirheenä ns. kirkkaat tai himmeät naarmut sallitaan, jos niitä on vaikea havaita.

Reunavirheet: Reunavirheet eivät saa aiheuttaa rikkoja (lohkeamia).

Pinnoitettu lasi: Pinnoitetun lasin (esim. selektiivilasin) kirkkaus (valonläpäisy) on astetta tavallista lasia heikompi. Lisäksi pinnoitetuissa lasissa saattaa esiintyä jonkin verran heijastumia.

Sateenkaarivärit: Eristyslaseielementeissä saattaa esiintyä sateenkaaren värejä jossain valaistusolosuhteissa sekä tietyillä katselukulmilla, mikä ei ole ikkunan virhe. Sama koskee myös lievästi näkyviä laikkuja (ns. ”leopardikuvioita”). Näitä optisia ilmiöitä ei katsota laatuvirheeksi.

Ulkolasin ulkopinnan kondensoituminen: Erityisen hyvin lämpöä eristävissä lasissa, joissa U-arvo on alle 1,0 W/m²K, saattaa esiintyä ajoittain tilapäistä ulkolasin ulkopinnan kondensoitumista. Ilmiö johtuu ikkunan lämpövuodon vähäisyydestä ja poikkeuksellisista sääolosuhteista. Tätä fysikaalista 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 ja normaalissa valaistuksessa.

Eristyslasin takuuehtoihin kuuluvat lisäksi seuraavat edellytykset:

- elementtiin ei kohdistu poikkeuksellisia rasituksia, kuten rungosta siirtyviä rasituksia
- elementin kehystä ja saumaosia huolletaan säännöllisesti (puuosien pintakäsittelyt, tiivisteet, lasituslistojen kiinnitys)
- lasipintoja ei saa maalata eikä pintoihin saa kiinnittää eristyslaseja heikentäviä teippejä, kalvoja tms.

Eristyslaseielementtejä koskevaan reklamaatioilmoitukseen tulee kirjata seuraavat tiedot:

- lasielementtimerkinnät (valmistusvuosi ja elementin valmistaja)
- tilaus- ja rivinumero karmin kynnteessä olevasta tarrasta tai arkkitehtitunnus/littera
- reklamaation aihe

Viallisen elementin tilalle toimitetun uuden elementin takuun voimassaoloaika päättyy, kuin se olisi päättynyt korvatulla elementillä.

9. Muut seikat

Hyönteisten sekä hienon katu- ja siitepölyn tunkeutuminen ikkunan välitilaan on mahdollista. Tämä johtuu nykyaikaisen välitilastaan tuulettuvan ikkunan rakenteesta.

Lintujen rikkomat hyönteisverkot eivät kuulu valmistajan korvausvastuun piiriin.

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.

10. Huolto- ja kunnossapitovastuu

Asennuksen jälkeen ikkunoiden ja ovien ylläpidosta, huollosta, toimivuudesta ja säädöistä vastaa ostaja. Suurkohteissa toimitaan urakka-asiakirjojen ja vuositakuun määrittelemällä tavalla.

11. Asennus

Ovet ja ikkunat asennetaan siten, että ovilevyn tai puitteen käyntivälit ovat kauttaaltaan standardien tai asiakirjojen määräysten mukaiset. Puuoven ja ikkunan karmin kiinnityskohtien määrä ja sijoitus ovat RT- ohjekortin RT 42-10122 ja standardin SFS 5823 mukaiset. Karmin ja seinän liitossau- man tiiveys suunnitellaan/toteutetaan siten, että se vastaa ulkoseinän tiiveyttä.