

The logo for Tiivi, featuring the word "tiivi" in a bold, white, lowercase sans-serif font on a magenta rectangular background.

**tiivi**

ENEMMÄN KUIN IKKUNA

A photograph of a modern interior space. On the left, a large window with white horizontal blinds is partially open, showing a view of a building exterior. To the right of the window, a small, cylindrical, grey wall-mounted light fixture is illuminated, casting a warm, circular glow on the adjacent white wall. The overall atmosphere is bright and clean.

Tiivi-ikkunoiden käyttö ja huolto  
Underhåll av Tiivi-fönster

[www.tiivi.fi](http://www.tiivi.fi)

# Arvoisa asiakkaamme

Onnittelut ensiluokkaisesta valinnasta ja tervetuloa Tiivi-tuotteiden tyytyväisten omistajien lukuisaan joukkoon!

Kädessäsi on Tiivi-ikkunoiden huolto- ja käyttöohje. Siitä löydät vinkkejä pitkäikäisten Tiivi-tuotteiden käyttöön ja huoltoon.

Meille tiiviläisille tärkeintä on tyytyväinen asiakas. Siksi tuotekehityksemme pääroolissa ovat olleet todelliset käyttäjät, heidän tarpeensa ja toiveensa. Tämä sekä vuosia kestänyt markkinajohtajuus ja yhteistyö alan muiden huipputuotantajien kanssa ovat luoneet pohjan vahvalle ammattitaidolle ja innovaatioille, joista sinä ja läheisesi saatte nyt nauttia.

Luontokin kiittää päätöksesi puolesta. Tiivi-ikkunoiden valmistuksessa on käytetty materiaaleja ja menetelmiä, jotka säästävät ympäristöä ja ovat hyväksi kotisi sisäilman laadulle.

## Lämpöisiä ja huolettomia hetkiä Tiivi-tuotteiden omistajana!

Terveisin,  
Tiivi



Mikäli olet Tiivi ikkunoista yhteydessä meihin, niin katso valmiiksi tuotteidesi valmistustiedot.

Tiedot löytyvät ikkunan sivukarmissa saranapuolelta. Tilausnumero (pitkänumerosarja) ja ikkunan rivinumero (Tilaisnumeron alla). Näillä tiedoilla asianhoitaminen nopeutuu ja puhutaan varmasti oikeista ikkunoista.

## Toimitus

Toimituksen vastaanotto ja varastointi ..... 3

## Tiivi-ikkunat

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Ikkunan osat ja lisävarusteet.....                       | 4  |
| Ikkunan käyttö .....                                     | 5  |
| Avaaminen ja sulkeminen .....                            | 5  |
| Tiivi Kristalli -ikkuna aukipitolaite .....              | 6  |
| Tiivi Uniikki -ikkuna aukipitolaite .....                | 7  |
| Tiivi Kristalli -ikkuna, puitteen irroitus ja säätö..... | 8  |
| Tiivi Uniikki -ikkuna, saranoiden säätö .....            | 9  |
| Tiivi Kristalli -ikkuna, tuulijarru.....                 | 10 |
| Tiivi Kristalli -ikkuna, lapsilukko .....                | 10 |
| Hyönteispuite.....                                       | 11 |
| Puitetuki.....                                           | 11 |
| Kaihtimet .....                                          | 12 |
| Sisäänkelaava integroitu kaihdin .....                   | 14 |

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Tuloilmaikkunat .....                             | 15 |
| Mahdolliset ongelmat ja korjaavat toimenpiteet .. | 17 |
| Ikkunan asentaminen .....                         | 19 |

## Tiivi-tuotteiden huolto

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Tiivi tuotteiden puhdistus.....   | 20 |
| Maalattujen pintojen huolto ..... | 21 |

## Takuuehdot ja laatuvaatimukset

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Tiivi-tuotteiden takuuehdot.....       | 22 |
| Tiivi-tuotteiden laatuvaatimukset..... | 24 |
| CE-merkintä.....                       | 27 |

# Toimituksen vastaanotto ja varastointi

Tuotteet on toimitettaessa suojattu muovikalvolla lyhytaikaista (2-3 viikkoa) varastointia varten. Toimituksen saavuttua tarkista pakkausmuovien kunto. Mahdolliset vauriot siinä (reiät, repeämät) kannattaa korjata heti muovilla tai teipillä. Pitkäaikainen varastointi edellyttää kuivaa säilytysalustaa/tuuletusta ja suojausta pressuilla. Asennuslistat säilytetään kuivassa paikassa. Turvallisin tapa on suojata pinta (esim. ovilehti) pahvilla tai muovilla niin, että suojan ja pinnan väliin jää ilmaraako eikä teippi ole suoraan kosketuksissa pinnan kanssa.

Ilmoitus mahdollisesta kuljetusvauriosta merkitään rahtikirjaan tai ilmoitetaan viimeistään 7 vrk toimitustapahtumasta puhelimitse tehtäville 020 7690 260.

Tuotteet tulee suojata rakennusaikana. On huomioitava, että esim. valu-, muuraus- ja tasoitustyöt liisäävät 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 metallipin-

nat puhtaina. Näin tuotteet säilyvät kauniina kun huoneisto otetaan asumiskäyttöön.

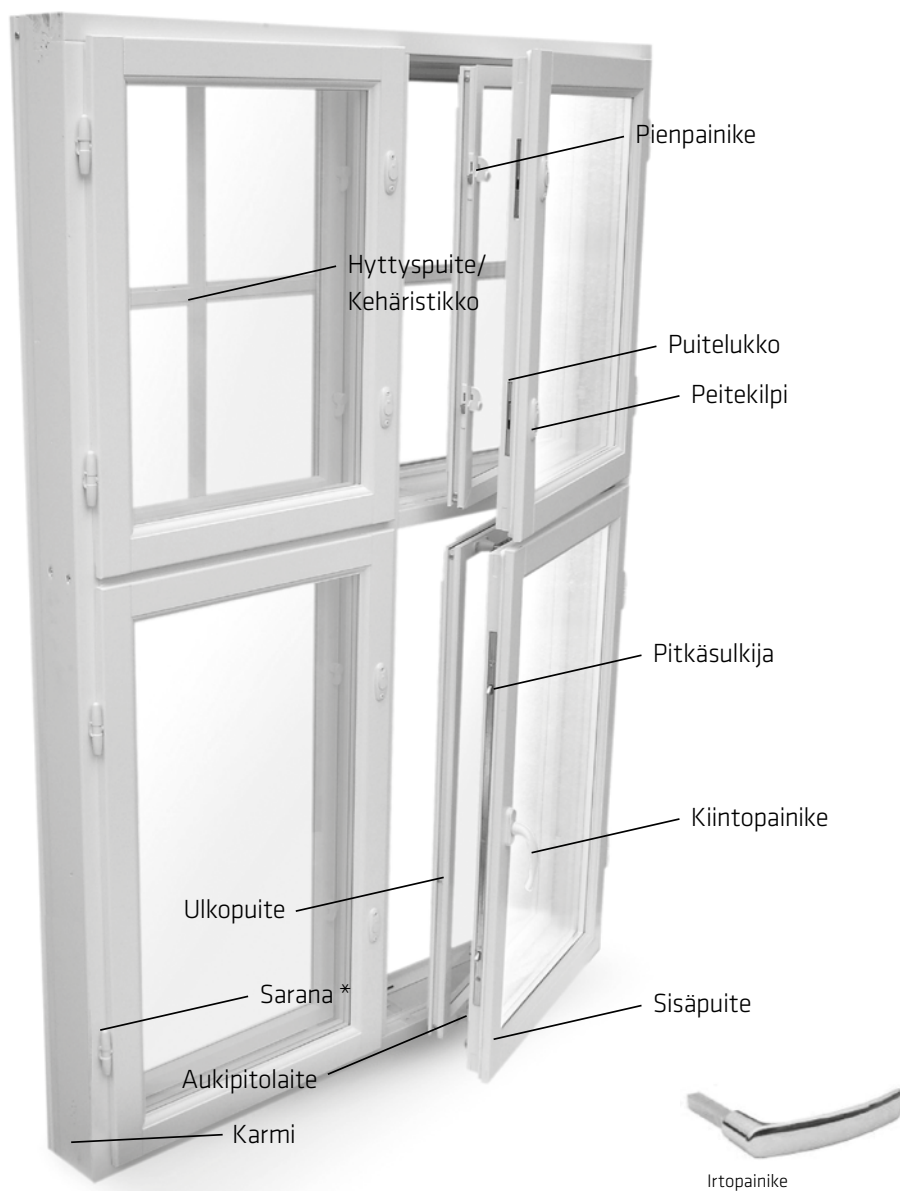
Ikkunan tai oven pintaan ei suositella kiinnittämään teippiä. Teipeissä käytetään erilaisia pehmittimiä parantamaan teipin tarttuvuutta ja pehmitin voi olla niin voimakasta, että se vaurioittaa maalipintaa. On suositeltavampaa kiinnittää teippi karmiin, jolloin mahdollisten vaurioiden korjaaminen on helpompaa. Teippi on myös poistettava mahdollisimman pian rappautyön päätyttyä.

Teipeistä maalarinteipit Scotch 2090-2 (3M) ja Sc-huller 45495-45499 -sarja UV Gevebe Putzband (teippi saattaa pehmittää maalia jos teippi jätetään yli kuukaudeksi kiinni) sekä rakennusteippi Scotch (3M) construction tape soveltuvat parhaiten maalatuille pinnoille.

Toimituspöytäkirjan mukainen käytön opastus ja tarkastus tehdään yhdessä asentajan kanssa. Asiakas hyväksyy tarkastuksen omalla allekirjoituksellaan. Mahdolliset kauppasopimuksen mukaiset toimituspuutteet kirjataan toimituspöytäkirjaan tai vastaanottotarkastuspöytäkirjaan (projekti-kohteet).

**Asennuksen jälkeinen huomautusaika toimitukseen kohdistuvista virheistä on 7 vrk. Asiakkaan tulee ilmoittaa huomautukset puhelimitse asentajalle, edustajalle tai tehtäville 020 7690 111.**

# Ikkunan osat ja lisävarusteet



\* Tiivi Kristalli -ikkunoissa piilosaranat

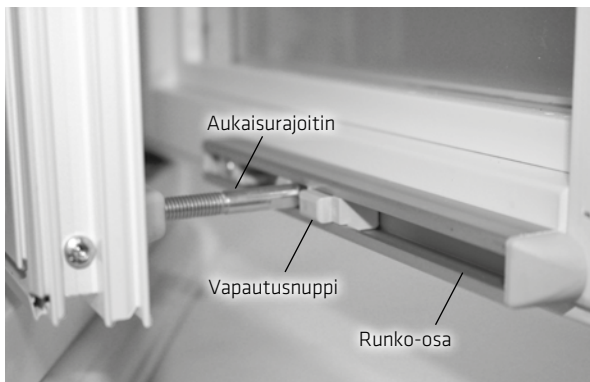
# Ikkunan käyttö

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

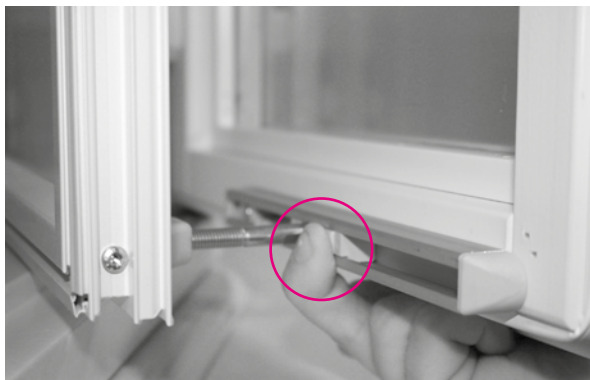
**Avaaminen ja sulkeminen.** Lukoilla varustetut ikkunat avataan aukaisemalla kaikki lukot toimituksen mukana tulevalla irtopainikkeella ja vetämällä puitteita sisäänpäin tasaisesti sekä ylä- että alakulmastaan siten, ettei puite väännä. Suurikokoisia ikkunayksiköjä avattaessa ja suljettaessa on oltava erityisen varovainen. Puitteen leveyden ollessa 1,5

kertaa suurempi kuin puitteen korkeus ja/tai leveyden ollessa yli 1500 mm, puitteet tuetaan avaamisen ja koko aukipidon ajaksi alareunastaan. Avattuun puitteeseen ei saa kohdistaa ylimääraistä kuormitusta. Ikkunalukot tulee avata ja sulkea huolellisesti. Lukkojen huolimaton käyttö saattaa aiheuttaa mm. puitteen vääntymisen, helojen vaurioitumisen, hankaumia maalipinnoissa sekä kosteuden pääsyn rakenteisiin.

# Tiivi Kristalli -ikkuna | Aukipitolaite



Puitteet kytkettynä toisiin.



Kuulapää vapautuu lukituskannasta vapautusnappia painamalla.



Puitteet vapautettuna toisistaan.

Tiivi Kristalli -ikkunoissa on aukipitolaite, joka säädetään lapsiturvallisuus huomioiden siten, että ikkuna aukeaa enintään 100 mm.

Rajoitin toimii myös tuulihakana, jolloin ikkuna pysyy halutussa au-ki-asennossa tuuletuksen ajan eikä paiskaudu tuulen mukana kiinni.

## Puitteiden vapautus ja lukitus

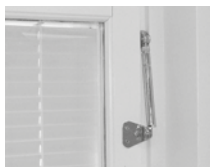
Puitteet vapautetaan yhtäaikaista puitetta avaamalla ja vapautusnap-pian painamalla. Kahden toiminnon yhtäaikaista käyttöä tekee tuotteesta myös lapsiturvallisemman.

Puitteet lukittuvat automaattisesti yhteen asettamalla kuulapää takai-sin lukituskantaan.

# Tiivi Uniikki -ikkuna | Aukipitolaite



Ikkuna kiinni



Ikkuna auki-asennossa



**Tuuletus.** Tuulettuista varten ikkuna on varustettu tuuletusikkunaheloituksella, jolloin ikkuna avataan yhdellä painikkeella. Kiinteällä painikkeella, aukipitolaiteella ja pitkäsuljilla varustetussa ikkunasäätöpuite tulee normaalitilanteessa olla aina kytkettyä toisiinsa (liukukiskon lukitusvipu pystyasennossa). **1** Tuuletettaessa puitetta avataan niin paljon, että aukipitolaitteen kytkentähahlo tarttuu tuulihakaan. Ikkuna suljetaan painamalla puite kiinni ja lukitaan painikkeesta.

Sulkimessa oleva rajoitin määrää tuuletusikkunan suurimman aukeamismäärän, mikä lisää sen turvallisuutta. Turvamääräysten mukaan ikkuna ei saa vapaasti avautua yli 100 mm. Mikäli tuuletusikkunan säätöväli on käytön aikana päässyt kasvamaan suuremmaksi kuin 100 mm, mekanismi on säädettävä uudelleen. Säätö tehdään avaamalla liukukiskossa oleva ruuvi ja siirtämällä rajoitin oikeaan kohtaan. Lopuksi lukitaan ruuvi uudelleen. Pelkällä lukolla varustettu ikkunoihin ei tule käyttää tuuletukseen. Tuuletusikkunoiden jatkuva aukipito saattaa aiheuttaa rakenteille vaurioita. Tuulettuista tulee välttää kovalla tuulella ja voimakkaalla, ikkunaa vasten lankeavalla sateella.

**Aukipitolaitteen vapautus.** Ikkunan pesua ja huoltoa varten puitteet vapautetaan toisistaan kääntämällä liukukiskon lukitusvipu vaakasuoraan asentoon **1**. Vipua väännetään sen päissä olevasta neljänmuotoisesta kolosta esim. irtopainikkeella.

**HUOM! Älä avaa ikkunaa rajoittimeen asti.**

**Aukipitolaitteen kytkentä.** Aukipitolaite kytketään asettamalla puitteet lähes kiinni, sovittamalla liukukappale liukukiskoon ja lukitsemalla puit-

teet toisiinsa kääntämällä liukukiskon lukitusvipu takaisin pystyasentoon **2**. Ennen kytkentää tulee varmistaa, että ikkunan yläosassa oleva T-ruuvi on ohjausrakenteen väli yhtä suuri ikkunan ylä- ja alaosaan.

## Aukaisunrajoitin Abloy WF 881.

Turvallisuussyistä ala- ja yläsaranoiduissa sisäänkäynnin aukeavissa tuuletusikkunoissa on Abloy WF 881-aukaisunrajoitin (1 kpl / tuuletusikkuna, yli 1000 mm leveisiin tuuletusikkunoihin 2 kpl).

Aukaisunrajoitin Abloy WF 881 pitää ikkunan halutussa auki-asennossa. Laite asennetaan normaalisti n. 100 mm:n etäisyydelle sisäpuite- ja yläreunasta ja niin, että lopsiturvallisuuden kannalta suurin sallittu aukeamiskulma 100 mm ei ylitä. Säädä laitteen jäykkyyttä holkista **3**.

Puitteet pääsevät aukeamaan kokonaan vasta, kun puitteiden välissä olevan aukipitolaitteen osat on irroitettu toisistaan.

Ylä- ja alasaranoiduissa ikkunoissa käytetään Abloy WF 250 aukipitolaiteita **1 2**.



**Alasaranoidun ikkunan turvalaite/turvalaitteet on pidettävä aina kiinnitettynä ja asianmukaisesti kytkettynä. Jos turvalaite ei ole kiinnitetty asianmukaisesti tai on säädetty puutteellisesti, puite voi avautuessaan romahtaa hallitsemattomasti ja aiheuttaa loukkaantumisen.**

- Turvalaitteen voi irrottaa pesun ajaksi, jonka jälkeen laite tulee kiinnittää ja säätää ohjeen mukaisesti.
- Tarkista ja säädä turvalaitteen kiinnitys ja jäykkyys säännöllisesti.

# Tiivi Kristalli -ikkuna | Puitteen irroitus ja säätö



Avaa ikkuna. Säädettävät helat löydät ikkunan sisä-puitteen yläreunasta



Vapauta lukituskieli käyttämällä meisseliä tai kuusio-avainta, sekä väännä lukituskieli auki kuvan 3. mukaisesti.



Vapautettu lukituskieli. Puitteen voi nostaa irti.



Nosta sarana irti sisäpuitteesta napakalla otteella.



Käännä sisäpuitetta itseäsi vasten kuvan 5. mukaisesti ja nosta sisäpuitte pois paikaltaan. Puitteen tulee olla kallistettu kuvan 5. mukaisesti.



Asenna puite takaisin paikoilleen päinvastaisessa järjestyksessä. Puitteen alareunan tulee kohdata saranan tapit (kuva 6).



Säädä sisäpuitetta sivuttaissuunnassa kuusioavaimella kuvan 7. mukaisesti.



Säädä sisäpuitetta syvyyssuunnassa kuusioavaimella kuvan 8. mukaisesti.



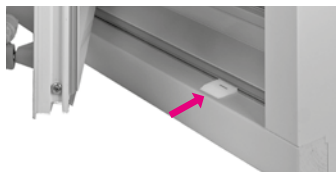
Säädä sisäpuitetta korkeussuunnassa kuusioavaimella kuvan 9. mukaisesti.

[www.tiivi.fi](http://www.tiivi.fi) - Enemmän kuin ikkuna



# Tiivi Uniikki -ikkuna | Saranoiden säätö

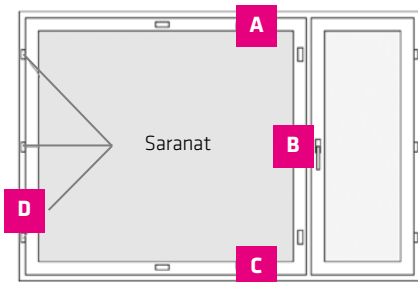
**Saranoiden säätö.** Jollei ikkunatiivisteet tiivistä joka sivulta tasaisesti, tai ikkuna ei toimi avatessa kunnolla, ikkunoiden käyntiväli säädetään saran-oilla. Irrota saranatpit aloittaen alimmasta sara-nasta, avaa lukot ja nosta puite paikoiltaan. Muista tukea puitetta, ettei se pääse putoamaan. Kier-rä puitteen tai karmin saranointa tarpeen mukaan. Kiinnitä puite ja saranatpit päinvastaisessa jär-jestyksessä kuin irrotit. Tarkista ikkunan toiminta. Tarkista myös, onko ikkuna asennettu oikein eli ota ristimitat karmiaukosta. Puitteen käyntiväli voi olla 1–4 mm.



**HUOM! Kuvassa näkyviä puiteliukuja ei saa poistaa. Ne eivät ole kuljetustukia.**

## Säätö on tarpeen seuraavissa tapauksissa

**Sisäpuitteen yläreuna painautuu tiukasti kar-miin kohdassa A** Kierrä sisäpuitteen alinta sa-ranaa kaksi kierrosta (kiristä) ja keskimmäistä yksi kierros myötäpäivään. Kokeile ja toista tarvittaes-sa. Puitteen keskityksestä riippuen säätö voidaan tehdä myös kiertämällä ylintä saranaa kaksi kier-rosta ja keskimmäistä yksi kierros vastapäivään (ulospäin).



**Sisäpuitteen reuna B ottaa kiinni karmin.** Si-säpuitetta säädetään sivusuunnassa. Kierrä sisä-puitteen kaikkia saranoita 1–2 kierrosta myötäpäi-vään. Kokeile toimivuutta ja toista tarvittaessa.

**Sisäpuite tiukka karmin kohdassa C haitaten sulkeutumista.** Sisäpuitteen kuuluu levätä kiin-ni karmin alareunassa olevien liukupalojen päällä. Tarvittaessa sisäpuitetta säädetään sivusuun-nassa kiertämällä sisäpuitteen ylintä ja alinta sa-ranaa 1–2 kierrosta myötäpäivään. Testaa ja toista tarvittaessa. Vaihtoehtoisesti voit kiertää alinta ja keskimmäistä saranaa 1–2 kierrosta vastapäivään.

**Huuloksessa kohdassa D karmin ja puitteen väli saranapuolella suurempi kuin avauspuo-lella.** Sisäpuitetta säädetään tällöin syvyyssuun-nassa. Kierrä kaikkia karmisaranoita myötäpäi-vään kaksi kierrosta. Kokeile ja toista toimenpiteet tarvittaessa. Varmista lopuksi, että kaikki karmi-saranat ovat samalla syvyydellä.

**Ulkopuitteen etäisyys erisuuri sarana- ja avauspuolella.** Ulkopuitetta säädetään syvyyssuunnassa. Mikäli suurempi väli on saranapuolella, kierrä kaikkia karmissa olevia ulkopuitteen kiinni-tyssaranoita joko 1–2 kierrosta myötäpäivään. Jos suurempi väli on avauspuolella, kierrä vastapäi-vään. Tarvittaessa toista toimenpiteet.

**Tuuletusikkuna ei sulkeudu kunnolla, säätötar-vetta esiintyy varsinkin hyttyspuitteen ja kehä-ristikon yhteydessä.** Jos ulkopuite on liiaksi ulko-na joko avauspuolella tai saranapuolella, säädetään syvyyssuunnassa. Mikäli tiukkuus on avauspuolella, tulee aukipitolaitteen kytkentä-tappia säätää lyhy-emmäksi: pyöritä tappia myötäpäivään, kunnes vika korjaantuu. Tee sama vastakkaiseen suuntaan, mi-käli ulkopuitteen ja karmiprofiilin väli on liian suuri. Mikäli tiukkuus on saranapuolella ja ikkuna ei sulkeu-du kunnolla, pyöritä ulkopuitteen kaikkia saranoita 2 kierrosta myötäpäivään (kiinni päin), jotta ulkopuite tulee sisäänpäin. Kokeile toimivuus ja toista tarvit-taessa.

## Tiivi Kristalli -ikkuna | Tuulijarru

Kristalli-ikkunan (Helmi&Valo) lisävarusteeksi on mahdollista valita tuulijarru. Tuulijarru lukitsee puitteen kiinteästi haluamaasi asentoon kunnes vapautat sen.

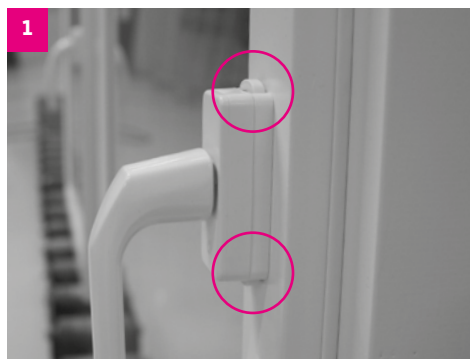


Painikkeen ollessa kuvan 1. osoittamassa asennossa tuuletusikkuna on vapaasti liikuteltavissa.

Lukitse tuuletusikkuna haluamaasi asentoon kääntämällä painike alas- tai ylös- asentoon kuvan 2. mukaisesti.

Voit irrottaa tuulijarrun pesun ajaksi tarttumalla kuvan 3. tankoon ja napakalla otteella painamalla sitä alaspäin. Löydät tuulijarrun tuuletusikkunan yläkarmista.

## Tiivi Kristalli -ikkuna | Lapsilukko



Tiivi Kristalli -ikkunoiden painikkeisiin voidaan lisävarusteena asentaa painikkeen alle integroitu lapsilukko.

Lukitus vapautetaan painamalla ylhäällä ja alhaalla olevia kytkimiä ja samanaikaisesti painiketta kääntämällä.

# Hyönteispuite

Hyönteispuiteelle on tarvetta lämpimänä vuodenaikana. Linnut voivat nokkia verkkoon jääneitä hyönteisiä, jolloin verkko saattaa rikkoutua. Verkkojen säästämiseksi voit irrottaa hyönteispuitteet talven ajaksi ja varastoida ne siten, ettei niihin tule painumia. Puitteet kannattaa merkitä irrotettaessa, jotta ne on helppo asentaa takaisin paikoilleen keväällä. Tarvittaessa verkko voidaan pestä haalealla vedellä ja miedolla yleispuhdistusaineella.

**Hyönteispuitteen irrottaminen ja kiinnittäminen.** Vapauta tuuletusikkunan aukipitolaiteen kytkentä ja avaa sisä- ja ulkopuite täysin avoimiksi. Paina hyönteispuitteiden alareunassa olevaa kiinnikettä **A1**, jolloin se vapauttaa verkon. Vedä sitä samanaikaisesti hyönteispuitteiden alareunassa olevalla vetimellä **A2**. Vapauta tarvittaessa muutkin reunoilla olevat kiinnikkeet ja irrota hyönteispuite sisällepäin vetäen. Takaisin asennettaessa kehys sovitetaan ensin paikoilleen saranapuolelta. Sitten kehys painetaan paikoilleen vaivattomasti kiinnikkeillä. **Kehäirtoristikko** irro-

tetaan ja kiinnitetään vastaavalla tavalla.

**Rikkoutuneen verkon vaihto.** Hyönteispuitteessa käytetään lasikuitupohjaista muovilla pinnoitettua verkkoa. Verkkoa myydään myös rautakaupoissa. Uusi verkko asennetaan lämpimässä tilassa, jolloin verkko on pehmeä ja helpompi asentaa. Irrota kiinnitysnauha alumiinisesta kehyksestä, jolloin verkko irtaantuu. Laita verkko lankasuoraan kehyksen päälle ja painele esim. puupalikan avulla kiinnitysnauha takaisin paikoilleen. Verkko kiristyy, kun kiinnitysnauha painuu uraansa. Leikkaa ylimääräinen verkko sivulta pois mattopuukolla.

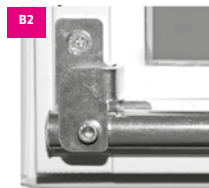


## Puitetuki

**Käyttö.** Puitetuki lasketaan alas muovipidikkeestä ja käännetään alas lattialle **B1**. Samalla sisäpuitetta kohotetaan hieman, jotta tanko saadaan käännettyä kokonaan pystyasentoon. Puitetuki poistetaan käytöstä kohottamalla sisäpuitetta hieman ja kääntämällä tuki vaakasuoraan asentoon takaisin muovipidikkeeseensä.

**HUOM! Puitetta ei tule vääntää kohtuuttomasti sivusuunnassa puitetuen varassa.**

**Säätäminen.** Puitetuki säädetään asennusvaiheessa oikeaan mittaan kuvassa **B2** näkyvää kahden putken liitoskohdasta kuusiosavaimella. Molemmat ruuvit löysätään jolloin putken mittaa voidaan säätää. Samalla kun puitetta hieman kohotetaan, kiristetään ruuvit. Nyt puitetuki on aina oikean mittainen käyttöön otettaessa. Mikäli puitetuki on liian pitkä, voidaan sitä tarvittaessa lyhentää putken sisällä olevasta päästä esim. rautasahalla (ohuempi putki).



**HUOM! Tarkista aika-ajoin puitetuen akselin ruuvien kireys.**

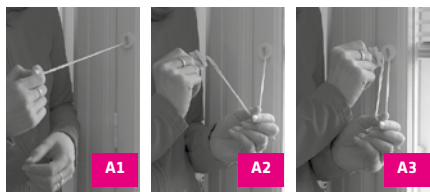
**Jälkiasentaminen.** Puitetuki asennetaan sisäpuitteiden taakse ikkunan välitilaan. Kiinnikkeen ulkoreuna tulee puitteen ulkoreunan korokkeen reunan tasalle sivuttaissuunnassa. Pystysuunnassa kiinnikkeen alareunan korvakkeen yläreuna tulee lasilistan alareunan kanssa samaan tasoon.

Kiinnikkeen ruuveja varten porataan halkaisijaltaan 3 mm esireiät. Sitten kiinnike ruuvataan paikoilleen. Tangon muovipidike asennetaan kuvan **B2** osoittamalla tavalla 250 mm puitteen ulkoreunasta.

# Tiivi-kaihtimet

**Tiivi-kaihtimen käyttö.** Kaihtimen säleiden (valoisuussäätö) kääntö sekä kaihtimen nosto ja lasku toimivat puitteen pinnassa olevasta säätönupista. Kun kaihtimen säleitä säädetään ääri-asennosta toiseen, nuppi kiertyy n. 1.5 kierrosta.

**HUOM! Ylikääntö voi rikkoa säätömekanismin.**



Kaihdin nostetaan ylös irrottamalla ensin nuppi säätimen kannasta ja vetämällä sitten nupista langat näkyviin **A1**. Kun kaihdin on halutussa korkeudessa, tartu vapaalla kädellä langoista, käännä langat säätimen kannassa olevan syvennyksen kohdalle **A2** ja paina nuppi paikalleen **A3**. Kun haluat laskea kaihtimen alas, ota kiinni naruista, irrota nuppi ja laske kaihdin hitaasti alas. Älä päästä kaihdinta putoamaan vapaasti. Aseta lopuksi nuppi takaisin paikalleen.

**Tiivi-kaihtimien puhdistus ja huolto.** Säleet puhdistetaan kevyesti pölyhuiskalla tai liinalla. Kaihtimen ja narujen pesuun käytetään lievästi emäksisiä yleispuhdistusaineita, ei kuitenkaan hankaavia pesuaineita. Säätönuppi ja nupin alla oleva läpivientiholkki sekä ikkunan välitilassa olevat muoviset suojakotelot voidaan puhdistaa kostealla pyyhkeellä tai sienellä. Apuna voidaan käyttää muovipintojen yleispuhdistusaineita. Mikäli ikkunan välitilassa olevan kaihtimen välitysmekanismiin sisään on suojista huolimatta päässyt likaa, suojat avataan ja lika poistetaan. Suojakannet kirstetään kevyesti. Liika kirstytys vaikeuttaa hammasrattaiden pyörimistä.

Integroidun sälekaihtimen ikkunan välitilassa olevan säädinvajerin kiinnitysruuvi (säädinvajerin ja säädintangon yhtymäkohta) saattaa aikaa myöten löystyä jolloin sälekaihtimen kierto estyy. Tarvittaessa ruuvia voidaan kiristää ruuvimeisselillä. Kiristäessä tarkista, että säädintangossa oleva lovi on kiinnitysruuvien kohdalla. Mikäli säätimen kierto on jäykkä, tarkista, ovatko säätönupin vastapuolella olevan peiteosan ruuvit liian tiukalla. Kosteuden vaihtelu aiheuttaa puun elämistä, jonka seurauksena ruuvit saattavat tiukentua.

Kaihtimet ovat kevytrakenteisuudestaan johtuen erittäin kestäviä ja pitkäikäisiä. Huollon tarve on vähäinen. Jos mekanismista kuuluu kitinää kaihdinta käännettäessä, laita tippa ompelukoneöljyä yläkotelossa olevaan mekansiimiin. Jos kaihdin ei laskeudu, tarkista, että narut eivät ole kierteellä vaan kulkevat suorassa. Jos kaihdin ei käänny normaalisti tai käänny työläästi, avaa sisäpuite ja tarkista onko metallinen pystytanko alapäästään kulmavaihteessa kunnolla kiinni (tangon pää painuu kulmavaihteeseen n. 10 mm). Tarkista, etteivät pystytangon yläpäässä olevat kulmavajerien lukitusruuvit ole löystyneet. Lukitusruuvit ovat vajeri- en molemmissa päissä. Tarvittaessa kiristä ruuvit. Tarkista myös nupin vastapuolella olevan kotelon ruuvit ja kokeile ruuveja hieman löysäten, kevenee- kö kaihtimen toiminta. Tarkista vielä yläpuolella vajerin asento. Tarvittaessa siirrä kaihtimen yläpuolella kiskossa olevaa tankoa siten, että sen päässä oleva vajeri (yhdistää kaihdintangon ja pystytangon toisiinsa) pääsee kiertymään vapaasti.

Suosittellemme pitämään kaihtimet alas lasketuina **C2**. Tällöin kaihdinten vetonarut eivät jää roikkumaan ikkunan ulkopuolelle **C1** ja muodosta turvallisuusriskiä erityisesti lapsille.

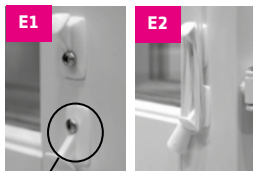
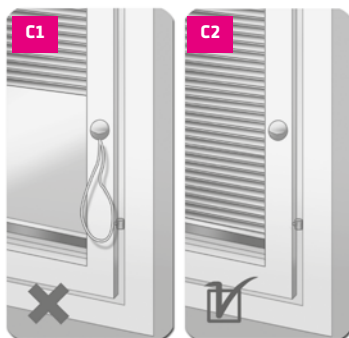
Suosittellemme narupidikkeen asentamista ja narujen kiertämistä sen ympäri, kun kaihdin on ylös vedettynä.

Kiinnitä narupidike ruuvilla kuvan **D1** mukaisesti ikkunan sisäpuiteeseen. Mitoita pidikkeen paikka siten, että kaihtimen ollessa täysin ylös vedettynä, narut voidaan kiertää kuvan **D2** mukaisesti pidikkeen ympäri eivätkä jää lasten ulottuville.

Jos kaihtimet nostetaan ylös esim. ikkunan huoltamisen ajaksi, on varmistettava, että ikkunan ulkopuolelle jäävät vetonarut ovat kaikissa tilanteissa pienten lasten ulottumattomissa.

**Pintakaihtimen käyttö.** Akryylytankoisella säätimellä varustetuissa pintakaihtimissa (kiinteät ikkunat) säleitä käännetään tankoa pyörittämällä. Säleet nostetaan vetämällä naruista, jolloin kaihdin lukkiutuu. Narulukko vapautuu vetämällä naruja kaihtimen keskikohtaa päin. Jos kaihtimen lasku halutaan keskeyttää esim. puoliväliin, käännetään narut suoraan alaspäin. Pintakaihdin voidaan irrottaa pesua varten. Vedä kaihtimen kotelon yläreunan pienistä kromatuista lukitusvivuista oikealle päin, jolloin kotelo vapautuu ja kaihdin voidaan irrottaa. Kiinnitä kaihdin takaisin nostamalla kaihdin kannakkeille ja käännä lukitusvipua vasemmalle. Lukitusvipua ei saa painaa ylöspäin, sillä se naarmuttaisi yläkarmia.

Suosittellemme asentamaan vakiopidikkeen lisäksi lisäpidikkeen jonka ympärille narut voidaan kiertää kuvan **E2** mukaisesti. Kiinnitä lisäpidike ruuvilla kuvan **E1** mukaisesti ikkunan sisäpuiteeseen. Mitoita pidikkeen paikka siten, että kaihtimen ollessa täysin ylös vedettynä, narut voidaan kiertää kuvan **E2** mukaisesti pidikkeen ympäri eivätkä jää lasten ulottuville.



Lisäpidike



**Vapaana roikkuvat kaihdinnarut voivat kiertyä lapsen kaulan ympärille ja aiheuttaa kuristumisvaaran.**

- **Narut on pidettävä pienten lasten ulottumattomissa, jotta he eivät kuristu tai jää kiinni niihin.**
- **Älä sijoita sänkyjä, kehtoja tai huonekaluja narullisten ikkunaverhojen ja -kaihdinten lähetyville.**
- **Älä liitä naruja yhteen. Varmista etteivät narut kierry toisiinsa ja muodosta silmukkaa.**

# Sisäänkelaava integroitu kaihdin

## Sälekaihtimen asennon muuttaminen.



Käännä säleitä pyörittämällä nuppia.

## Sälekaihtimen nostaminen



Nosta sälekaihdin vetämällä nuppia itseäsi kohti. Kun säleet ovat haluamallasi korkeudella, vapauta kaihdin antamalla naru kelaautua automaattisesti sisään ja aseta nuppi paikoilleen.

## Sälekaihtimen laskeminen



Vedä nupista kaikki naru ulos. Pidä naru taakse vedettynä ja paina kuvan 3. mukaisesti holkkia. Pidä holkkia alaspainetuna kokoajan laskiessasi kaihdinta alas ja anna naru kelaautua automaattisesti sisään.

# Tuloilmaikkuna

## Biobe VS-korvausilmaventtiili

Toimiva ilmanvaihto edellyttää riittävää korvausilman saantia asunnon ulkopuolelta. Biobe VS on ikkunakarmiin tai tilkerakoon asennettava korvausilmaventtiili. Biobe VS-venttiilin avulla tuloilma voidaan tuoda hallitusti sisään niin painovoimaisessa kuin koneellisessa ilmanvaihdossa ja turvata näin riittävä raitisilman saanti huonetiloihin. Tuloilman määrä on mitoitettavissa asunto- ja huonekohtaisesti. Ilmanvaihtojärjestelmäksi suositellaan koneellista poistoilman vaihtoa.

**Käyttö.** Biobe-venttiili on täysin auki, kun molemmat säätönupit osoittavat venttiilin reunoja kohden ja suljettu, kun nupit osoittavat keskustaa kohti. Puoliavoimeksi venttiili saadaan, kun jompikumpi nupuista osoittaa venttiilin reunaa kohden ja toinen keskustaa.

**Suodattimen huolto.** Biobe-suodattimen puhdistamista suositellaan vähintään kahdesti vuodessa. Venttiili ja suodatinyksikkö irrotetaan avaamalla ruuvit, joilla ne on kiinnitetty karmiin. Suodatin-kotelon sisällä on solumuovisuodatin, joka voidaan puhdistaa saippualluoksessa. Ilmakanava imuroidaan ja osat asennetaan takaisin paikoilleen.



Biobe VS-korvausilmaventtiili

## Biobe Thermo Plus

Venttiili tulee pitää aina auki, kesä -tai talviasennossa. Mikäli asunnosta ei saada tehokkaasti poistettua hengitysilman, ruuanlaiton ja peseytymisen aiheuttamaa kosteutta, luodaan helposti suotuisa kasvu- alusta haitallisille mikrobeille ja homeitiöille. Myös hajujen siirtyminen hormoneja pitkin huoneistosta toiseen, on eräs riittämättömän korvausilman oireista.

**Käyttö.** Venttiilin aukioloa säädetään venttiilin päädystä olevasta vivusta. Vasemmalla on kesäasento, keskellä kiinni-asento ja oikealla talviasento.



Biobe Thermo Plus-raitisilmaventtiili



Biobe DUO

**Lisätietoja biobe-suodattimista löydät: [www.biobe.fi](http://www.biobe.fi)**

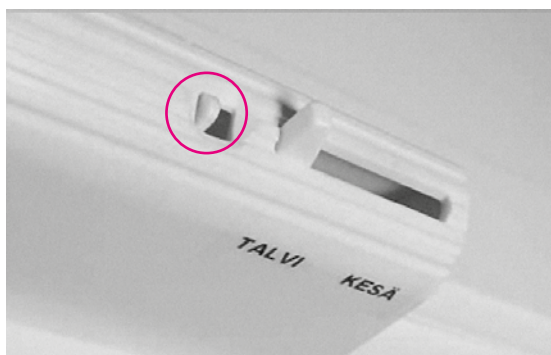
**Vaihtosuodattimia voi tilata numerosta 09-7743 270 tai [www.biobe.fi/tilaus](http://www.biobe.fi/tilaus).**

## Biobe ThermoMax



### ILMAMÄÄRIEN SÄÄTÖ

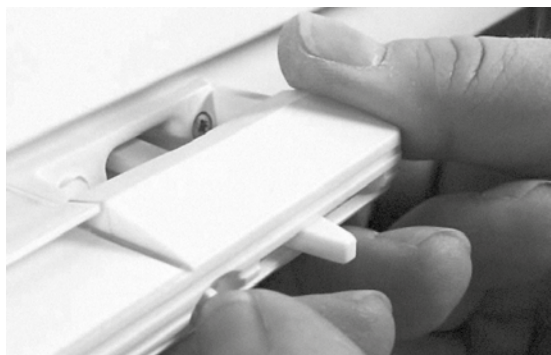
Venttiilin ilmamäärät ovat säädettävissä manuaalisesti venttiilin vasemman pään ilmamäärsäätimestä. Ilmamäärä pienenee oikealle käännettäessä ja suurenee vasemmalle käännettäessä. Venttiilin sulkemista ei suositella riittävän korvausilman saamiseksi.



### KESÄ-TALVIASENNON SÄÄTÖ

Thermomax Auto venttiili säätää kesä-talviasentoa automaattisesti välitilassa olevalla termostaatilla. Tästä syystä Thermomax Autossa ei ole käsinsäädettävää kesä-talviasennon säädintä.

Thermomax Manuaali venttiilissä kesä-talviasento säädetään venttiilin oikeassa päädyssä olevasta säätimestä (ks. kuva).



### VENTTIILISUODATTIMEN VAIHTO

Venttiilisuodatin sijaitsee karmin kiinnitetyssä suodatinkehyksessä venttiiliyksikön takana. Venttiiliyksikkö on kiinni kannassaan pikakiinnityksellä. Kiinnitys vapautuu painamalla oikean reunan pientä vapautusvipua oikealle ja vetämällä venttiiliyksikkö kevyesti irti suodatinkehksestään.



# Mahdolliset ongelmat ja korjaavat toimenpiteet

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

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

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

**1.3.** Jos rakennuksessa on poistoilmanvaihto, tarkista, että se on kytketty päälle. Tarkista myös, että poistoilmanvaihdon säätöventtiilit on säädetty oikein ja että poistoteho on riittävä tarvittavan alipaineen aikaansaamiseksi. Huoneiston rakenteet, laadukas huoneilma ja ikkunoiden oikea toiminta edellyttävät huoneistoon alipainetta. Ilmanvaihdon oikean säädön merkitys korostuu kaksikerroksisten huoneistojen (avoin portaikko) yläkerrassa, jonne pakkassäällä nousee alakerrasta normaalia suurempi ilmamäärä.

**1.4.** Tarkista, että yläkarmin suodatin on tiiviisti paikallaan ja venttiiliaukon kehyskansi suorana karmia vasten. Sulje poistokoje ja katso lepäkö yläkarmin venttiiliin sulkuläppä suorana ilma-aukon päällä. Läpän asento voidaan korjata avaamalla kotelon kansi ja asettamalla läppä suoraan.

## 2. Ikkunan ulkolasin ulkopinta huurtuu – ulkolasi jäähtyy.

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

## 3. Ikkunan sisälasin sisäpinta huurtuu – huonekosteus tiivistyy lasin pintaan ja voi talvela jäätyä.

**3.1.** Tarkista, että lämpöpatterin termostaatti on säädetty vastaamaan olosuhteita. Uudet energiaa säästävät ikkunat poistavat kylmän hohkan, jolloin vanhalla asetuksilla oleva termostaatti tunnistaa, että lämpöä on riittävästi ja lopettaa lämmön tuoton patterissa. Uusi olosuhde vaatii suurentamaan termostaatin säätöä. Toimenpide ei tarkoita, että energiaa kuluisi enemmän, vaan hermistää termostaattia tunnistamaan uuden olosuhteen ja tuottamaan lämpöä riittävän määrän.

**3.2.** Jos rakennuksessa on poistoilmanvaihto, katso myös kohta 1.3.

**3.3.** 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.

## 4. Ikkuna tuntuu vetoisalle.

**4.1.** Tarkista tuleeko kylmä seinärakenteen kautta (esimerkiksi hirsirakenteet, purueristeiden laskeumat, rappaushalkeamat). Täytä vuororaot sopivalla massalla.

**4.2.** Tarkista, onko ikkunan lähetytyillä lämmitys päällä. Katso kohta 3.1.

**4.3.** Tarkista, onko puitteen kaikki lukot lukittu. Katso kohta 1.1.

# Mahdolliset ongelmat ja korjaavat toimenpiteet

## 5. Lasissa havaittavissa sameutta.

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

## 6. Kärpästen ja muiden hyönteisten esiintyminen ikkunoiden välitilassa

Ikkunoiden välitilaan saattaa etenkin syksyisin hakeutua kärpäsiä ja muita hyönteisiä. Erityisesti vesistöjen läheisyys, eläinsuojat ja roskakatokset lisäävät kärpästen esiintymistä. Myös täytemaa ja ruokamulta lisäävät kärpästoukkien esiintymistä. Kärpäset hakeutuvat syksyisin näiltä esiintymisalueiltaan rakennusten lämpimille seinustoille ja ikkuna-aukkoihin.

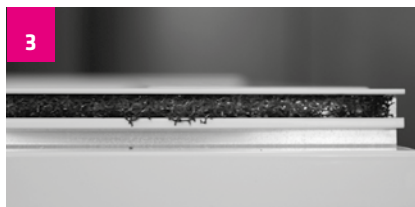
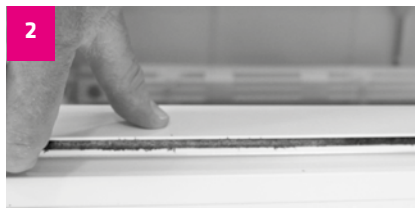
Kärpästen tai muiden hyönteisten esiintyminen ikkunan välitilassa ei ole tuotevirhe, vaan se johtuu yllä kuvatusta luonnollisesta vuodenaikakierrosta, joka runsaana esiintymänä johtaa hyönteisten hakeutumiseen ikkunan välitilaan.

Kärpästen ja hyönteisten pääsy ikkunan välitilaan voidaan estää laittamalla ikkunan vesireikiin vedenläpäisevää verkkoa (kuvat **1** **2** **3**). Tässä yhteydessä on kuitenkin huolehdittava, ettei verkko estä ilmankiertoa tai veden poistumista rakenteesta. Mikäli aukkojen peittäminen estää kosteuden poistumisen ja riittävän ilmankierron, ikkunoiden lahoamattomuus- ja rakennetakuut raukeavat. Verkko on pidettävä aina puhtaana, jotta se pysyy ehjänä ja toimivana, eikä pääse homehtumaan.

Nykyaikainen teollisesti valmistettu alumiini-verhoiltu ikkuna on suunniteltu siten, että sisä- ja ulkopuitteen välissä tapahtuva ilmankier-

to estää kondenssin muodostumista. Riittävä ilmankierto saadaan aikaan poistamalla ikkunan tekovaiheessa ulkopuitteen tiivistettä riittävä määrä. Riittävä ilmankierto on välttämätöntä ikkunan kosteusongelmien välttämiseksi ja ikkunan lahoavaurioiden estämiseksi.

Ikkunarakenteen ilmankierron ja vedenohjauksen varmistamiseksi ikkunan ulkopuolen alumiiniprofiilien alareunassa on määrätyin välein aukkoja, joiden tehtävä on toimia sekä kondenssin poistoreikkinä, että tuuletusaukkoina ilmankierrolle.



# Ikkunan asentaminen

1. Kiinnitä aukon alareunaan korkoruuvit, kiilat yms. Huomioi, että ikkunat tulevat samaan korkoon eri seinillä.
2. Irroita asennettavasta ikkunasta puitteet pois ja poraa karmiin kiinnitysreiät 13 mm puuporalla **1** kiinnitystiheyskaavion (RT 41-10947) mukaisesti. Käytä terävää poran terää, jotta rei'istä tulee siistit.
3. Nosta ja keskitä karmi ikkuna-aukkoon. Huomioi keskittämisessä myös ulkopuoli, esim. tiiliaukko. **2** Sisäpuolen siisti asennus ei takaa, että se on symmetrinen ulkopuolelta katsottaessa.
4. Kiinnitä ikkuna runkorakenteeseen puuruuveilla, ruuvien koko vähintään 5x80 mm. **3** Säädä karmi ristimitaan ruuveja kirimällä ja löysäämällä
5. Peitä ruuvien reiät karmin värisellä 13 mm peitetulpalla
6. Kiinnitä sisäpuitteet paikalleen ja säädä tarvittaessa. Puitteiden säätö tehdään saranoista kiertämällä myötä- tai vastapäivään.
7. Kiinnitä tuuletusluukun/ -ikkunan kahva paikoilleen.

**Tiivi suosittelee, että asennuksen suorittaa kokenut alan ammattilainen.**



# Tiivi-tuotteiden puhdistus

**Lasin pesu.** Pesussa suositellaan käytettäväksi haaleaa vettä. Pesuaineeksi sopii normaalien ikkunanpesuaineiden lisäksi mieto astianpesuaine. Varsinaisen pesun jälkeen lasi huuhdellaan puhtaalla vedellä. Kylmään vuodenaikaan pesuun soveltuu laimennettu tuulilasinpesuneste. Lasta ja säämiskä tai pehmeä, nukkaamaton kangas käyvät kuivaamiseen. Nurkat kuivataan erityisen huolellisesti. Vältä pesussa runsasta veden käyttöä. Valumavesien pääsy lasituskyntteeseen saattaa aiheuttaa vaurioita. Tuuletusikkunan puitteet saadaan irrotettua toisistaan pesua varten avaamalla aukipitolaitteen lukitusvipu ja vapauttamalla ns. T-ruuvi. Tuuletusikkunan aukipitolaitteen on oltava oikein kytkettynä ennen ikkunan sulkemista. Vaikeat tahrat poistetaan liuottimella (Würth Acryl-Cleaner). Tahrojen puhdistukseen voidaan käyttää myös ammoniakki- tai alkoholipohjaisia ikkunanpesuaineita. Lasipinnoille tulleet tahrat, kuten liima, maali, lakka ja silikonit puhdistetaan lasipuhdistusterällä tai partakoneen terällä (Jos kyseessä pinnoitettu lasi kts. alempana Pinnoitettu lasi. Tahraa poistettaessa aseta terä koko leikkauspinnan matkalta tiiviisti lasiin kiinni ja työnnä terää viistosti lasin pinnalla. Vältä tylsien terien käyttöä ja raaputusta, ettei lasiin tule naarmuja. Eräät pesuaineet tekevät lasiin kalvomaisen pinnan, joka näkyy lasissa harmautena ja sateenkaaren värinä heijastumina. Fluorivetyhappo sekä emäksiset pesuaineet syövyttävät lasia ja aiheuttavat lasin samentumisen. Varmista, ettei käytettäväsi lasinpesuaine sisällä hankaavia aineita. Pesun jälkeen kytke aukipitolaite ennen ikkunan sulkemista. **HUOM! Älä poista ikkunassa mahdollisesti olevia tarroja, jotka kertovat muunmuassa pinnoitetusta lasista tai normaalia paksummasta lasista.**

**Pinnoitettu lasi.** Kun ikkunassa on "Pinnoitettu lasi"-tarra, tulee ikkunan käytössä ja huollossa huomioida seuraavia asioita. Normaalit tahrat puhdistetaan vedellä tai normaalilla pesuaineella. Teräviä lastoja tai teräsvillaa ei saa käyttää. Teippauksien kiinnittämistä lasiin ei suositella. Puhdistukseen eivät sovellu voimakkaat esterit tai hapot, erityisesti fluorivetyhappo ja fluoripitoiset puhdistusaineet. Puhdistuksessa ei tule myöskään käyttää:

- partakoneen teriä tai sen tyyppistä lastaa
  - hionta-aineita
  - teräsvillaa, ei edes 0000 tai hienompaa
  - silikonipitoisia puhdistusaineita
  - ei myöskään kuivapyyhintää pyyhkeillä, liinoilla tms. Lasi ja puhdistusliina tulee kastella kunnolla.
- HUOM! Pinnoitetun lasin valon läpäisevyys saattaa olla vähäisempi kuin pinnoittamattoman lasin.**  
**Pinnoitettu lasi saattaa jonkin verran muuntaa läpinäkyvän värejä.**

**Maalipinnat ja alumiinit.** Maalatut pinnat puhdistetaan tarvittaessa ja vähintään puolen vuoden välein. Pesuun käytetään emäksisiä yleispuhdistusaineita (esim. astianpesuaine). Vaikeampi lika poistetaan esimerkiksi pehmeään kankaaseen imeytetyllä lakkabensiinillä, minkä jälkeen pinta pestään välittömästi normaalisti. 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. Hankausainneiden, ammoniakissa sisältävien tai muiden voimakkaiden liuottimien (esim. tinneri ja asetoni) käyttöä tulee välttää, sillä ne voivat himmentää maalipintoja. Runsaasta veden käyttöä on myöskin vältettävä.

**Tammitet lasituslistat ja tammikynnykset.** Tammi-pinnat puhdistetaan samaan tapaan, kuin maalipinnat. Kynnykset on pidettävä puhtaana talvella lumesta ja jäästä, kesällä hiekasta.

**Tiivisteet ja silikonisaumat.** Säännöllinen puhdistus on tarpeen oven pesun yhteydessä. Rikkoutunut tiiviste on vaihdettava uuteen. Jos tiiviste irtoaa, se painetaan takaisin uraansa. Silikonisauma korjataan tarvittaessa silikonimassalla.

**Kukkalaudan puhdistukseen** riittää yleensä vedellä kostutettu pyyhe. Pesuun käytetään yleispuhdistusaineita, ei kuitenkaan hankaavia pesuaineita.

# Maalattujen pintojen huolto

**Huoltomaalaus.** Ikkunat ja ovet toimitetaan pintakäsittelyinä. Ikkunoiden puuosat maalataan, kuultokäsittellään tai lakataan, HDF-pintaist ovet toimitetaan vain maalattuina. Alumiiniosat ovat jauhemaalattuja. Maalipinta saattaa naarmuuntua, kolhiintua tai muutoin vaurioitua vuosien mitaan. 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 paikka- maalaus erottuu helpommin.

**Peittomaalatut pinnat.** Puun kosteus ei saa maalattaessa ylittää 20 %. Maalaustyön 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 pyyhitään liasta ja pölystä puhtaaksi. Mahdollinen huokoinen puu poistetaan hiomalla. Homekohdat pestään homepesuliuksella (esim. RENSA) 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 ulkopin-

noile). Maalina voidaan käyttää myös öljy- tai akrylaattimaaleja (WINTOL ulkopinnoille, FUTURA 40 ja DOORA ulko- ja sisäpinnoille sekä FUTURA 15 sisätiloihin). Vakiosävy on taitettu valkoinen NCS -S-0502-Y tai RAL 9010.

**Kuultokäsittelyt ja lakatut pinnat.** Pohjatyöt kuten edellä, mutta ilman kittausta ellei pintaa maalata peittäväällä maalilla. Paljaat puupinnat käsitellään sävytetyllä WOODEX Kuultavalla Puunsuojalla kahteen kertaan. Lakkaus HELO erikoisalakalla (sisä- ja ulkopinnat).

**Alumiinit.** Alumiinipinnat ovat lähes huoltopaat, 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). Alumiiniosien vakiosävyt ovat valkoinen RAL 9010, ruskea RR32 ja tumman harmaa RR23.

# Tiivi takuuehdot

## TIIVIN TUOTE- & ASENNUSTAKUUN KULUTTAJA-ASIAKKAALLE

Nämä takuuehdot ovat voimassa toimitettaessa ovi- ja ikkunatuotteita yksityisille kuluttajille. Tämä tuotetakuu ei koske autotallinovia, jolle on määritelty erilliset takuuehdot.

Kun ovi- ja ikkunatuotteita toimitetaan yrityksille, asunto-osakeyhtiöille tai muille kuin kuluttaja-asiakkaille, pätevät urakka- tai muussa toimitussopimuksessa sovitut ehdot. Mikäli näissä ei ole muuta todettu, ikkunoilla ja ovilla on 2 vuoden tuotetakuu.

Inlwood Finland Oy/Tiivi ("Valmistaja") antaa kuluttajakaupassa seuraavan valmistajan tuotetakuun toimittamilleen ikkunoille ja oville ("Tuotteet"):

### 1. Virheen määrittelmä

Takuunantaja vastaa siitä, että Tuotteen käyttökelpoisuus ja laatu säilyvät normaaleina Takuujan. Virhe on objektiivisesti arvioitu poikkeama Tuotteen normaalista laadusta ja valmistajan antamista ohjeista ottaen huomioon Tuotteen ikä, asennus- ja käyttöolosuhteet, käyttötapo sekä asennus. Takuu ei kata normaalia kulumista tai vikaa, joka aiheutuu Valmistajan kohtuullisten vaikutusmahdollisuuksien ulkopuolella olevasta syystä.

### 2. Takuuaika ja takuun voimassaolo

#### VIIDEN VUODEN TAKUU

a) Ikkunoiden ja ovien tekninen ja rakennetakuu on 5 vuotta toimitus- tai luovutuspäivästä lukien. Tekniseen takuuseen sovelletaan RT:n laatuvaatimuksuosituksia ja CE-merkintäoikeuden mukaisia ikkuna- ja ovistandardeja.

#### KYMMENEN VUODEN TAKUU

- b) Ikkunoiden eristyslasielementtien välitilan kosteustiiveys.
- c) Maalatu sisäpuoliset puuosat.
- d) Alumiiniprofiilien pintakäsittelyn pysyvyys.
- e) Ulko- ja parvekeovien suoranapysyminen, mikäli oikein asennettu ja käsitelty ovi vääntyy pysyvästi yli 5 mm.
- f) Tiivin suorittama ikkunoiden- ja ovien asennustyö.

### 3. Virheestä ilmoittaminen ja toiminta virhetilanteissa

Mikäli Tuotteessa ilmenee takuuaikana virhe, asiakkaan tulee kääntyä Valmistajan tai sen edustajan puoleen. Asiakkaan tulee kohtuullisen ajan kuluessa siitä, kun hän havaitsi virheen tai hänen olisi pitänyt sen havaita, kääntyä Valmistajan puoleen virhevastuun selvittämiseksi. Virheilmoitus voidaan kuitenkin aina tehdä kahden (2) kuukauden kuluessa siitä, kun Asiakas havaitsi virheen. Asiakkaan tulee toimia siten, etteivät vahingot aiheuttomasti lisäänty.

### 4. Takuukorjauksen suorittaminen

Valmistaja suorittaa takuuaikana havaitun virheen korjaamisen parhaaksi katsomallaan tavalla. Kaikki vaihdetut osat ja varusteet tulevat valmistajan omaisuudeksi.

Mikäli ikkunan tai oven korjaustoimenpiteisiin sisältyy kiinteiden rakenteiden purkamista ja/tai uudelleenrakentamista (esim. rapaus), näiden töiden kuluista vastaa asiakas.

Valmistaja sitoutuu suorittamaan korjaukset kohtuullisessa ajassa siitä, kun Asiakas on vaatinut virheen korjaamista ja mahdollistanut omilla toimenpiteillään virheen korjaamisen. Korjatulle tai vaihdetulle Tuotteelle ei anneta pidennettyä takuuaikaa, vaan takuu on voimassa alkuperäisen voimassaoloajan mukaisesti tai 90 päivää korjauspäivästä lukien riippuen siitä, kumpi on pidempi. Korjaus pyritään aina tekemään tavalla, joka on sekä Asiakkaan että Valmistajan kannalta tarkoituksenmukaisin.

### 5. Takuuehtojen soveltamisesta

Valmistaja ei vastaa virheestä, jos

- a) Virhe on aiheutunut sen seurauksena, että tuote on asennettu hyvän rakennustavan tai tuotekohtaisen asennustavan vastaisesti, tuotetta on käytetty tai käsitelty väärin, käyttöohjeen vastaisesti tai huolimattomasti.
- b) Virheet ovat seurausta normaalien kosteustason (25-60% RH%) ylittävistä olosuhteista tai betonirakenteiden kosteudesta. Tällaisina tilanteista kosteudesta johtuvina vaurioina voidaan pitää liitoskulmien aukeamista ja porrastamista, maalin irtoamista, puuosissa olevien liimasaumojen porrastamista, käyntivälyongelmia sekä metallisosissa ilmenevää hapettumista ja ruostumista.
- c) Tuotteen käytön yhteydessä on laiminlyöty normaali huolellisuusvelvoite ja se on myötävaikuttanut virheen tai sen aiheuttamien vahinkojen syntyyn.
- d) Tuotetta on muutettu tai Tuote on korjattu varaosilla ja/tai työmenetelmillä, joita Valmistaja ei ole hyväksynyt.
- e) Tuote on ollut alttiina tavanomaisesta poikkeaville luonnonvoimille tai epätavallisille lämpö-, korroosio- tai ympäristöolosuhteille.
- f) Tuotetta ei ole suojattu asianmukaisesti säilytyksen aikana (huom. kuljetuspakkaus ei sovellu säilytykseen!)
- g) Tuote on vahingoittunut eläimien toiminnan seurauksena.
- h) Tuotteeseen on asennettu lisävarusteita tai varaosia, joiden sopimattomuus tai asennustapa on myötävaikuttanut virheen syntyyn.
- i) Ikkunoiden välitila huurtuu talon ilmanvaihdon epätasapainon vuoksi.
- j) Kosteus kondensoituu ikkunan sisäpintaan riittämättömän ilmankierroin, ilmanvaihdon tai liiallisen sisäilman kosteuden seurauksena.
- k) Kustannukset ja/tai vahingot ovat syntyneet käyttövirheestä, virheellisen, säännöllisen tai puutteellisen huollon tai kunnossapidon johdosta.
- l) Virhe johtuu rakennuksen ja/tai rakenteiden kunnosta, niiden liikkumisesta, elämisestä tai maaperän painumisesta.
- m) Korjaukset on tehnyt jokin muu taho kuin Valmistajan asennuspalvelu, jolle niistä ole sovittu kirjallisesti Valmistajan kanssa.

## 6. Takuuehtojen rajaukset

- a) Assa Abloy:n tuotteilla on kahden vuoden valmistajatakuu.
- b) Takuu ei koske lasin rikkoutumista, ellei voida todistaa sen johdun valmistusvirheestä.
- c) Jalkiasennettujen tummien tai heijastavien sälekaihtimien absorboima tai heijastama auringon lämpö ei saa aiheuttaa lämpörasitusta eristyslasille.
- d) Maalin pysyvyydestä takuu ei koske tuotteita, jotka altistuvat maalin pysyvyyttä tavanomaista enemmän heikentäville olosuhteille.
- e) Lasipintoja ei saa maalata, eikä pintoihin saa kiinnittää kalvoja, teippejä tai tarroja, jotka voivat vaikuttaa erityislasin kestävyys-teen.
- f) Matalaenergiaikkunoiden ulkolasin huurtuminen on joissain olosuhteissa mahdollinen, eikä se ole poikkeama normaalista laadusta.

## 7. Asiakkaan oikeudet virheen jäätyä korjaamatta

Mikäli Valmistaja ei kehotuksesta huolimatta kohtuullisen ajan kuluessa täytä velvollisuuttaan virheen korjaamiseksi tai anna virheetöntä Tuotetta tilalle, Asiakkaalla on oikeus joko vaatia virhettä vastaavaa hinnan alennusta tai kohtuullista korvausta virheen korjauttamiseksi muualla.

Mikäli tuotteessa ei ole takuun tarkoittamaa virhettä tai asiakas ei ole noudattanut ikkunoiden ja ovien mukana toimitettavia käyttö- ja huolto-ohjeita ja reklamaatiokäynti on siten aiheuton, Valmistaja veloittaa asiakkaalta kulloinkin voimassa olevan asennushinnaston mukaiset asennus- ja matkakulut.

## 8. Takuu Suomen ulkopuolelle toimitetuille Tuotteille

Mikäli Valmistajan valmistama ovi tai ikkunatuote viedään Suomen ulkopuolelle, takuu rajoittuu ainoastaan ikkuna- ja ovituotteisiin. Takuun edellytyksenä on, että tilaaja on tarkistanut tuotteen soveltuvuuden kohdemaahan ja Valmistaja on hyväksynyt tuotteen toimituksen kohdemaahan. Takuun perusteella Valmistaja toimittaa uuden osan tai tuotteen virheellisen tilalle. Toimitusehto on tuolloin enintään FCA (Incoterms 2013) suomalainen satama tai rajanylityspaikka. Takuu ei kata asennustyötä, vaihtokustannuksia, takuun perusteella toimitetun uuden osan asennustyötä eikä muita seurannaiskustannuksia. Suomen ulkopuolelle toimitetun tuotteen Takuuaika alkaa siitä hetkestä, kun tuote on toimitettu yllä olevan FCA-toimitusehdon mukaisesti.

Tämä valmistajan takuu ei rajoita asiakkaan oikeutta vedota kansallisen kuluttajasuojalain, tuotevastuulain ja/tai muihin kuluttajan suojaksi säädettyihin pakottaviin oikeuksiin.

# Tiivi-tuotteiden laatuvaatimukset

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, Puikkunan lasitus yksinkertaisella lasilevyllä (SFS 4151), Puikkunan lasitus eristyslasilla SFS 4003 EHD, Suomen Tasola-si- yhdistyksen ohjeet sekä Eristyslasiyhdistyksen lasielementtien ta- kuuehdot. Puualumiini-ikkunoiden alumiinirakenteet: Yleiset omi- naisuudet ja vaatimukset.

## Laatuohjeet ja laadun arviointi

### 1. Toimitettujen tuotteiden tarkastaminen ja muistutukset

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

Ennen asentamista rakennuskohteeseen ostajan on vielä suoritet- tava tuotteiden asianmukainen tarkistus. Viallista tuotetta ei tule asentaa kohteeseen neuvottelematta ensin valmistajan kanssa.

Valmistaja on toimitannut tuotteiden mukana käyttö- ja huolto- ohjeet, joita ostajan tai jälkikäyttäjän tulee noudattaa. Takuut ovat voimassa vain, jos valmistajan antamia huolto- ja käyttöohjeita on noudatettu. Valmistaja ei vastaa virheen aiheuttamista lisävahin- goista. Tuotteiden mukana on toimitettu myös asennus-, varas- tointi- ja käsittelyohjeet, joita ostajan tulee noudattaa takuun var- mistamiseksi. Valmistaja vapautuu takuuvastuusta, jos tuotetta on käsitelty, varastoitu tai asennettu väärin. Erityisesti tulee huo- mioida, että asentamattomat tuotteet varastoidaan suojaan sa- teelta sekä haitalliselta esim. maasta tulevalta kosteudelta.

### 2. Virheiden ja puutteiden korjaus

Jos toimitus ei vastaa tilausta, puuttuvat osat toimitetaan asiak- kaalle mahdollisimman pian.

Jos tuotteessa on valmistajasta johtuva virhe, valmistaja korjaa vir- heen 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.

Liitoskulmien aukeaminen ja porrastuminen, maalin irtoaminen, puuosissa olevien liimasaumojen porrastaminen, metalliosissa esiintyvä hapettuminen ja ruostuminen sekä käyntiväliongelmat. Ikkunat ja ovet tulisi ajallisesti asentaa silloin, kun olosuhteet raken- nuksen sisällä vastaavat lähes käyttöolosuhteita. Esimerkiksi ra- kennustapa, jossa rakennuksen katto, seinät ja ikkunat asennetaan talvisaikaan sekä tämän jälkeen valetaan betonilattiat, saattavat aiheuttaa tuotteille liian suuria kosteusrasituksia. Tästä mahdolli-

sesti johtuvat karmien ja puitteiden liitoksien ja liimasaumojen au- keamiset eivät ole tuotteista johtuvia virheitä.

Kosteuden kondensoituminen ikkunan sisimmäiseen lasin sisäpin- taan johtuu sisäilman suhteellisesta kosteudesta ja lämpötilasta eikä se näin ollen ole ikkunasta johtuva virhe. Tällaiset kondensoitu- miset saattavat johtua myös puutteellisesta ilmanvaihdesta (mm. valutöiden yhteydessä).

Kiinteissä ja 1-puitteisissa avautuvissa ikkunoissa, samoin kuin 1-lehtisissä ovissa eristyslasin reuna-alueilla saattaa esiintyä ajoit- tain kondenssia riippuen ulko- ja sisälämpötilan erosta, sisäilman kosteudesta sekä ilman kierrosta ikkunan sisäpinnalla ja/tai ilman- vaihdon puutteista ikkunan edessä.

### 4. Ikkunan ja oven pintakäsittelyn arvostelu ja laatu

Karmin valmiin pinnan laatua tarkastellaan normaali- tai katseluetäi- syydeltä, yleensä 1-2 metrin päästä ja valon tulee kohdistua pinnalle katsojan takaa. Pystypintojen tarkastelussa voidaan käyttää siir- rettävää valonlähdettä.

Ikkunoiden ja ovien pinnan tulee olla yleisvaikutelmaltaan yhden- mukainen. 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 maalatut pinnat voidaan korjata työmaalla siveltemällä.

Ikkunan ja oven osittain näkyvät pinnat saavat laadultaan olla as- tetta heikommat kuin hyväksytyin laadun mukaiset näkyvät ikku- nan ja oven sisäpinnat.

Puitteiden päätypuun maalausjälki tulee olla värisävyiltään yhtenäi- nen muuhun ikkunaan nähden. Pinnan tasaisuudelle ei aseteta kui- tenkaan samaa vaatimusta.

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

### 5. Valmistustarkkuus

Puitteiden keskitymisessä aukkoon sallitaan +/- 1 mm toleranssi. Ulkopuitteen nimelliskäyntivälys on yleensä 3-4 mm ja sisäpuitteen 2-3 mm. Käyntivälikyksen toleranssi ei saa kuitenkaan aiheuttaa tii- veysongelmia.

Tuotteet ja niiden osat valmistetaan ja kokoonpannaan hyväksi tun- nettuja työtapoja ja -menetelmiä käyttäen. Kaikki kyseisen laatuluo- kan ulkonäköön sopivat puuteknilliset liitokset ovat sallittuja.



## 6. Karmin ja puitteiden laatu

Valkoisiksi maalatuissa ikkunan ja oven osissa on oksien kohdalla taipumus kellastua ajan mittaan. Lievät sävyerot sallitaan, mutta sisäpuutteen näkyvissä osissa ei saa esiintyä kellastumista.

Pihkan ulostuloa puusta erityisesti lämpimissä olosuhteissa ei voi täysin estää, joten sen esiintyminen puite- ja karmiosissa ajan mittaan on luonnollista puulle.

## 7. Ikkunan ja oven, sekä helojen toimivuus

Ikkunat ja ovet sisältävät syöpyttömiksi tai syöpymistä vastaan suojattuja heloja, joiden tulee moitteettomasti toimia 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 ilmavälin ei aiheuta haitallisessa määrin tiivistymistä ilmävälin pinnolle. Kun saumojen tiiveys kasvaa asteittain ulkoa sisäänpäin mentäessä, ilmäväliä oleva kosteus pääsee tuuletuttamaan ulos. Mikäli myös rakennuksessa on riittävä ilmanvaihto, sekä oikeasuuntainen ilman kulkeutuminen (ulkoa sisälle), ei kosteuden tiivistymistä välitilan lasipintoihin tapahdu.

Työmaolosuhteissa puitteen ja tuuletusluokan suorakulmaisuus määritellään niiden lävistäjien pituuksien erotuksena. Lävistäjän suurin sallittu pituusero voi olla 1,5-6,0 mm riippuen puitteen tai tuuletusluokan suurimmasta ulottuvuudesta (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 nurkkaliitosten aukeamista voi tapahtua, jos karmit ruuvataan liian tiukasti kiinni. Karmien kiinnityksestä on annettu ohjeet asennusohjeissa, joiden mukaan ikkunan ja oven tulee olla asennettu.

Ikkunoiden 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): eristys-laselementti saattaa rikkoontua (lämpöshokki)

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

### 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 lasia. Tämä on normaalia ja osoitus eristyslasin tiiveydestä.

**Pistemäiset virheet** (Suomen Tasolasiyhdistyksen laatuksineistä) : Lasi jaetaan keskialueeseen ja reunavyöhykkeeseen. Reunavyöhyke on 10 % jokaisen sivun leveys- ja korkeusmitasta. Muu osa kuuluu keskialueeseen.

### a) Yksinkertainen lasi

Läpimitaltaan enintään 2 mm olevat pistemäiset virheet ovat sallittuja. Virheitä ei saa esiintyä 200 mm lähempänä toisiaan.

### b) Useampikertaiset lasit, laminoitu lasi ja eristyslasit

Sallittu virhemäärä saadaan kertomalla yksittäisen lasin virhemäärä lasikerrosten lukumäärällä.

### Pintavirheet:

Pintavirheenä ns. kirkkaat tai 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 heikompi. Lisäksi pinnoitetuissa lasissa saattaa esiintyä jonkin verran heijastumia.

Eristyslaselementeissä saattaa esiintyä sateenkaaren värjää jossain valaistusolosuhteissa sekä tietyillä katselukulmilla, mikä ei ole ikkunan virhe. Sama koskee myös lievästi näkyviä laikkuja (ns "leopardikuviota"). Näitä optisia ilmiöitä ei katsota laatuviirheiksi.

Eristyksen hyvin lämpöä eristävissä lasissa, joissa U-arvo on alle 1,2 W/m<sup>2</sup>K, saattaa esiintyä ajoittain tilapäistä ulkolasin ulkopinnan kondensoitumista. Ilmiö johtuu ikkunan lämpövuodon vähäisyydestä ja poikkeuksellisista säätöolosuhteista. Tätä fysiikkaalista ilmiötä ei katsota ikkunan laatuviirheeksi.

### Epäpuhtaudet lasien välissä:

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

Eristyslaselementtejä koskevaan reklamaatioilmoitukseen tulee kirjata seuraavat tiedot

- elementtimerkinnät (valmistusvuosi ja elementin
- valmistaja)
- reklamaation aihe täydennettynä yksinkertaisella piirroksella minkä ikkunan elementistä on kyse

### Eristyslasin takuuehtoihin kuuluvat

#### lisäksi seuraavat edellytykset:

- elementtiin ei kohdistu poikkeuksellisia rasituksia, kuten rungosta siirtyviä rasituksia
- elementin kehystä ja saumausainetta huolletaan säännöllisesti (puuosien pintakäsittelyt, tiivistykset, lasitusliitosten kiinnitys)
- lasipintoja ei saa maalata eikä pintoihin saa

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

## 9. Muut seikat

Hyönteisten sekä katu- ja siitepölyn tunkeutuminen ikkunan väliin on jossain määrin sallittua.

Lintujen rikkomat hytysverkot 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 tasannuttua käyttöönoton jälkeen.

Ikkunoiden ja ovien ulkonäköä arvostellaan samanaikaisesti näkyvistä ikkunoista ja ovista. Esimerkiksi puulle luonteenomaiset vähäiset väriaihtelut ovat sallittuja.

## 10. Tiivi tuloi maikkuna

Tuloi maikkunan kautta virtaa korvausilmaa koneellisella poistojärjestelmällä varustettuun huoneistoon tai taloon.

Toimivaan luotettavasti tuloi majojärjestelmä edellyttää koneellisen poistojärjestelmän. Niinkään talon/huoneiston ulkovaipan tiiveys vaikuttaa siihen, kuinka suuri osa korvausilmasta tulee itse venttiilin kautta. Tuloi maikkunan venttiilin moitteeton toiminta edellyttää huoneiston alipaineisuuden seuraavasti:

Tuloi maventtiili avautuu, kun huoneistossa on vähintään 4 Pa:n alipaine. Ilmamäärät ovat venttiilin laskennallisia arvoja ja voivat vaihdella ympäristöolosuhteiden muuttuessa (ilman lämpötila, tuuli, ilman kosteus, huoneiston ulkovaipan tiiveys).

### Venttiilin painehäviö:

Suodattimien likaantuminen aiheuttaa venttiilissä painehäviöitä.

Hienosuodatin tulee vaihtaa vähintään kerran vuodessa.

Mikäli huoneistossa tai talossa on puutteellinen poistojärjestelmä, voi tuloi maikkunoiden välitilassa esiintyä huurtumista, mikä ei ole ikkunoista johtuva virhe.

## 11. Listoitukset

Puutavara on vähintään laatuluokkaa A4, ellei asiakirjoissa toisin määrätä.

Puulistojen näkyvät pinnat ovat sileiksi höylättyjä. Alle 50 mm leveyden listojen paksuus on kuivissa tiloissa vähintään 9 mm, sekä märissä tiloissa 12 mm, ellei asiakirjoissa toisin määrätä. Höylättyjen listojen paksuuden ja leveyden sallittu mittapoikkeama on +/- 0,5 mm. Ellei asiakirjoissa toisin määrätä listojen ominaisuuksia, ovat sisäpuoliset listat ominaisuuksiltaan samanlaiset kuin ovien näkyvät pinnat tai ikkunoiden puitteet.

Sisä- ja ulkopuolen listat kiinnitetään siten, että kosteuden ja lämpötilan muutosten aiheuttamat liikkeet pääsevät haitatta tapahtumaan. Asennuslistat tulee säilyttää kuivassa paikassa, jotta ne eivät saa kosteutta.

Ulkoilmassa ja kosteissa tiloissa jätetään puulistojen alapää irti lattialta tai ikkunan alareunan vesipellistä.

Puukikkunoiden ulkopuolisten listojen pinta on karkeudeltaan sellainen, että listojen pintakäsittely pysyy alustassaan.

Ikkunan tai oven ulkopuolinen listoitusta tulee tehdä siten, ettei sadeveden tunkeutuminen tilkerakoon tai seinärakenteeseen ole mahdollista. Lisäksi on huolehdittava että ulkovoivaruksen takana oleva tuuletusrako toimii moitteettomasti myös aukkojen ala- ja yläpuolisissa seinän osissa.

Valmiissa listoituksessa ei esiinny repeämiä, työstämisestä aiheutuneita halkeamia, haitallisia naarmuja ja työvälineiden jälkiä, näkyviin tulleita kiinnitystarvikkeita, koholla olevia kiinnitystarvikkeiden kantoja eikä muita listoituksen lujuutta ja ulkonäköä heikentäviä rikkoutumia. Näkyviin jäävä valmis pinta on ehjä sekä laadultaan ja ulkonäöltään yhdenmukainen. Näkyviin jäävät kiinnikerivit ovat silmämääräisesti tarkastellen suorat ja kiinnikkeet kiinnikeriveissä säännöllisin välein.

## Pellitykset

Tiivi ikkuna- ja oviasennuksissa käytetään, ellei asiakirjoissa toisin määrätä, Pural-teräspeltiä, joka on paksuudeltaan vähintään 0,5 mm. Kiinnikkeiden tulee olla galvaanisen korroosion estämiseksi pellin kanssa yhteensopivia. Kiinnityksissä käytetään pääosin ruuvi kiinnitystä. Kiinnitysvälit n. 500 mm.

Vesipellin tulee ulottua seinärakenteen yli vähintään 30 mm, ja kaltevuuden tulee olla vähintään 1:5.

Korkeissa rakennuksissa ja tuulisilla paikoilla sauma tiivistetään sääkestävällä elastisella massalla.

## 12. Lukot

### Abloy lukot

Kappalemäärän ollessa pieni (1-5 kpl) yhteyttä suoraan lähimpään Abloy-valtuutettuun lukkoliikkeeseen. Isoissa kohteissa asia hoidetaan tehtaan kautta normaali la reklamaatioilmoituksella.

### Dorma lukot

Ota yhteyttä AM Security Turku, lukituspalvelunumero (arkisin 8-16) 0104803500.

Palvelu- ja päivystysnumerot osoitteessa: [www.amsec.fi](http://www.amsec.fi)

## 13. Huolto- ja kunnossapitovastuu

Asennuksen jälkeen ikkunoiden ja ovien ylläpidosta, huollosta, toimivuudesta ja säädoista vastaa ostaja. Suurkohteissa toimitaan urakka-asia kirjojen ja vuositakuun määrittelemällä tavalla.

## 14. Asennus

Ovet ja ikkunat asennetaan siten, että ovilevyn tai puitteen käyntivalit ovat kattaaltaan standardien tai asiakirjojen määräysten mukaiset. Puuoven ja ikkunan karmien kiinnityskohtien määrä ja sijoitus ovat RT- ohjekortin RT 42-10122 ja standardin SFS 5823 mukaiset. Karmien ja seinän liitossauman tiiveys suunnitellaan/toteutetaan siten, että se vastaa ulkoseinän tiiveyttä.

Ovet ja ikkunat ovat asennustöiden valmistuttua pinnoitetaan ehjä. Näkyviin jäävissä, valmiiksi pintakäsitellyissä pinnoissa ei ole taharoja, halkeamia tai muita virheitä.



## CE-merkintä

Tiivin Ikkunat ja ovet, joita koskee EN 14351-1+A1 tuotestandardi, ovat CE-merkittyjä.

CE-merkintä osoittaa, että tuotteet täyttävät standardissa määritetyt olennaiset vaatimukset.

Suoritusasoilmoitukset CE-merkityistä tuotteistamme löytyvät nettisivuiltamme osoitteesta [www.tiivi.fi](http://www.tiivi.fi)

# tiivi

## Tiivi

Tiivi Lutakonaukio 1

40100 Jyväskylä

[www.tiivi.fi](http://www.tiivi.fi)

puh./tfn 020 7690 111

Tiivi varaa oikeuden tuote -ja mallistomuutoksiin ilman eri ilmoitusta. Tuotekuivissa saattaa esiintyä varusteita, jotka eivät kuulu vakioimitukseen. Varmista aina lopullinen sisältö Tiivi-edustajaltasi. Tiivi förbehåller sig rättigheten att ändra produkter och modeller utan separat meddelande. Produkterna på broschyrens bilder kan ha utrustning som inte ingår i standardleveransen. Kontrollera alltid det slutliga leveransinnehållet hos din Tiivi-representant.

