

LASIEN PUHDISTUKSESTA

Pinnoittamattomien rakennuslasien pinnat kestävät yleensä hyvin veden ja happojen vaikutusta. Poikkeuksen hapoista tekee fluorivetyhappo (HF) ja sitä käytetäänkin yleisesti lasien etsaukseen eli lasipinnan syövyttämiseen.

Emäksisiä (alkaalisia) liuoksia lasi kestää kuitenkin yleensä huonosti. Tästä hyvänä esimerkkinä on kaksi toisiaan vasten tiiviisti olevaa lasilevyä, joiden väliin on päässyt kosteutta. Vesi liuottaa lasin alkaleja, mm. natriumoksidia (Na_2O), ja syntyvä liuos väkevöityy. Tämä väkevöitynyt liuos syövyttää ajan oloon lasipinnat rikki ja pintaan syntyy mattamainen harmahtava laikku ja tätä näin syntynyttä pintasyöpymää on nimetty aiemmin ”lasihomeeksi”. Pintasyöpymän poistaminen on käytännössä mahdotonta muuten kuin työläällä hionnalla / kiillotuksella, eikä lopputulos ole yleensä edes tyydyttävä. Pinnoitettujen lasien pinnan rikkoutuessa lasi on yleensä aina menetetty, sillä pinnoitteita ei pystytä käytännössä korjaamaan.

Lasin vesipesussa ei kuitenkaan tapahdu haitallista pintasyöpymää, vaan pesu on suorastaan eduksi lasille. Kun vesi liuottaa alkalia lasipinnasta ja pintaa huuhdotaan puhtaalla vedellä, niin alkalien väkevöitymistä ei tapahdu ja lasin pinta tulee entistään vastustuskykyisemmäksi ja lasi kestää paremmin myös ulkoista kemiallista rasitusta. Pesuaineina tulee kuitenkin välttää hyvin emäksisiä aineita pintasyöpymäriskin välttämiseksi.

Kalkki- ja sementtiliuokset syövyttävät lasipinnan hyvin nopeasti sopivissa olosuhteissa. Näitä emäksisiä liuoksia syntyy, kun vesi on kosketuksissa tuoreiden muuraussaumojen, betonivalujen ja – elementtien kanssa ja syntynyt liuos jää pitkäksi aikaa lasipinnalle. Tämän vuoksi lasipinnat tuleekin aina suojata em. altistumilta ja huuhdella lasit ensitilassa, jos vahinko on tapahtunut.

Rakennuslasien peruspesussa voi käyttää haaleaa puhdasta vettä, johon on lisätty mietoja veden pintajännitystä poistavia aineita kuten nestemäisiä saippuuita. Kun ikkunoita pestään kylmänä vuodenaikana, niin vedessä voi käyttää lisäksi mm. alkoholeja, jotka alentavat veden jäätymislämpötilaa. Talousetikalla saavutetaan myös hyviä lasinpuhdistustuloksia, mutta pistävä muurahaishapon haju voi olla epämiellyttävä ja muurahaishappo voi vaurioittaa mm. ikkunarakenteiden metalliosia. Kaikkia liuottimia käytettäessä tulee kuitenkin välttää niiden joutumista kosketuksiin ikkunan tiivisteiden ja tiivistysmassojen kanssa, sillä liuottimet saattavat reagoida niiden kanssa. Jos tiedetään, mitä ainetta poistettava tahra on, niin on syytä selvittää sopiva liuotin jo ennakkoon. Pestyt pinnat tulee kuitenkin aina huuhdella puhtaalla vedellä, jotta pesuliuosjäämät laimentaisivat riittävästi, elleivät pesuaineet ole sitten täysin haihtuvia. Vaikkakin lasinpesun kannalta on eduksi käyttää runsaasti vettä, niin on sillä haittansakin, sillä puun maalipinnat saattavat reagoida liialliseen kosteuteen. Eli puupuitteet ja -karmit on syytä kuivata pesuvesistä ja lasipinnat

kuivata joustavalla kumilastalla tai nukkaamattomalla pehmeällä pyyhkeellä valumajälkien minimoimiseksi ellei kyse ole ns. puhdista helpottavista lasista, ”itsestään puhdistuvista lasista”, joiden pintoja ei ole tarpeen kuivata.

Kuinka paljon aineen pinta kestää naarmuttamista on verrannollinen pinnan kovuuteen suhteessa naarmuttavaan esineeseen tai aineeseen. Kun lasin pääasiallinen koostumus on kvartsihiekkää, johon on lisätty ”pehmentäviä aineita”, niin lasin kovuus on alhaisempi kuin hiekan eli luokkaa 6-7 Mohsin asteikolla mitattaessa. Toisin sanoen kvartsihiekkä ja hiekkää kovemmat aineet naarmuttavat lasia ja lisäksi lasin on todettu naarmuttavan myös toisia lasia. Vastoin yleistä käsitystä karkaistu lasin pintakovuus ei ole tavallisen lasin pintakovuutta suurempi, vaan karkaistu lasi naarmuttuu siinä missä tavallinenkin lasi.

On tärkeää, että ikkuna huuhdellaan perusteellisesti ennen kuin sitä aletaan hangata millään pesulaitteella tai -aineella. Jos huuhtelua ei suoriteta, saattaa pesulaitteen ja ikkunapinnan väliin jäädä epäpuhtauksia, jotka vioittavat lasipinnan naarmuille tai mattamaiseksi. Samoin pesuvedessä olevat hiekkapartikkelit ja muut hiukkaset saattavat naarmuttaa lasipinnan pesun edistyessä, joten pesuvesi tulee vaihtaa riittävän usein. Koska lasi on pehmeä aine, niin tulisi välttää hankaavien ja hiovien puhdistusaineiden ja -välineiden käyttöä ja pitää niitä viimeisenä mahdollisuutena lasin puhdistuksessa ja tällöinkin tulee hankauksen kohdistus vain tahraan – ei lasiin!

Lasiseen suihkuseinään, saunan lasioveen tai akvaarion sisäpintaan, johon on tullut pinttymiä ja jopa syöpymiä ja kaikki muut puhdistuskeinot on jo käytetty, niin voi yrittää tehdä pintojen ehostusta hienojakoisella hiomatahnalla, pehmeällä hankaustyynyllä tai 000-teräsvillalla. Tulos ei kuitenkaan saa lasia uuden veroiseksi, vaan tulos on enintään tyydyttävä.

Koska lasilla ei ole tarkkaa sulamispistettä, vaan lasi pehmenee lämpötilan noustessa, niin lasipintaan tarttuu helposti hitsauskipinöitä, polttoleikkausroiskeita ja kulmahiomakoneen (”rälläkän”) irrottamia hehkuvia metallihiukkasia. Kuumat metallihiukkaset sulattavat lasipinnan ja tarttuvat sitten lasipintaan kiinni. Poistettaessa hiukkasia lasipinnalta – jos onnistutaan - jää lasin pintaan pistemäisiä kuoppia, joita voi yrittää poistaa työläällä hionnalla lopputuloksen ollessa taaskin enintään tyydyttävä.

Lasipinnoille saattaa joutua myös pintakäsittelyissä käytettyjä aineita, kuten liimoja, lakkoja, maaleja massoja jne. Näiden poistamiseen käytetään usein jotain terävää työkalua, kuten katkoveitsen terää, partakoneen terää, ”skrapaa” tms. Näiden kanssa tulee olla erittäin varovainen, sillä terät ovat poikkeuksetta lasia kovempia ja voivat siten naarmuttaa lasin. Jos terä kuitenkin käytetään, niin niiden on oltava teräviä, jotta tahra saadaan leikattua irti lasipinnasta. Lisäksi terän tulee olla ehjä, eikä siinä saa olla koloja tai nystyröitä, jotka aiheuttaisivat niin suuren paikallisen pintapaineen lasiin jotta lasi naarmuttuisi. Samoin terän terävät kulmat saattavat olla naarmuttamisen aiheuttajia. Lasi kestää kylläkin kohtuullista

pintapainetta, kuten matalahkoa painepesurin vesisuihkua, mutta ikkunan puitteet, karmit ja tiivistykset saattavat vaurioitua pahoin paineisesta vesisuihkusta.

Nykyikkunoissa käytetään paljon erilaisia pinnoitettuja ja paksuhkojakin lasia (energiansäästölasit, auringonsuojalasit, turva- ja suojalasit jne.), joilla pyritään parantamaan ikkunan energianhallintaa, äänen eristävyttä ja turvallisuutta, mutta samalla niiden valonläpäisy pienenee eli ikkunat eivät näytä kaikissa valaistusoloissa yhtä kirkkaalta kuin yksittäinen pinnoittamaton ohut lasi. Pääsääntöisesti lasien herkät pinnoitteet sijoitetaan eristyslasienvälitilan puoleisille pinnoille, joten niitä ei voi käytännössä huoltopuhdistuksissa vaurioittaa. Poikkeuksen tekevät jotkut auringonsuojalasit ja puhdistusta helpottavat lasit, joiden pinnoitteet ovat lasirakenteen ulkopinnalla. Näiden pintojen puhdistamisohjeissa tulee toimia kyseisen pinnoitteen valmistajan tai heidän edustajansa antamien ohjeiden mukaisesti, sillä ohjeet voivat olla hyvinkin tuotekohtaisia. Valmistajakohtainen puhdistusohje koskee myös joitain ”palonsuojalaseja”. Kun lasien välissä on käytetty kidevesiä sisältäviä silikaattikerroksia, niin näistä on voinut tulla puhdistettaville lasipinnoille jäämiä, joiden puhdistus saattaa vaatia tuotekohtaisen erikoiskäsittelyn.

Yleisohje ikkunoiden lasipintojen puhdistukseen:

- Selvitä onko puhdistettava lasipinta pinnoitettu (auringonsuojapinnoite, puhdistusta helpottava pinnoite tms.) tai ”laminoitu palonsuojalasi” ja toimi lasin valmistajan ohjeiden mukaisesti!
- Jos puhdistettavat lasipinnat ovat ”tavallista ikkunalasia” (float – lasia), niin:
 - Huuhtelevä pinnat puhtaalla haalealla vedellä.
 - Selvitä mahdollisuuksien mukaan, mitä ainetta on poistettava tahra.
 - Poista tahroja – älä lasipintaa!
 - Käytä mietoja puhdistusaineita - vältä voimakkaita emäksisiä aineita,
 - Käytä kaikkia puhdistusliuottimia harkiten.
 - Käytä hankaavia työkaluja ja aineita viimeisenä keinona (skrapa, hiomatahna, 000-teräsvilla, hankaussieni jne.)
 - Huuhtelevä pesujäämät ikkunapinnoilta puhtaalla haalealla vedellä.
 - Kuivaa lasipinnat ja puupuitteet sekä -karmit tarvittaessa.