



Lämpökarkaistu turvalasi

Yleistä tietoa

Lämpökarkaistun soodakalkkisilikaattiturvalasin (karkaistu lasi) valmistuksessa lasi ensin lämmitetään (n. 650 °C) ja sitten jäähdetään nopeasti, jolloin lasin pintaosaan jää pysyvä puristusjännitys ja sisäosaan vetojännitys. Lämpökarkaisulla lasin lujuus kasvaa ja se kestää kuormitusta paremmin kuin tavallinen float-lasi. Lasin rikkoutuessa jännitykset saavat lasin murenemaan pieniksi muruiksi, joilla ei ole lasille tyyppillistä leikkaavaa reunaa.

Rakennusten käyttöturvallisuus

Turvalasia käytettävä:

- lasituksen alareuna lattiasta <0,7 m
- kulkuväylien ovissa, kun lasipinnan korkeus lattiasta <1,5 m. Turvalasia on käytettävä myös ovien viereisissä ikkunoissa ja lasiseinissä, kun lasitus <0,3m etäisyydellä kulkuaukosta.
- asunnon ovissa ja ovien viereisissä ikkunoissa, kun lasituksen alareunan korkeus lattiasta on <0,7 metriä.
- portaan laskeutumissuuntaa vastaan olevassa ikkunalasiuksessa, kun lasituksen korkeus porraskelmasta tai lepotasosta <1,5 metriä.

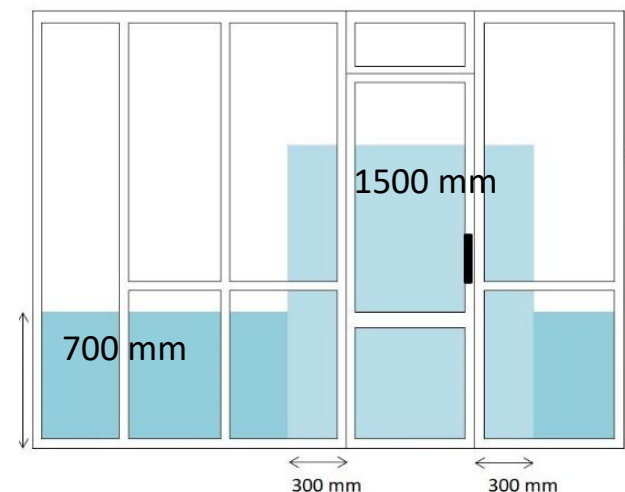
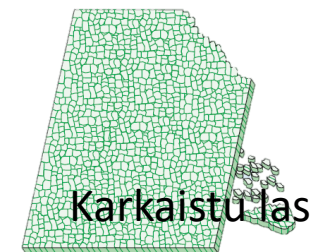
Ominaisuudet

- + kestää kuormitusta paremmin kuin tavallinen tasolasi
- + kestää hyvin lämpötilavaihteluita
- + vähentää henkilövahinkoriskiä
- + rikkoutuessaan murenee melko pieniksi paloiksi
- + valonläpäisy sama kuin tavallisella tasolasilla
- ei kestä kovien terävien esineiden iskuja

Lasirakenteissa on aina olemassa lasirikon mahdollisuus, siksi lasi täytyy olla vaihdettavissa.

Käyttökohteita

- julkisivut (lämpökuorma, yhtenäinen kuorma kuten tuuli ja lumi)
- ikkunat
- lasit, joissa työstöjä, kuten saranoita, vetimiä tms. varten
- korkeat katot ja katokset, viherhuoneet
- kokolasiovet, väliseinät
- suihkuseinät ja -kopit, saunan lasiseinät
- sisustuslasit, kalustelasit
- kaiteet, 1 m putoamiskorkeuteen asti, muutoin laminoitu tai karkaistu-laminoitu lasi
- liukulaset terassille ja parvekkeelle
- valokatelasituksissa eristyslasien uloimmat lasit
- paljon energiaa absorboivat lasit
- keraamisella maalilla painetut ja printatut lasit
- suojausluokat 1(C)3-1(C)1 SFS-EN 12600





Lämpökarkaistu turvalasi

Varoitus

Kaikki työstöt on tehtävä lasiin ennen lämpökarkaisua. Lasia ei voi leikata tai työstää karkaisun jälkeen, koska rikkoutumisriski kohoaa ja lasi saattaa tuhoutua välittömästi.

Mihin karkaistulasi ei sovi

- kun lasiin kohdistuu kovan terävän esineen iskuja
- kun rikkoutuminen voi aiheuttaa putoamisvaaran
- kattolasitusten ylemmäksi lasiksi suositellaan karkaistua ja alimmaksi lasiksi laminoitua lasia (eristyslaselementit)

Kun rakennukseen ei vaadita turvalasia, mutta olosuhteet ovat vaativat, voi lämpölujitettu lasi olla hyvä vaihtoehto karkaistun sijaan. Jos lämpölujitettu lasi särkyä, palaset jäävät suhteellisen isoiksi ja niillä on taipumus jäädä lasitusjärjestelmään kiinni.

Heat Soak testi

Nikkelisulfidisolkeumasta johtuvaa lämpökarkaistun turvalasin rikkoutumisriskiä voidaan pienentää oleellisesti ylimääräisellä lämpökäsittelyllä eli Heat Soak testillä. Testiä suositellaan kohteisiin, joissa lasituksen koossapysyvyys on tärkeää käyttäjien turvallisuuden kannalta.

Reunahionnat: TSH, RRH, HRH, KRH, C-hionta, fasettihionta
Paksuudet: 2-19 mm
Työstöjä: kolot, reiät, kulmien pyöristys/tyssäys, hiekkapuhallus jne.

Muut fysikaaliset ominaisuudet

- karkaisuprosessista johtuen tasomaisuus ei ole yhtä hyvä kuin tavallisella float-lasilla
- sallitaan erilaisia taipumia (SFS-EN 12150-1)
- pihtijälki lasin reunassa pystykarkaisuprosessissa
- anisotropia eli kaksoistaittoilmiö (leopardikuvio), saattaa näkyä kohteissa, joissa polarisoitunutta valoa (vesistö)
- massavärjätyn lasin värisävy näyttää erilaiselta lasin paksuuden vaihtuessa

Rikkoutuminen

Rikkoutuessaan karkaistu lasi murenee pieniksi siruiksi. Sirukoko tarkistetaan karkaisutehtaalla standardin SFS-EN 12150-1 mukaisesti.

Yleisimmät virheet, jolloin lasi rikkoutuu

- isku
- käyttö- tai asennusvirhe (esim. metallikosketus)
- reunahiontavirhe tai pintavirhe

Lasi ei rikkoudu ilman syytä!

Huomioitavaa!

Suunnittelussa on huomioitava lasin riittävä mitoitus. Asennuksessa ja käytössä on huomioitava, että kovat materiaalit eivät ole suorassa kosketuksessa lasiin. Käytönoton yhteydessä tehtävään ikkunanpesuun kiinnitettävä erityistä huomiota, lasipinta tulee puhdistaa pölystä ja naarmuttavista partikkeleista esim. pehmeällä liinalla ennen varsinaista pesua.

Lasituote tulee tarkistaa jokaisessa vastaanottovaiheessa. Reklamaatio-ohjeet ovat Suomen Tasolasiyhdistyksen takuuohjeissa.

Merkinnät

Standardin mukaan lämpökarkaistu lasi on merkittävä pysyvällä tavalla seuraavin tiedoin:

- Valmistajan nimi tai tavaramerkki
- Standardi SFS-EN 12150-1

Lisäksi 3 mm suihkulasiseinän merkintään lisätään kirjain "S".

Standardit ja ohjeet

- SFS-EN 12150 Lämpökarkaistu lasi
- SFS-EN 572 Rakennuslasit, perustuotteet
- SFS-EN 14179 Heat Soak -käsitelty
- SFS-EN 12600 Turvalasin luokitus
- SFS-EN 1096 Pinnoitettu lasi
- ISO 11485-3 Taivutettu lasi
- Rakennusten käyttöturvallisuus asetus

Suomen Tasolasiyhdistys ry

on tasolasi-alan toimialajärjestö, joka edustaa 134 lasialan tai sen lähellä toimivaa yritystä. Jäsenyrityksen tunnustaa yhdistyksen logosta. Logo kertoo laadukkaasta ja vastuullisesta toiminnasta.

