

## KARKAISTU LASI

Lasin karkaisulla parannetaan lasin kestävyttä iskuja, taivutusta ja lämmönvaihteluja vastaan. Karkaistua lasia käytetään ikkunoiden ja ovien lasituksissa silloin, kun halutaan turvallisuutta tai kun eristyslasin rakenne vaatii lasin karkaisua kestääkseen rasitukset. Vuoden 2018 alusta lähtien rakennusmääräysten alaisissa kohteissa ikkunoiden ja ovien turvalasina on käytettävä vain karkaistuja tai laminoituja laseja.

### KESTÄVÄ TURVALASI

Karkaistu lasi on 4–5 kertaa lujempaa ja termisesti kestävämpää kuin tavallinen lasi ja sen taivutuslujuus on erinomainen. Rikkoutuessaan lasi murenee pieneksi muruiksi eikä aiheuta haavoittumisen vaaraa. Useimpia lasilaatuja voidaan karkaista. Poikkeuksia ovat lasit, joissa on pehmeä pinnoite, sekä koristelasit, joissa on syvään uurrettu kuvio.

### LEOPARDI-KUVIO

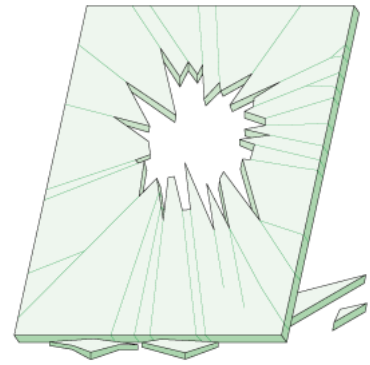
Lämpökarkaistussa turvalasissa lasin pinta- ja sisäosissa vallitsee erilainen jännitystila, jolloin lasiin syntyy polarisoitunutta valoa, ns. kahtaanne taittavia alueita. Tämä saattaa ilmetä tietyissä luonnonvalon valaisuolosuhteissa lievästi näkyvinä laikkuina, ”leopardi-kuviona”. Tätä optista kaksoistaittoilmiötä kutsutaan myös Anisotropia-ilmiöksi.

### LASIPINNAN AALTOILU

Karkaisuprosessista johtuen lämpökarkaistu turvalasi ei ole yhtä tasomainen kuin float-lasi. Karkaisumenetelmässä lasi liikkuu rullien päällä, jolloin kuuma lasi taipuu koskettaessaan rullia, ja sen vuoksi lasipintojen tasaisuus vähenee. Ilmiötä kutsutaan rullien aiheuttamaksi aaltoiluksi, ja se saattaa aiheuttaa optisia vääristymiä lasin läpi katsottaessa. Paksummissa (esim. 6 mm) laseissa taipumat ja vääristymät ovat vähäisempiä.

### KARKAISTUN LASIN OMINAISUUDET

- Turvalasi
- Kestää kuormitusta paremmin kuin tavallinen tasolasi
- Kestää hyvin lämpötilavaihteluita
- Valonläpäisy sama kuin tavallisella tasolasilla
- Rikkoutuessaan murenee pieniksi paloiksi
- Vähentää henkilövahinkoriskiä
- On herkkä koville teräville iskuille
- Naarmuttuu herkemmin kuin tavallinen float-lasi
- Karkaistun lasin tuotantoprosesseista johtuen lasissa voi olla aaltoilua, optisia vääristymiä tai leopardi-kuvioita
- Karkaistu lasi on pestävä erittäin huolellisesti



Kun tavallinen lasi rikkoontuu, se lohkeaa teräviksi kappaleiksi ja viiltovammojen riski on ilmeinen.



Karkaistu turvalasi sen sijaan murenee pieniksi, vaarattomiksi lasimuruiksi.

### KARKAISUPROSESSI

Karkaisuprosessissa lopulliseen kokoonsa leikattu ja reunahiottu lasi asetetaan rullaradalle, joka kuljettaa sen karkaisu-uunin läpi. Karkaisu-uunissa lasi kuumennetaan yli 520 C asteeseen, jolloin lasi muuttuu kiinteästä nestemäiseksi. Tämän jälkeen lasi jäädytetään erittäin nopeasti.