

Pilkington **Suncool™** Pro T
Käsittely- ja prosessointiohjeet

Pilkington **Suncool™** Pro T

1. Tuotekuvaus

Pilkington **Suncool™** Pro T on karkaistavien off-line pinnoitettujen energianhallintatuotteiden sarja. Tuotteet tarjoavat ylivoimaista auringonsuojaa ja lämmöneristystä osana eristyslaselementtiä.

Pilkington **Suncool™** Pro T täyttää eurooppalaisen EN1096-3 Rakennuslasit, Pinnoitettu lasi -standardin luokan C vaatimukset ja karkaistuna Pilkington **Suncool™** T täyttää myös standardin EN 12150 Rakennuslasit, Lämpökarkaistu soodakalkkisiilikaattiturvalasi vaatimukset.

Karkaistua Pilkington **Suncool™** Pro T -lasia voi käyttää vain osana eristyslaserakennetta. Pinnoite on suunniteltu käytettäväksi eristyslaselementin kakkospinnalla (#2) ulkoapäin laskettuna. Pinnoite voidaan tunnistaa pinnoitemittarilla lasin reuna-alueen lähetyviltä.

Pilkington **Suncool™** Pro T on lämpökarkaistava ennen eristyslaselementin valmistusta, jotta saadaan aikaan oikeanlainen auringonsuoja, emissiivisyys ja lopullinen ulkonäkö. Karkaisun jälkeen Pilkington **Suncool™** Pro T -tuotteet vastaavat värittään vastaavia karkaisemattomia Pilkington **Suncool™** -tuotteita.

Pehmeäpintaiset off-line pinnoitetut tuotteet voivat vaurioitua vääränlaisen käsittelyn seurauksena, joten on tärkeää noudattaa näissä ohjeissa kuvattuja käsittely- ja prosessointiohjeita.

2. Tuotevalikoima

Pilkington **Suncool™** Pro T -tuotteet on saatavana kirkaalla floatlasilla jumbokoossa ja päätymitoissa, 6 mm, 8 mm ja 10 mm:n paksuuksina. Pilkington **Suncool™** Pro T -tuotteita on mahdollista saada tilausta vastaan myös erikoiskirkaalla Pilkington **Optiwhite™** -lasilla.

3. Toimitus ja säilytys

Pilkington **Suncool™** Pro T toimitetaan yleensä telineissä lasien pinnoittamaton pinta ulospäin asetettuna.

Tarkasta lasien asento toimitusta purkaessasi.

Nipun viimeinen levy on 4 mm paksu Pilkington **Optifloat™** Clear -lasi, joka suojaa pinnoitettuja laseja. Lasilevyt erotellaan välipulverilla.

Pilkington **Suncool™** Pro T -tuotteet tulee purkaa ja säilyttää kuivissa, hyvin ilmastoiduissa tiloissa pystyasennossa ja kauttaaltaan turvallisesti tuettuna. Lasit tulee asettaa puisten reunaliuskojen, huovan tai muun kohtuullisen pehmeän materiaalin päälle. Pura lasiniput kuormasta varovasti, jotta nipun lasilevyt eivät pääse liikkumaan.

Pilkington **Suncool™** Pro T tuotteiden suositeltu varastointiaika on kuusi kuukautta toimituspäivästä oikeanlaisissa varastointiolosuhteissa. Nippuja tulee säilyttää alle 70%:n suhteellisessa ilmankosteudessa eikä tilan lämpötila saa laskea alle 15 °C:seen.

Kondensaatiota aiheuttavia huomattavia lämpötilan muutoksia tulisi välttää varastoinnin aikana. Toimitettujen nippujen tulee antaa sopeutua ilmasto-olosuhteisiin ennen avaamista, jotta kosteus ei pääse kondensoitumaan eikä pinnoite vaurioitumaan.

4. Käsittely

Koska pinnoite vaurioituu herkästi, tulee lasipakkojen kuorman purkuun varautua niin, etteivät levyt pääse liikkumaan nippujen sisällä.

Yksittäisiä levyjä tulisi liikuttaa automaattilaitteilla, jotka nostavat levyjä ainoastaan lasin pinnoittamattomalta puolelta puhtaiden imukuppien avulla.

Lasin pinnoitetulle puolelle ei saa kiinnittää tarralappuja tai tehdä minkäänlaisia merkintöjä.

Sormenjälkien tai muiden tahrojen välttämiseksi laseja käsiteltäessä tulee aina käyttää puhtaita, tarkoitukseen soveltuvia käsineitä. Käsittelijän tulee myös olla tietoinen siitä, että lasien osuminen koviin materiaaleihin vahingoittaa todennäköisesti pinnoitettua pintaa.

Jos pinnoitteeseen jää käsittelyn jälkeen jälkiä, niitä voi koittaa varovasti poistaa isopropyylialkoholilla (IPA) tapaisilla liuotainaineilla sekä puhtaalla, pehmeällä liinalla.

Käsiteltäessä määrämittaan leikattua lasia levyihin tulisi tarttua reunoista, joista pinnoite on jo poistettu tai joista se tullaan poistamaan. Suuria levyjä nostettaessa pinnoitteen puolelta, on käytettävä puhtaita imukuppien suojahattuja pinnoitevaurioiden välttämiseksi.

Sisäisten kuljetusten aikana yksittäiset, määrämittaan leikatut lasilevyt voi suojata useilla suojapehmusteilla/-korkeilla, puhtaalla ei-emäksisellä paperilla tai pahvikaistaleilla pinnoitteen kuljetuksen aikaisen vahingoittumisen välttämiseksi. Suojapehmusteita/-korkeja saa käyttää vain lasien reuna-alueella josta pinnoite on poistettu tai poistetaan.

5. Leikkaus

Pilkington **Suncool™** Pro T -lasilevyt tulee nostaa leikkuutasolle pinnoitettu puoli ylöspäin. Automaattinen leikkaus nopeasti haihtuvan leikkausöljyn avulla on suositeltavin leikkaustapa. Lasilevyjen irrottamisessa täytyy noudattaa erityistä varovaisuutta pinnoitevahinkojen välttämiseksi. Pienet lasisirpaleet tule poistaa erittäin varovaisesti lasin pinnalta.

Leikkuun jälkeen lasin pinnalle jää usein riittävä määrä jauhetta suojaamaan pinnoitetta pukissa olevilta viereisiltä laseilta. Suosittelemme kuitenkin, että määrämittaan leikatut lasilevyt erotellaan toisistaan korkkipehmusteilla tai muilla sopivilla erottelumateriaaleilla.

6. Pinnoitteenpoisto

Pilkington **Suncool™** Pro T tuotteiden reuna-alueelle on tehtävä pinnoitteenpoisto ennen eristyslasikokoonpanoa eristyslaselementin liima- ja tiivistysmassojen tarttuvuuden varmistamiseksi. Pinnoitteenpoisto kannattaa tehdä automaattisesti leikkuun aikana. Pinnoite poistetaan liima-/tiivistysmassojen leveydeltä ja poistetun pinnoitteen leveys riippuu eristyslaselementin ko. massojen syvyydestä.

7. Reunatyöstöt

Pilkington **Suncool™** Pro T -lasilevyjen reunat tulee työstää ennen karkaisua. Reunatyöstöön kannattaa käyttää lasin hiontaan ja pesuun tarkoitettua vertikaalista yhdistelmäkonetta. Myös manuaalinen lasin reunojen märkä- tai kuivahionta hiontanauhalla on mahdollista. Jos reunatyöstöprosessi vaatii pinnoitetun lasin kuljettamista hihnalla, hihnat on suunniteltava niin, että ne soveltuvat pinnoitteen kanssa käytettäväksi. Hihnan pinta on pidettävä puhtaana ja roskattomana, ettei pinnoite vaurioidu.

Veden laatu vaikuttaa kaikenlaisen pinnoitetun lasin käsittelyyn, ja lisäaineita, kuten jäähdytysaineita ja biosidejä onkin vältettävä.

8. Pesu

Pilkington **Suncool™** Pro T -lasi on pestävä heti reunatyöstön jälkeen ennen karkaisua automaattipesukoneella, joka käyttää lämmitettyä, demineralisoitua ja pH-arvoltaan neutraalia vettä sekä pehmeäpintaisille lasille tarkoitettuja pesuharjoja. Harjan kuitujen halkaisija ei saa ylittää 0,15 millimetriä. Suosittelemme lasien esihuuhelua ennen varsinaista pesuvaihetta.

Pesuhjelman alku- ja keskivaiheissa suositellaan sellaisen de-ionisoidun, lämpötilaltaan korkeintaan 40 °C veden käyttöä, jonka johtavuus on $\leq 30 \mu\text{S}/\text{cm}$. Viimeinen pesuvaihe tulisi suorittaa puhtaalla deionisoidulla vedellä, jonka johtavuus on $\leq 10 \mu\text{S}/\text{cm}$.

Lasinpesukone tulee suunnitella niin, ettei kuljetin ikinä pysähdy lasin ollessa pesuharjojen alla, sillä tämä saattaa vahingoittaa pinnoitetta. Jos käytetään pesukonetta, jota ei ole alun perin suunniteltu pinnoitetulle lasille, saattaa olla tarpeellista tehdä koneeseen muutoksia esimerkiksi nostamalla tai poistamalla harjasosia, esteitä tai sisäisiä vetopyöriä.

Pesu on tärkeä osa käsittelyä, joten pesukonetta tulisikin huoltaa ja säätää säännöllisesti. Pesuvedessä ei saa käyttää pesuaineita.

9. Lämpökarkaisu

Pilkington **Suncool™** Pro T on karkaistava ennen eristyslasikokoonpanoa. Pilkington **Suncool™** Pro T -lasia voi karkaista missä tahansa konvektiuunissa, joka kykenee lämmittämään matalaemissiivistä pinnoitettua lasia tasaisesti.

Pinnoitetun lasipinnan (aina ylöspäin) korkeampi energian heijastavuus saattaa vaatia uunin ala- ja yläosan lämpötilojen, lämmitysaikojen ja konvektioprofiilien säätämistä.

Parhaiden karkaisuparametrien saavuttamiseksi kannattaa konsultoida uunin valmistajaa ennen karkaisua. Emme suosittele säteilyuunin käyttöä.

Karkaistun lasin merkintä voidaan tehdä kuivilla tai kosketuksettomilla merkintätavoilla.

Uunissa ei saa käyttää rikkidioksidia (SO₂) Pilkington **Suncool™** Pro T -lasin karkaisun yhteydessä. Jopa pienet rikkidioksidijäämät aiemmista erilaisten tuotteiden karkaisuista voivat vaikuttaa pinnoitteeseen.

10. Taivutus

Pilkington **Suncool™** Pro T on suunniteltu kestäämään lämpökäsittelyprosessia hyvin. Jos asiakas haluaa taivuttaa lasia, tulee hänen itse suorittaa taivutustestit ja arvioida kestäkö pinnoite kyseisen prosessin. Taivuttamiseen tarvittavat lämpötilat saattavat kohota hyvin korkeiksi, joten erillinen prosessikohtainen testaus on suoritettava.

11. Heat soak -testaus

Standardin EN 14179 Heat soak -käsittely lämpökarkaistu soodakalkkisiilikaattiturvalasi mukaisesti Pilkington **Suncool™** Pro T-lasi voidaan heat soak -testata joko kaasui- tai sähkökäyttöisessä uunissa pinnoitetta vaurioittamatta. Suosittelemme kuitenkin sähköuunia, sillä se ei muodosta mahdollisesti syövyttäviä kaasuja ja sähköuunin sisällä on pienempi vesihöyryn kondensoitumisen riski. Karkaisun ja testaamisen välisen ajan tulisi olla mahdollisimman lyhyt, jotta pinnoite ei vaurioituisi.

Lasilevyt voi erottaa toisistaan PTFE-välimateriaaleilla, mutta ne saavat koskettaa lasiin vain reunoista, joista pinnoite on joko poistettu tai tullaan poistamaan.

12. Eristyslasit

Karkaistu Pilkington **Suncool™** Pro T-lasi tulee käsitellä ja pestä osissa 4 ja 8 kuvattujen ohjeiden mukaisesti ennen eristyslaielementin kokoonpanoa.

Karkaistun Pilkington **Suncool™** Pro T-lasin pinnoitteen tulee aina olla eristyslaielementin välitilan puolella. Pinnoite on suunniteltu käytettäväksi eristyslasielementin kakkospinnalla (#2) ulkopuolelta laskettuna. Lämpöeristyksen parantamiseksi eristyslaielementin välitilat voidaan täyttää inertillä kaasulla, kuten Argonilla.

Eristyslaielementissä tulee käyttää sopivia tiiviste-/liimamassoja ja kuivikeaineita valmistajan suositusten mukaisesti. Useimpien eristyslasimassojen, kuten butyylien, polysulfidien, uretaanien ja kaksikomponenttisiilikonien tarttuvuus on samaa luokkaa kirkkaiden päällystämättömien lasien kanssa, kun massat ovat pinnoitetun lasin reuna-alueella, josta pinnoite on poistettu.

Karkaistua Pilkington **Suncool™** Pro T-lasia sisältävien eristyslasien kuljetukseen tulee käyttää tarkoitukseen soveltuvia telineitä. Eristyslaielementit tulee erottaa toisistaan korkkipehmesteillä tai muilla sopivilla erotusmateriaaleilla kuljetusten aikaisten vaurioiden ehkäisemiseksi.

Eristyslaielementtejä ei saa säilyttää suorassa auringonpaisteessa tai sateessa. Ulkona säilytettävä lasiteline tulee aina peittää sopivalla läpinäkymättömällä suojalla, ettei lasi rikkoudu kuumuuden tai kosteuden vaikutuksesta.

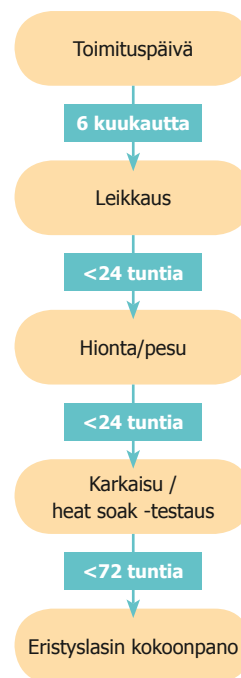
Kuljetuksen, säilytyksen ja asennuksen aikana on varottava vahingoittamasta lasin reunoja. Eristyslaielementit, joissa on karkaistua Pilkington **Suncool™** Pro T-lasia, tulee asentaa kansallisten standardien tai alan käytäntöjen mukaisesti.

13. Määrämittaan leikattu karkaistu lasi

Karkaistuja Pilkington **Suncool™** Pro T-lasilevyjä voi kuljettaa varovaisuutta noudattaen. Kun karkaistut lasilevyt ovat jäähtyneet, ne tulee erottaa toisistaan asianmukaisilla välimateriaaleilla ja suojata muovikelmulla niin, että jokaiseen lasinippuun lisätään käyttämätön kuivausainepussi.

Muovin saa aukaista vasta juuri ennen käyttöä. Tällä tavalla kuljetetut karkaistut lasilevyt on käytettävä eristyslasin valmistukseen seitsemän päivän sisällä karkaisusta ja 72 tunnin sisällä muovin aukaisusta.

14. Käsittelyajat



15. Ulkonäkö

Asiakkaan tulee tarkastaa tuote lähetyksen vastaanotettuaan ja ilmoittaa kaikista puutteista välittömästi. Prosessoinnin jälkeen havaittujen puutteiden korvausvaatimuksia ei hyväksytä, sillä asiakkaan vastuulla on tarkastaa Pilkington **Suncool™** Pro T -tuotteet huolellisesti jokaisen käsittelyvaiheen aikana. Korvausvaatimukseen täytyy liittää mukaan sekä näytteitä että viallisen lasierän numero.

Tuotantotoleranssit saattavat johtaa pieniin väriaihteluihin eri tuotantoerien välillä. Vaihtelut ovat kuitenkin hyvin pieniä yhden tuotantoerän sisällä.

Jos pinnoitettua lasia toimitetaan samaan projektiin pitkän ajan kuluessa niin, että lasit ovat eri tuotantoeristä, tulee asiasta ilmoittaa valmistajalle, jotta väriaihtelu saadaan minimoitua.

Auringonsuojalasia käytettäessä suosittelemme samanlaista karkaisematonta tai karkaistua lasia koko julkisivuun yhtenäisen ulkonäön saavuttamiseksi. Korvauslasituksissa suosittelemme käyttämään samaa prosessiketjua ja tuotantoerää aina kuin mahdollista.

Nämä käsittelyohjeet koskevat pinnoitettujen lasituotteidemme käyttöä tavallisessa eristyslasissa.

Lasin käsittely saattaa vaatia lisävaiheita, jos pinnoitettuun lasituotteeseen kohdistetaan jokin muu käsittely, kuten laminointi, lämpölujitus, karkaisu, eristyslasin valmistaminen lämpölujitetusta tai -karkaistusta lasista tai pinnoitetun lasin pinnan muokkaaminen.

Tällaiset lisäkäsittelyvaiheet ovat käsittelijän vastuulla. Emme pysty määrittämään kolmannen osapuolen käsittelijän käyttämien järjestelmien parametreja. Suosittelemme siis erittäin painokkaasti, että sopivat asetukset pinnoitetun lasin käsittelylle kussakin tuotantolaitoksessa määritetään tuotantotestauksen avulla.

Jos pinnoitettuja lasilevyjä on kuljetettava eristyslasin valmistusta varten (esim. toiseen valmistuslaitokseen), suosittelemme sopivien pakkausmateriaalien ja pehmusteiden, kuten fleecen, käyttöä.

Autamme teitä mielellämme.

Tämä julkaisu antaa vain yleiskuvauksen tuotteista. Yksityiskohtaisempia lisätietoja saa paikalliselta Pilkingtonin rakennuslasituotteiden toimittajalta. Käyttäjät vastaavat siitä, että he käyttävät tuotetta erilaisissa sovelluksissa asianmukaisesti ja että kyseinen käyttö on kaikkien paikallisten ja kansallisten lakien, standardien, normien ja muiden vaatimusten mukaisia. Nippon Sheet Glass Co. Ltd. ja sen tytäryhtiöt kieltäytyvät suurimmassa sovellettavien lakien sallimassa laajuudessa kaikesta vastuusta, joka johtuu tämän julkaisun mahdollisista virheistä tai siitä mahdollisesti pois jääneistä seikoista ja kaikista näihin tietoihin luottamisen mahdollisista seurauksista. Pilkington, "Optiwhite" ja "Optifloat" ovat Nippon Sheet Glass CO. Ltd:n tai sen tytäryhtiön omistamia tavaramerkkejä.



CE-merkinnällä valmistaja vakuuttaa, että tuotteen ominaisuuksien arvot on ilmoitettu ja todettu eurooppalaisen yhdenmukaistetun tuotestandardin mukaisesti. Kunkin tuotteen CE-merkintä ja tekniset tiedot ovat nähtävissä Internet-osoitteessa www.pilkington.com/ce



Pilkington Lahden Lasitehdas Oy

Niemenkatu 73
FI-15140 Lahti
Finland

www.pilkington.fi

Toukokuu 2021